MITJA BRODAR

•

STARA KAMENA DOBA V SLOVENIJI
ALTSTEINZEIT IN SLOWENIEN

STARA KAMENA DOBA V SLOVENIJI

ALTSTEINZEIT IN SLOWENIEN

MITJA BRODAR

LJUBLJANA 2009

Knjigo posvečam S. Brodarju in F. Osoletu,
ki sta vsebino soustvarjala.

Dieses Buch widme ich S. Brodar und F. Osole,
den inhaltlichen Mitgestaltern.

VSEBINA

Uvod ... 11
Zgodovina raziskovanj ... 23
Kronologija ... 53
Najstarejše najdbe ... 90
Jama v Lozi ... 90
Risovec ... 91
Betalov spodmol ... 94
Moustérien ... 100
Betalov spodmol ... 100
Parska golobina ... 114
Njivice ... 121
Črni Kal ... 123
Matjaževe kamre ... 131
Županov spodmol ... 133
Marovška zijalka ... 134
Vilharjeva jama ... 135
Blatni vrh ... 136
Postojnska jama ... 137
Apnarjeva jama ... 140
Neandertalci pri nas ... 142
Konec moustériena – začetek aurignaciena ... 196
Divje babe I ... 197
Divje babe II ... 207
Mornova zijalka ... 207
Parska golobina ... 214
Poskus kulturne interpretacije ... 216
Aurignacien ... 265
Potočka zijalka ... 265
Mokriška jama ... 283
Špehovka ... 290
Divje babe I ... 296
Betalov spodmol ... 296
Mamula ... 299
Parska golobina ... 299
Ruperč vrh ... 300
Jama pod Herkovimi pečmi ... 300
Otoška jama ... 304
Koprivška luknja ... 306
Štefanja gora ... 306
Velika pećina, Vindija in Šandalja II ... 307
Crvena stijena ... 310
Posebnosti našega aurignaciena ... 321

Gravettien 459
Betalov spodmol 459
Jama v Lozi 466
Ovčja jama 471
Županov spodmol 474
Ciganska jama 478
Podrisovec 488
Lukenjska jama 490
Špehovka 492
Babja jama 494
Poljšiška cerkev 496
Zakajeni spodmol 501
Meriševo 503
Nevlje 504
Matjaževe kamre 505
Judovska hiša 507
Mornova zijalka 508
Postojnska jama 509
Roška špilja 510
Kostanjevica ob Krki 511
Vrhnika 511
Razvoj in konec gravettiena 513
Srednja kamena doba 601
Pod Črmukljo 601
Breg 603
Mala Triglavca 604
Zasip in Belško polje 608
Vrbičev hribec in Zamedvedca 609
Dedkov trebež 612
Betalov spodmol 612
Jamnikov spodmol 612
Špehovka 613
Apnarjeva jama 614
Ovčja jama 614
Roška špilja 614
Zaključek 644

Literatura 651

Table 661

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung 17
Geschichte der Forschungen 36
Chronologie 70
Die ältesten Funde 95
Jama v Lozi 95
Risovec 96
Betalov spodmol 99
Moustérien 146
Betalov spodmol 146
Parska golobina 161
Njivice 169
Črni Kal 172
Matjaževe kamre 181
Županov spodmol 182
Marovška zijalka 184
Vilharjeva jama 185
Blatni vrh 186
Postojnska jama 186
Apnarjeva jama 190
Neandertaler bei uns 192
Ende des Moustérien – Beginn des Aurignacien 228
Divje babe I 229
Divje babe II 240
Mornova zijalka 240
Parska golobina 248
Versuch der kulturellen Interpretation 250
Aurignacien 355
Potočka zijalka 355
Mokriška jama 374
Špehovka 382
Divje babe I 388
Betalov spodmol 389
Mamula 392
Parska golobina 392
Ruperč vrh 393
Jama pod Herkovimi pečmi 394
Otoška jama 399
Koprivška luknja 400
Štefanja gora 401
Velika pećina, Vindija in Šandalja II 402
Crvena stijena 406
Besonderheiten unseres Aurignacien 417

Gravettien 527
Betalov spodmol 528
Jama v Lozi 536
Ovčja jama 542
Županov spodmol 544
Ciganska jama 548
Podrisovec 557
Lukenjska jama 559
Špehovka 560
Babja jama 562
Poljšiška cerkev 565
Zakajeni spodmol 570
Meriševo 572
Nevlje 573
Matjaževe kamre 575
Judovska hiša 577
Mornova zijalka 578
Postojnska jama 580
Roška špilja 581
Kostanjevica ob Krki 582
Vrhnika 582
Entwicklung und Ende des Gravettien 584
Mittelsteinzeit 621
Pod Črmukljo 621
Breg 624
Mala Triglavca 625
Zasip und Belško polje 630
Vrbičev hribec und Zamedvedca 631
Dedkov trebež 633
Betalov spodmol 633
Jamnikov spodmol 633
Špehovka 634
Apnarjeva jama 635
Ovčja jama 635
Roška špilja 635
Abschluss 647

Bibliographie 651

Tafeln 661

UVOD

Vsak človek se spominja dogodkov iz svojega življenja, tudi tistih prvih iz najzgodnejšega otroštva. Za vsakega je zanimivo življenje staršev in pripovedovanje dedkov in babic. Marsikdo ima možnost ugotoviti marsikaj tudi o svojih prednikih. Tudi večje skupine ljudi, ki jih nekaj povezuje, zanima lastna preteklost. Nobenega naroda ni, ki ne bi želel čim bolje poznati svojo zgodovino. Preteklost je vedno zanimiva in raziskovanje preteklosti je skupno vsemu človeštvu.

Celo za bližnjo preteklost, ki je dokumentirana z neštetimi zapisi, je treba pojasniti veliko podrobnosti. Starejših zapiskov je manj in več truda je potrebno vložiti za to ali ono ugotovitev, toda še v antiki zgodovinarji uspešno razkrivajo podrobnosti. V starejših dobah, ko pisave še niso poznali, moremo le z raziskovanjem naselbin in grobišč ugotavljati, kdaj in kako so ti ljudje živeli. Še prej je bila ledena doba, ko so se ljudje preživljali le z lovom. Takrat še niso imeli stalnih bivališč in je zato iskanje njihovih sledov še toliko težje.

Prva ledena doba je bila že pri koncu paleozoika. Sledilo je nekaj sto milijonov let toplih obdobij mezozoika in terciara, ko se je zemlja spet začela ohlajati, in za kvartar, ki je četrta doba zemeljske zgodovine, je značilen močen padec srednje letne temperature in obsežno razširjenje z ledom pokritih površin. Nastala je ledena doba, ki zavzema prvi in največji del kvartarja. Po pleistocenu, kakor ta prvi del imenujemo, sledi drugi, spet toplejši kratki del, ki ga imenujemo holocen ali geološka sedanjost, in ta traja še danes. Dolgo smo mislili, da traja pleistocen 600.000 let, potem pa so raziskave pokazale, da je daljši in traja najbrž milijon let. Začetek pleistocena se je še odmikal in danes smo že blizu dvema milijonoma let. Domneva, da nastopi človek vsaj približno ob začetku ledene dobe, pa je ves čas ostala.

Na vprašanje, kaj je povzročilo ledeno dobo, še nimamo dokončnega odgovora. Opazujemo pa lahko posledice raznih dogajanj med njenim potekom. Ko je srednja letna temperatura na Zemlji dovolj padla, se najprej led na tečaju poleti ni več stopil, pozneje pa se je območje trajnega ledu širilo. Temperatura je padala in počasi se je led bližal celini. V bližini ledenega pokrova ni bilo več pogojev za življenje. Živali in rastline so se morale iz severnega dela Skandinavije umikati proti jugu. Širjenje ledu se je nadaljevalo; pokril je Skandinavijo, šel preko Baltskega morja in dosegel svojo najjužnejšo mejo v Srednji Evropi. Kot skrajno točko navadno navajamo mesto Leipzig. Razen širjenja celinskega ledu je slabšanje klime tudi povzročilo, da se v gorovjih preko poletja ni stopilo vedno več ledu. Počasi je led napolnil doline in pokril nižje predele. Na višku poledenitve so gledali iz ledu le najvišji vrhovi in led se je razširil še daleč v obdajajoče ravnine. Kadar je prišlo do otoplitve, se je vse dogajalo v nasprotni smeri.

Predniki človeka, ki jih je naš antropolog Božo Škerlj imenoval človečnjake, so si že znali pomagati s kakšno vejo ali kamnom, ki so ga vrgli ali pa z njim razbili školjko. Gotovo so našli tudi kamne, na katerih so naravni procesi ustvarili oster rob, in so to ostrino tudi uporabili. Odločilen je bil trenutek, ko je človečnjak prvič namenoma udaril z enim kamnom po drugem, da bi tako naredil potrebno ostrino. Dostikrat rečemo, da je človek nastal takrat, ko je začel delati orodje. Trenutek preudarka in namernega dela se je zgodil pred približno dvema milijonoma let in takrat se začne predzgodovina kot prvo obdobje človeka. Če je začetek ledene dobe in z njo človeka še v marsičem nejasen, je s koncem ledene dobe drugače. Vse seveda še ni jasno, precej trdno pa lahko trdimo, da se je ledena doba končala približno 10.000 let pred našim štetjem.

Prvo obdobje življenja človeške vrste imenujemo kamena doba. Trajala je dolgo, neprimerno dlje kakor vse poznejše kulture skupaj. Temeljna značilnost je, da so ljudje za izdelavo orodja uporabljali le kamen. Delimo jo na staro kameno dobo ali paleolitik, ki je trajala od začetka pa do konca ledene dobe, in mlado kameno dobo (arheologi jo imenujejo mlajša kamena doba) ali neolitik. Jasna razlika med njima je ta, da so v stari kameni dobi svoje orodje oblikovali samo s tolčenjem, znali so z enim kamnom tako odbijati luske od drugega kamna, da so mu dali željeno obliko, medtem ko so v mladi kameni dobi znali že več in so željene oblike dosegali tudi z brušenjem kamna. Razlik pa je še več. V stari kameni dobi so ljudje živeli predvsem od lova, zato so hodili za divjadjo. V začetku mlade kamene dobe pa so začeli živeti v stalnih naseljih, udomačili so nekatere živali in poskušali so že z obdelovanjem zemlje. Novost je bila tudi, da so začeli izdelovati glinasto posodje. Vse te spremembe so tako velike, da se mlada kamena doba res bistveno razlikuje od stare.

Med staro in mlado kameno dobo pa je še ena bistvena razlika, na katero navadno nihče ne pomisli. V stotinah milijonov let se je površje Zemlje večkrat spremenilo. Kjer je bila suha zemlja, je bilo pozneje morje, kjer so bile ravnine, so nastala gorovja. Alpe in tudi Himalaja so nastajale šele v teku terciara. Še v pleistocenu, ko so po naših tleh že hodili ljudje, so se v naravi dogajale velike spremembe. Nekaj več o tem dogajanju sledi v poglavju o kronologiji, tukaj pa naj bo v ilustracijo le en podatek. Kljub temu, da je bila v pleistocenu ledena doba, je bilo vmes več otoplitev. Ker nas zdaj strašijo z ogrevanjem ozračja, naj spomnim na veliko medledeno dobo. Trajala je vsaj 200.000 let in pri nas je bilo precej topleje, kakor je zdaj. V Postojnski kotlini so živeli povodni konji, torej smo imeli klimo, ki je podobna današnji v dolini Nila. V raziskovanju geoloških dob smo navezani le na naravne pojave. Samo te lahko ugotavljamo in jih z naravoslovnim znanjem poskušamo pravilno razložiti. Mlada kamena doba, čeprav se je začela 3.000 let pred našim štetjem, morda celo eno ali dve tisočletji prej, pa kakor tudi vse kasnejše kulture spada v geološko sedanjost. Predvidevamo lahko, da bo na Zemlji tudi v prihodnosti še prihajalo do velikih sprememb. V borih nekaj tisoč letih, kolikor do zdaj traja geološka sedanjost, jih pač še ni. Zgodilo pa se je nekaj drugega. S stalno naselitvijo, z udomačitvijo živali in poljedelstvom je postalo preživetje mnogo lažje in število ljudi se je začelo hitro povečevati. V vasi je lahko živelo več družin in namesto prej le ene, morda razširjene družine, je nastala družba, v kateri je treba urediti medsebojne odnose. Pojavile so se družbene zakonitosti, katerih raziskovanje je drugačno, kakor je v prirodoslovju. Ker o medčloveških odnosih v stari kameni dobi vemo le zelo malo in ker ni upanja, da bi se to opazno spremenilo, bo ta bistvena razlika med paleolitikom in mlajšimi kulturami ostala tudi v bodoče.

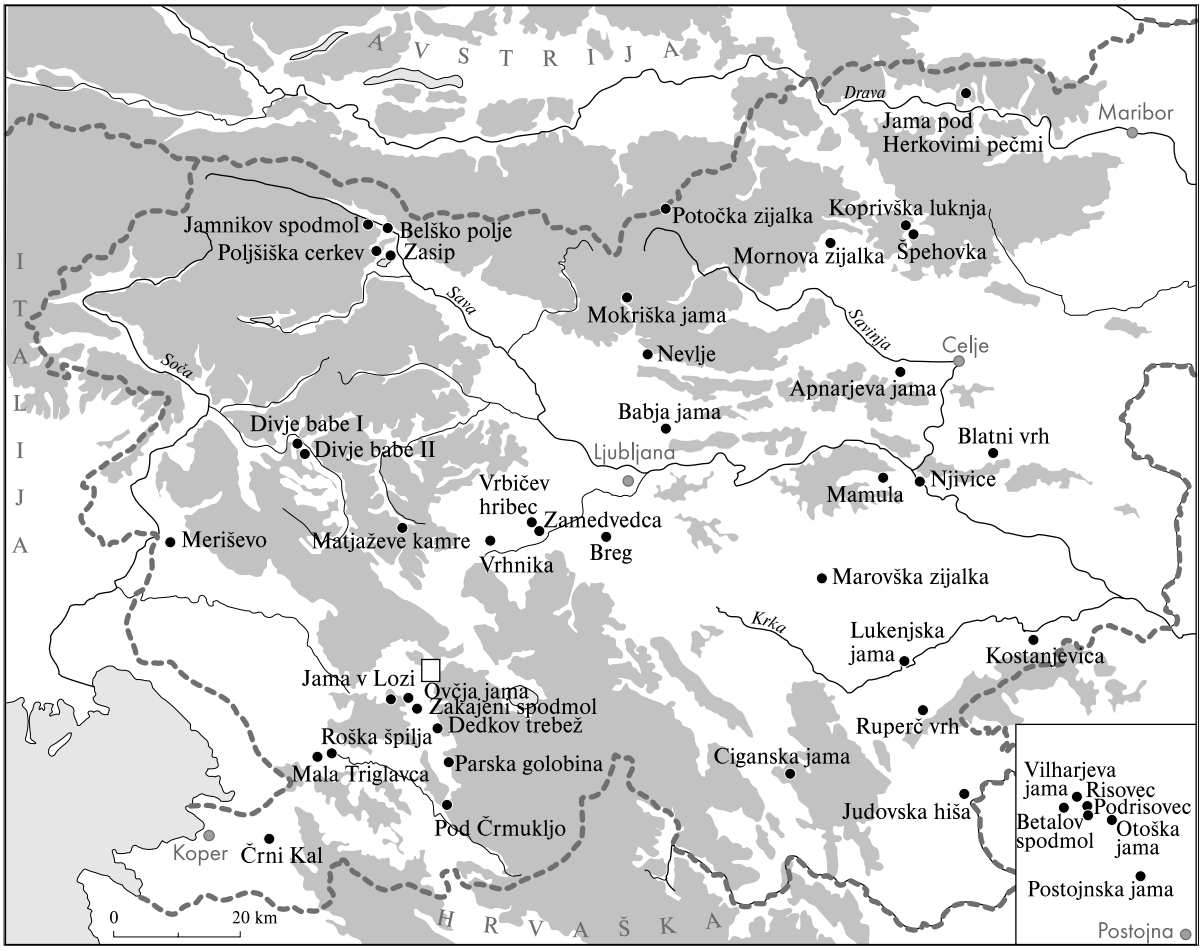
Pazljivi bralec je v pripovedovanju seveda opazil napako pri navajanju časovnih točk. Če se je stara kamena doba končala 10.000 let pred našim štetjem in se je mlada kamena doba začela šele nekaj tisoč let pred istim datumom, zija med obema dobama precejšnja luknja, recimo okroglo 5.000 let. Kaj je bilo pa takrat? V začetku raziskovanj teh starih dob so starost še slabo določali in tega problema niso občutili. Bolj kot starosti raznih kultur so začele motiti raziskovalce tiste nove najdbe, ki so bile drugačne od paleolitskih in ki tudi neolitske niso mogle biti. Ni dolgo trajalo do spoznanja, da je med paleolitikom in neolitikom precej časa in da te najdbe spadajo vanj. Tako je nastal mezolitik, po naše srednja kamena doba. S tem je bil ves kulturni razvoj sklenjen.

Zelo smo poudarili dejstvo, da je paleolitik živel še v teku zemeljske zgodovine in se je končal z nastopom geološke sedanjosti. Iz tega bi morda lahko sledilo, da mezolitik, ki je živel že v geološki sedanjosti, pripada prazgodovinskim kulturam. Mezolitski ljudje so od paleolitskih napredovali pri izdelavi kamenega orodja, toda to ni odločilo. Odločil tudi ni čas, kdaj je mezolitik nastopal, ampak je odločil lovsko-nabiralniški način življenja, ki je ostal enak, kakor je bil v paleolitiku. Da je mezolitik le nadaljevanje paleolitika, je nesporno. Prava prelomnica v razvoju je bila šele stalna naselitev, iz katere izhajajo tudi drugi dosežki. Kadar govorimo o paleolitiku, je jasno, da je upoštevan tudi mezolitik. Naslov knjige Stara kamena doba brez posebne omembe pomeni, da bo v njej obravnavana tudi srednja kamena doba.

Pri raziskovanju paleolitika je najtežji prvi korak. Najti je treba mesto, kjer so se ledenodobni ljudje zadrževali, da bi se raziskovanje sploh lahko začelo. Iskanje na prostem je brezupno, preveč je prostora, ki bi ga bilo treba pregledati. Le slučajno se zgodi, da bistro oko opazi nenavaden predmet. Kadar to sporočijo, natančneje pregledamo mesto

najdbe in bližnjo okolico. Nekaj več možnosti je v jamah. Potrebno je mnogo hoje, precej tudi po brezpotjih in strminah, da jamo najdeš in si jo ogledaš. Prav je spomniti, da smo bili vrsto desetletij vezani le na vlake in redke avtobuse. Zato je bilo hoje in iskanja bistveno več kakor danes. Jam je veliko, toda le malo je takih, ki pridejo v poštev. Iskanje je trudapolno, je pa poceni. V jamah, ki dajejo upanje, da so se v njih zadrževali ledenodobni ljudje, je treba to preveriti s poskusnim izkopavanjem. Praksa kaže, da je potrebnih precej poskusnih izkopavanj, preden najdemo obetavno jamo. Ko je vse to opravljeno in smo našli pravo jamo, smo šele na začetku raziskovanja. Zdaj je treba potrpežljivo preiskovati jamske sedimente, paziti na najdbe in zbirati podatke, kolikor jih moremo razbrati iz plasti. Sistematično raziskovanje je dolgotrajno in temu primerno drago. V Potočki zijalki je na primer trajalo 8 let, skupno 291 delovnih dni (takrat po deset ur na dan). V Divjih babah I se je po mojih šestih letih raziskovanje nadaljevalo še vrsto let. So pa tudi jame, ki po daljšem delu ne dajo velikih rezultatov. V sedimente ne vidimo in nikoli ne moremo vedeti, kaj bo delo prineslo. Zato so težave s finanserji, ki hočejo rezultate do določenega datuma. Po zaključenem terenskem delu mora slediti še študijsko delo v inštitutu, ki lahko traja dolgo in ga nikakor ni mogoče formalno določiti, ter končno objava rezultatov, kar tudi ni narejeno mimogrede.

Pred vojno je Srečko Brodar le z velikim trudom pridobival sredstva za izkopavanja. Z nastankom nove Jugoslavije se je to nenadoma spremenilo. Za prvo povojno izkopavanje v Betalovem spodmolu (leta 1947) finančna sredstva niso bila omejena. Če se prav spominjam, je bilo tako le še naslednje leto. Potem je spet nastopila suša in vsa poznejša dejavnost je bila izvedena z zelo omejenimi sredstvi. Ob petdesetletnici Inštituta za arheologijo je izšla knjižica (A. Pleterski 1997), v kateri je za ilustracijo stanja objavljeno potrdilo Srečka Brodarja, ki ga je moral napisati, da je



Sl. 1: Paleolitske in mezolitske postaje v Sloveniji.
Abb I: Paläolithische und mesolithische Stationen in Slowenien.

prejel 4 metre pavspapirja za risanje profilov. Pri izkopavanju Mokriške jame sem bil vesel, če sem mogel kupiti tri filme (6 x 6) namesto le dveh. Pri tem pa vseh posnetkov nisem smel porabiti, ker sem jih moral imeti nekaj do zadnjega dne, če bi se pojavilo kaj posebnega. Plastičnih vrečk takrat še ni bilo in smo uporabljali le papirnate. Ravno pred začetkom izkopavanja jih je zmanjkalo in jih ni bilo mogoče kupiti. Ker sem jih nujno rabil, sem v stiski hodil po Ljubljani od trgovine do trgovine in prosil, če mi dajo kakšno vrečko. Pozneje se je z ustanovitvijo Raziskovalne skupnosti Slovenije stanje izboljšalo do znosne mere. Za nujno potrebna potovanja po Evropi sem dobil v vsem času svojega službovanja le približno trideset dnevnic. Vse drugo so mi na vzhodu, kakor smo takrat rekli, finansirale Akademije znanosti posameznih držav, na zahodu pa sem si lahko ogledal veliko število najdišč in zbirk kot štipendist Humboldtove ustanove. Srečko Brodar in Franc Osole sta bila pri tem manj uspešna in sta potovala precej manj.

Paleolitske postaje iščemo, jih raziskujemo in potem objavljamo rezultate. Če ne bi bilo toliko razlogov, ki delo otežkočajo in ga zavlačujejo, bi imeli na razpolago vse dosežke sproti. Vendar je za nekoga, ki bi želel spoznati te dosežke, težavno iskati članke po raznih revijah. Razen tega je v objavah posameznih najdišč mnogo drobnih podatkov, ki so potrebni, da pridemo do te ali one ugotovitve, bralcu pa otežujejo pot do bistvenih stvari. Ko je odkritih že več postaj, je treba pogledati, ali se, koliko in kako se rezultati v posameznih najdiščih med seboj ujemajo, dopolnjujejo ali si nasprotujejo. Lahko bi rekli, da je treba narediti nekakšen obračun. Stara kamena doba je trajala dolgo, in razume se, da je mogoče primerjati le najdbe, ki smo jih mogli z dognanimi podatki uvrstiti v ista obdobja.

Mednarodna organizacija za raziskovanje kvartarja je imela leta 1936 kongres na Dunaju. Na večerji pri G. Kyrleju je pet ali šest udeležencev sklenilo, da je potrebna poleg vseh lokalnih publikacij tudi mednarodna evropska revija. Izbrali so ji ime Quartär. Za prvo številko je vsak tudi obljubil svoj prispevek, in tako se je zgodilo, da je S. Brodar, ki je bil med udeleženci, napisal pregled jugoslovanskega paleolitika. Brez te vzpodbude bi se najbrž težko odločil za tak podvig, vendar smo tako prvi pregled dobili že leta 1938. Po vojni, ko sva se mu pri delu pridružila midva z Osoletom, je število paleolitskih postaj začelo hitro naraščati. Cilja, da bi vsako leto odkrili eno novo paleolitsko postajo, nismo dosegli, smo se mu pa zelo približali. Za celoten pregled dosežkov v nekem časovnem obdobju je potrebno, da so obdelana in objavljena vsa ali vsaj velika večina najdišč. Te stopnje nikoli nismo zmogli doseči. Objave so iz raznih vzrokov prihajale z zamudo, in kar zadeva mene, sem bil z neštetimi drugimi dolžnostmi toliko obremenjen, da sem bil v največji zamudi. Desetletja so tekla in do novega pregleda vseh dosežkov ni prišlo. Nekaj kratkih člankov, ki z naslovi to nakazujejo, je objavil F. Osole (1964/65, 1967, 1975), vendar gre le za podatke o najdiščih in izkopavanjih. Le nekoliko več je v jubilejnem članku ob 50-letnici naših paleolitskih raziskovanj (M. Brodar 1979). Najbolj smo se približali znanstveni analizi našega paleolitika leta 1979 v prvi knjigi »Praistorija jugoslavenskih zemalja I«, ki je cela posvečena paleolitiku. Ker smo dobili omejeno število strani, za pravo analizo nismo imeli prostora, ne glede na to, da bi je v kratkem času, ki je bil na razpolago, sploh ne mogli pripraviti. S. Brodar, ki je z raziskovanjem začel leta 1928, je nehal delati okrog leta 1970 in je umrl leta 1987. F. Osole je nehal delati leta 1991 in je umrl leta 2000. Sam sem odšel v pokoj leta 1986, toda zaradi uvidevnosti Inštituta za arheologijo sem lahko delal naprej in počasi odpravljal zamudo. Tekom let sem objavil vse, kar sem na terenu dosegel, razen tega pa še nekaj tematskih študij. Ker sta bili Mornova zijalka in Špehovka objavljeni prej le s kratkimi poročili, sem nadoknadil tudi to in obe objavil v celoti. Treba je bilo narediti tudi revizijo objave F. Kosa o najdišču v Nevljah, kar prej, dokler sta živela F. Kos in S. Brodar, ni bilo mogoče. Tako je ostal neobjavljen le Dedkov trebež, ki ga Osole ni uspel obdelati. Tako so bila opravljena skoraj vsa preddela, ki so potrebna za podroben pregled naših prizadevanj. Ker mi je usoda namenila dolgo življenje, sem se lotil še te naloge.

Velik del paleolitske literature so objave posameznih najdišč in tudi pri nas je tako. Zgradba vseh takih člankov je zelo podobna. Če je v najdišču več kulturnih plasti z različnimi kulturami, začnemo z najstarejšo in obravnavamo vsako kulturo posebej. Pri razmisleku, kako predstaviti vsa najdišča, smo prišli v zadrego. Ali naj tudi v tem primeru obdržimo načelo, da naj bo vsako najdišče obravnavano v celoti? V tem primeru sta

dve možnosti: da si najdišča sledijo tako, kakor so bila odkrita, ali da si sledijo po pomembnosti. V prvem primeru nastane zmešnjava v vseh pogledih, tako časovnem kot kulturnem. Če kot kriterij izberemo pomembnost, pa smo v velikih težavah, ker nimamo možnosti za objektivno oceno. V nekaterih primerih so stvari jasne – Betalov spodmol je gotovo pomembnejši od Parske golobine. Kako pa naj določimo vrstni red med npr. Jamo v Lozi, Ovčjo jamo in Županovim spodmolom? Takih primerov je precej več. Tudi če bi mogli te težave rešiti, nastopi ob sicer pravilnem načelu, da mora biti celo najdišče obravnavano na enem mestu, velika zmeda pri kulturnih uvrstitvah. Kdor bi želel dobiti pregled določene kulture, bi moral podatke iskati na več različnih mestih. Le z veliko težavo bi dosegel svoj namen. In to je bil razlog, da je bilo treba odstopiti od predstavitve posameznih postaj po vrsti, kar je bilo leta 1938 zaradi majhnega števila postaj še mogoče, in se odločiti drugače.

Paleolitik delimo na stari, srednji in mlajši paleolitik in ta kulturni razvoj smo izbrali za okvir opisovanja naših najdb. Iz starega paleolitika imamo komaj kaj. Od variant srednjega paleolitika smo doslej našli le moustérienske postaje, zato smo poglavje naslovili kot moustérien. Izjemne najdbe v Divjih babah I so pokazale veliko zapletenost dogajanj pri koncu neandertalske ere in pred prevlado modernega človeka. Zato je ta prehod obravnavan v posebnem poglavju. Mlajši paleolitik se začne z izrazitim aurignacienom in temu sledi na našem območju le še gravettien, ki traja do konca paleolitika. Ta razvoj zaključujejo mezolitske kulture. Tudi ta prikaz ni idealen, saj je zdaj pri najdiščih z več kulturnimi plastmi zapostavljena stratigrafija in enotnost najdišča. V teh primerih je stratigrafija obravnavana le pri eni kulturni plasti, pri drugih pa ti podatki manjkajo in jih je treba poiskati. Tako se Betalov spodmol pojavlja v petih poglavjih. Najdišča z več kulturnimi plastmi so dragocena, z razbitjem na več delov se njihova pomembnost nekako skrije. A z nekaj slabostmi se je pač treba sprijazniti, saj nas v praksi vendar najprej zanimajo najdbe in njihova kulturna pripadnost.

Kmalu po začetku dela se je v nepričakovani obliki pojavil problem citiranja. Smisel citata je, da ima bralec možnost preveriti pravilnost navedbe. Kadar torej neki stavek dobesedno prepišemo iz objavljenega dela, ga označimo z narekovaji kot citat. Pri obravnavi moramo vsako najdišče bralcu najprej predstaviti, sicer ne v podrobnostih, toliko pa le, da pripovedovanje lahko spremlja. Treba je dati osnovne podatke o najdišču, navesti plasti, predstaviti vsaj najvažnejše najdbe in kulturno kronološki rezultat, do katerega je avtor prišel. Gotovo bi bilo nesmiselno, če bi poskušali vse to povedati na novo z drugimi besedami. Če pa bi vsem prepisanim stavkom dali obliko citata, bi bilo citatov toliko, da bi bilo besedilo težko čitljivo. Upam, da sem našel zadovoljivo rešitev s tem, da opisnih stavkov in včasih celih odstavkov, prepisanih iz svojih del, nisem označil kot citate. Tudi pri delih Srečka Brodarja sem si dovolil v veliki meri storiti enako. Dela, iz katerih so prepisi, so seveda navedena. Pri vsebinski obravnavi je pri obeh avtorjih citiranje normalno. Pri Francu Osoletu in pri redkih drugih avtorjih je citirano vse, kar je prevzeto. Potrebno je še opozoriti, da so vsi neslovenski citati v slovenskem besedilu prevedeni v slovenščino, v nemškem besedilu pa so slovenski citati prevedeni v nemščino. Originalna besedila je treba poiskati na citiranem mestu.

Pisanje je oteževalo tudi dejstvo, da gre za obravnavanje dolgega obdobja šestdesetih let. V tem času se je v poznavanju paleolitske zapuščine in gledanju na razne probleme marsikaj in večkrat spremenilo. Nastali so novi pojmi, nekaterim se je spremenila vsebina in spreminjalo se je tudi poimenovanje. Starih navedb in trditev ne smemo ocenjevati z današnjim znanjem ampak le s takratnim, zato so potrebna pojasnila. Pri raznih temah so potrebna ista pojasnila in ponovitvam istih podatkov se ni moč izogniti. Rešitve za te težave nisem našel, zato se pojavljajo nedoslednosti. Morda sem šel kdaj pri odpravljanju ponovitev tudi predaleč in so pojasnila odpadla ali pa so pomanjkljiva. Določeno nedoslednost, ki je tudi nisem mogel odpraviti, je, kako uporabljati oznake »smo« in »sem«.

Z ilustracijami naj ne bi bilo problemov, saj je vse povzeto iz objavljenih del. Posledica tega je, da je kvaliteta posameznih slik zelo različna in splošni vtis je gotovo slab. Nekatere slike bi bilo mogoče narediti na novo, vendar nekaj lepih slik ne bi izboljšalo celotnega vtisa. Najvažnejši del so table z risbami artefaktov. Takoj pade v oči, da so risbe zelo različne in da so delo različnih risarjev. Z risarji smo imeli vedno težave. V svojih prvih objavah sem bil celo prisiljen sam risati artefakte. Risanje kamenih artefaktov ni enostavno in risarji, ki smo jih našli, so se mnogokrat branili tega dela. Slike se sicer še nekako izgubijo med tekstom in

vseh naenkrat ni mogoče videti. Table z risbami pa so skupaj, zato različna kvaliteta bolj moti. Risarja, ki bi mogel in hotel vse artefakte zrisati na novo nimamo. Pa tudi če bi ga imeli, je tako delo dolgotrajno in strošek zelo velik. Sprijazniti se je bilo treba z risbami, ki so na voljo. Na tablah je izbor artefaktov. Precej truda je bilo potrebnega, da bi bil izbor čim bolj reprezentativen, toda to je skoraj nemogoče. Kdor želi bolje spoznati kulturo nekega najdišča, mora pogledati v temeljno publikacijo. Kdor pa želi kulturo ocenjevati, mora vsekakor pregledati celo zbirko artefaktov.

EINLEITUNG

Jeder Mensch erinnert sich an Ereignisse aus seinem Leben, auch an die allerersten aus der frühen Kindheit. Für jeden ist das Leben der Eltern interessant, die Erzählungen der Großväter und Großmütter. So mancher hat die Möglichkeit auch so manches über seine Vorfahren auszuforschen. Auch größere Gruppen von Leuten, die etwas verbindet, interessiert ihre Vergangenheit. Es gibt kein Volk, das nicht möglichst genau seine Geschichte kennen möchte. Die Vergangenheit ist immer interessant und die Erforschung der Vergangenheit ist der gesamten Menschheit gemein.

Sogar für die nähere Vergangenheit, die mit unzähligen Aufzeichnungen dokumentiert ist, ist es erforderlich, viele Einzelheiten zu erläutern. Je weiter wir aber zurückgehen umso weniger Aufzeichnungen sind vorhanden und umso mehr Mühe ist für diese oder jene Feststellung aufzuwenden, jedoch noch in der Antike entdecken die Historiker erfolgreich Näheres. In den älteren Epochen, die noch keine Schriften hatten, müssen wir nur mit der Erforschung der Siedlungen und Gräberfelder feststellen, wann und wie diese Leute lebten. Noch etwas weiter zurück kommen wir in die Eiszeit, in der die Menschen nur durch die Jagd überlebten. Damals hatten sie noch keinen festen Wohnsitz, darum ist die Suche nach ihren Spuren noch viel schwerer.

Die erste Eiszeit war bereits gegen Ende des Paläozoikums. Es folgten die einige hundert Millionen Jahre währenden warmen Perioden des Mesozoikums und des Tertiärs, als die Erde erneut begann abzukühlen und für das Quartär, das die vierte Zeit der Erdgeschichte ist, ist ein starker Abfall der mittleren Jahrestemperatur und eine umfangreiche Ausbreitung der eisbedeckten Oberflächen charakteristisch. Es entstand die Eiszeit, die den ersten und größten Teil des Quartärs einnahm. Nach dem Pleistozän, wie wir den ersten Teil nennen, folgt wieder ein wärmerer kurzer Abschnitt, genannt Holozän oder die geologische Gegenwart, die noch bis heute andauert. Lange Zeit dachten wir, dass das Pleistozän 600.000 Jahre anhielt, Forschungen zeigten aber dann, dass es länger war und wahrscheinlich eine Million Jahre dauerte. Der Beginn des Pleistozäns rückte noch ab und heute sind wir schon in der Nähe von zwei Millionen Jahren. Die Annahme, dass der Mensch ungefähr zu Beginn der Eiszeit erscheint, blieb aber während der ganzen Zeit bestehen.

Auf die Frage, wodurch die Eiszeit ausgelöst wurde, gibt es noch keine endgültige Antwort. Wir können aber die Folgen verschiedener Geschehnisse während ihres Verlaufs bemerken. Als die mittlere Jahrestemperatur auf der Erde genug gefallen war, taute zuerst das Polareis im Sommer nicht mehr ab, später erweiterte sich das Gebiet des bestehenden Eises. Die Temperatur fiel und langsam näherte sich das Eis dem Festland. In der Nähe der Eisdecke war keinerlei Leben mehr möglich. Tiere und Pflanzen mussten sich aus dem nördlichen Teil Skandinaviens in Richtung Süden zurückziehen. Die Ausweitung des Eises setzte sich fort, es bedeckte Skandinavien, zog über die Ostsee und erreichte seine südlichste Grenze etwa in Mitteleuropa. Als Endpunkt führen wir gewöhnlich die Stadt Leipzig an. Außer der Ausbreitung des Binneneises verursachte die Klimaverschlechterung, dass auch im Gebirge immer mehr Eis während des Sommers nicht abtaute. Langsam füllte das Eis die Täler und bedeckte die niedrigen Gebiete. Auf dem Höhepunkt der Vergletscherung ragten nur die höchsten Bergspitzen aus dem Eis heraus und das Eis verbreitete sich weit in die umgebenden Ebenen. Als es dann zur Erwärmung kam, geschah alles in umgekehrter Richtung.

Die Altvorderen der Menschen wussten sich schon mit einem Zweig oder Stein zu helfen, den sie warfen oder mit dem sie eine Muschel auseinander schlugen. Ganz sicher fanden sie auch Steine, an denen die Naturprozesse eine scharfe Kante, eine Schneide, geschaffen hatten, diese Schneide wurde auch genutzt. Entscheidend war aber der Moment, als unser Vorfahr zum ersten Male absichtlich mit einem Stein auf den anderen schlug, um so die erforderliche Schärfe zu schaffen. Oftmals sagen wir, dass der Mensch dann entstand, als er begann, Werkzeuge zu fertigen. Der Augenblick der Erwägung und der bewussten Arbeit geschah vor ungefähr zwei Millionen Jahren und zu dieser Zeit beginnt die Vorgeschichte, als erste Periode des Menschen zu laufen. Wenn der Beginn der Eiszeit und mit ihr der Mensch noch in so manchem unklar ist, ist es mit dem Ende der Eiszeit anders. Alles ist natürlich noch nicht klar, mit ziemlicher Festigkeit können wir aber behaupten, dass die Eiszeit ungefähr 10.000 Jahre vor unserer Zeitrechnung endete.

Die erste Zeit des Lebens der menschlichen Art nennen wir Steinzeit. Sie dauerte lange, ungleich länger als alle anderen späteren Kulturen zusammen. Die grundsätzliche Charakteristik ist, dass die Menschen zur Ausarbeitung von Werkzeugen nur Steine benutzten. Wir gliedern sie in die Altsteinzeit bzw. das Paläolithikum, das vom Beginn bis zum Ende der Eiszeit dauerte, und in die Jungsteinzeit bzw. das Neolithikum. Der deutliche Unterschied zwischen diesen beiden besteht darin, dass die Menschen der Altsteinzeit ihre Werkzeuge nur mit Schlagen formten, so sie konnten mit einem Stein Schuppen (Absplisse) von andern abschilfern, um ihnen so die gewünschte Form zu geben, während sie in der Jungsteinzeit schon ein größeres Können hatten und die gewünschte Form auch mit einem Schleifen des Steins erreichten. Der Unterschiede sind aber noch mehr. In der Altsteinzeit lebten die Menschen vor allem von der Jagd, deshalb zogen sie dem Wild nach. Zu Beginn der Jungsteinzeit aber begannen sie in ständigen Siedlungen zu leben, sie domestizierten einige Tiere und versuchten sich schon in der Bodenbearbeitung. Eine weitere Neuerung war das Tongeschirr, mit dessen Fertigung sie begannen. Alle diese Veränderungen sind so groß, dass sich die Jungsteinzeit wirklich wesentlich von der Altsteinzeit unterscheidet.

Zwischen der Alt- und der Jungsteinzeit gibt es aber noch einen wesentlichen Unterschied, an die normalerweise niemand denkt. In Hunderten Millionen Jahren veränderte sich die Oberfläche der Erde mehrfach. Wo trockenes Erdreich war, war später Meer, wo Ebenen waren, entstanden Gebirge. Die Alpen und der Himalaja entstanden erst im Verlauf des Tertiärs. Noch im Pleistozän, als auch auf unserem Boden schon Menschen umherwanderten, ereigneten sich in der Natur gewaltige Veränderungen. Etwas mehr von diesem Geschehen steht im Kapitel über die Chronologie, hier zur Illustration nur eine Angabe. Obwohl im Pleistozän die Eiszeit herrschte, gab es zwischendurch mehrere Warmzeiten. Weil man uns heute mit der Klimaerwärmung ängstigt, soll nur an die Große-Zwischeneiszeit erinnert werden. Sie dauerte mindestens 200.000 Jahre und bei uns war es wesentlich wärmer als jetzt. Im Becken von Postojna lebten Flusspferde, also hatten wir hier ein Klima, ähnlich dem heutigen im Niltal. Bei der Erforschung der geologischen Zeitalter sind wir nur an natürliche Erscheinungen gebunden. Nur diese können wir feststellen und wir versuchen, sie mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen richtig darzulegen. Die Jungsteinzeit, obwohl sie 3.000 Jahre vor unserer Zeitrechnung begann, vielleicht sogar ein- oder zweitausend Jahre früher, fällt aber ganz, sowie auch alle späteren Kulturen, in die geologische Jetztzeit. Wir können prognostizieren, dass es auf der Erde auch in Zukunft noch zu großen Veränderungen kommt. In den paar tausend Jahren, die die geologische Jetztzeit bisher dauert, gibt es sie aber noch nicht. Es geschah aber etwas anderes. Mit der festen Ansiedlung, der Domestizierung von Tieren und dem Ackerbau gestaltete sich das Überleben sehr viel leichter und die Anzahl der Menschen begann schnell anzuwachsen. In den Dörfern konnten mehrere Familien leben und anstelle von vorher nur einer, vielleicht erweiterten, Familie entstand eine Gesellschaft, in der es erforderlich war, die Beziehungen untereinander zu ordnen. Es kamen gesellschaftliche Gesetzlichkeiten auf, deren Erforschung abweichend der in der Naturgeschichte ist. Da wir von den zwischenmenschlichen Beziehungen in der Altsteinzeit nur sehr wenig wissen und keine Hoffnung besteht, dass sich dies merklich ändern würde, wird dieser wesentliche Unterschied zwischen dem Paläolithikum und den jüngeren Kulturen auch zukünftig bestehen bleiben.

Dem aufmerksamen Leser ist in der Geschichte bestimmt der Fehler bei der Anführung der zeitlichen Punkte nicht entgangen. Wenn die Altsteinzeit 10.000 Jahre vor unserer Zeitrechnung endete und die Jungsteinzeit erst einige Tausend Jahre vor dem gleichen Datum begann, klafft zwischen beiden Zeiten eine ziemliche Lücke, sagen wir von rund 5.000 Jahren. Was war aber zu dieser Zeit? Zu Beginn der Erforschungen dieser alten Zeitabschnitte konnte man das Alter noch sehr schwer bestimmen und so wurde dieses Problem nicht empfunden. Mehr als das Alter der verschiedenen Kulturen begannen die Forscher die neuen Funde zu stören, die sich von den paläolithischen unterschieden und die auch keine neolithischen sein konnten. Es dauerte nicht lange bis zu der Erkenntnis, dass zwischen dem Paläolithikum und dem Neolithikum eine ziemliche Zeitspanne lag und die Funde in diese gehören. So entstand das Mesolithikum oder die Mittelsteinzeit. Damit war die ganze Kulturentwicklung abgeschlossen.

Eine große Betonung legten wir auf die Tatsache, dass das Paläolithikum schon in Verlauf der Erdgeschichte lebte und mit dem Auftreten der geologischen Gegenwart endete. Hieraus könnte vielleicht resultieren, dass das Mesolithikum, das in der geologischen Gegenwart lebt, unter die urgeschichtlichen Kulturen fällt. Die Menschen des Mesolithikums machten gegenüber denen des Paläolithikums Fortschritte bei der Herstellung von Steinwerkzeugen, jedoch ist dies nicht ausschlaggebend. Entscheidend ist auch nicht die Zeit, wann das Mesolithikum erscheint, entscheidend ist aber die Art des Lebens als Jäger-Sammler, die genauso bleibt, wie sie im Paläolithikum war. Dass das Mesolithikum nur eine Fortsetzung des Paläolithikums ist, ist unstrittig. Der wahre Umbruch in der Entwicklung war erst das sesshaft werden, woraus auch andere Errungenschaften resultieren. Wenn wir vom Paläolithikum sprechen, ist klar, dass auch das Mesolithikum einbezogen ist. Der Titel des Buches *Altsteinzeit* ohne besondere Bemerkung bedeutet, dass auch die Mittelsteinzeit behandelt wird.

Bei der Erforschung des Paläolithikums ist der erste Schritt der schwerste. Es ist erforderlich einen Ort zu finden, wo sich die Eiszeitmenschen aufhielten, um die Erforschung überhaupt beginnen zu können. Das Suchen in Freien ist hoffnungslos, zu groß ist der Raum, der untersucht werden müsste. Es ist nur dem Zufall überlassen, dass ein scharfes Auge einen ungewöhnlichen Gegenstand bemerkt. Wenn ein solcher Fund gemeldet wird, wird die Fundstelle und die nähere Umgebung gründlicher untersucht. Etwas größere Möglichkeiten bestehen in den Höhlen. Viele Fußmärsche, etliche auch in unwegsamem Gelände und über Steilhänge, sind erforderlich, um eine Höhle zu entdecken und sie dann in Augenschein zu nehmen. Dabei muss daran erinnert werden, dass wir eine lange Reihe von Jahren nur auf die Eisenbahn und seltene Autobusse angewiesen waren. Darum gab es wesentlich mehr Mühe mit dem Suchen als heute. Höhlen gibt es viele, aber nur wenige sind derart, dass sie in Betracht kommen. Die Suche ist mühevoll, aber billig. In Höhlen, bei denen die Hoffnung besteht, dass in ihnen Eiszeitmenschen lebten, muss dies mit Probegrabungen überprüft werden. Die Praxis zeigt, dass ziemlich viele Probegrabungen erforderlich sind, bevor man eine Erfolg versprechende Höhle findet. Wenn alles das erledigt ist und wir eine Höhle mit Erfolgsaussichten gefunden haben, sind wir erst am Beginn der Erforschungen. Jetzt ist es erforderlich geduldig die Höhlensedimente zu untersuchen, auf Funde zu achten und Daten zu sammeln, soviel aus den Schichten herauszulesen sind. Eine systematische Erforschung ist langwierig und dementsprechend teuer. In Potočka zijalka z. B. dauerte sie 8 Jahre, zusammen 291 Arbeitstage (damals mit einem Zehnstundentag). In Divje babe I hat sich nach meinen sechs Jahren die Erforschung noch eine Reihe von Jahren fortgesetzt. Es gibt aber auch Höhlen, die nach langer Arbeit keine großen Resultate hergeben. In die Sedimente können wir nicht hineinsehen und können auch nicht wissen, was die Arbeit bringen wird. Deshalb gibt es Schwierigkeiten mit Finanziers, die Resultate bis zu einem bestimmten Datum sehen wollen. Nach dem Abschluss der Terrainarbeit muss noch die Studienarbeit im Institut folgen, die lange dauern kann, und es unmöglich ist sie im Voraus zu bestimmen, und auch die endgültige Veröffentlichung der Resultate kann nicht im Vorübergehen gemacht werden.

Vor dem Zweiten Weltkrieg erhielt Srečko Brodar nur durch viele Bemühungen Mittel für Ausgrabungen. Mit der Entstehung des neuen Jugoslawiens änderte sich dies schlagartig. Für die ersten Nachkriegsausgrabungen in Betalov spodmol im Jahre 1947 waren die Finanzmittel unbegrenzt. Wenn ich mich recht erinnere, war es auch noch im darauffolgenden Jahr so. Danach

trat wieder eine finanzielle Dürre ein und die ganze spätere Tätigkeit musste mit sehr begrenzten Mitteln durchgeführt werden. Zum fünfzigjährigen Jubiläum des Instituts für Archäologie erschien ein Heft (A. Pleterski 1997), in dem zur Illustration des Zustands ein Nachweisbeleg von Srečko Brodar veröffentlicht war, in dem dieser den Erhalt von 4 Metern Pauspapier zum Zeichnen von Profilen bestätigen musste. Bei der Ausgrabung von Mokriška jama war ich glücklich, wenn ich drei Filme (6x6) anstelle von nur zweien kaufen konnte. Hierbei durfte ich aber nicht alle Aufnahmen verbrauchen, weil ich einige bis zum letzten Tage aufheben musste, falls etwas besonders auftreten sollte. Plastiktüten gab es damals auch noch nicht und wir benutzten nur solche aus Papier. Genau vor Beginn der Ausgrabungen gingen sie aus und waren nicht zu beschaffen. Weil ich sie ganz dringend brauchte, ging ich in meiner Not in Ljubljana von Laden zu Laden und bat, mir eine oder zwei Tüten zu überlassen. Später verbesserte sich mit der Gründung der Forschungsgemeinschaft der Zustand bis zu einem erträglichen Maße. Für dringend erforderliche Reisen durch Europa erhielt ich in meiner gesamten Dienstzeit nur ungefähr dreißig Tagegelder. Alles andere finanzierten mir im Osten, wie wir damals sagten, die Wissenschaftsakademien der einzelnen Staaten, im Westen konnte ich aber als Stipendiat der Alexander von Humboldt – Stiftung eine große Zahl an Fundstellen und Sammlungen ansehen. Srečko Brodar und Franc Osole waren dabei weniger erfolgreich und reisten viel weniger.

Paläolithische Stationen suchen wir, erforschen sie; danach veröffentlichen wir die Resultate. Wenn es nicht so viel Gründe gäbe, die die Arbeit erschweren und sie in die Länge ziehen, hätten wir ohne Verzug alle Resultate zur Verfügung. Jedoch für jemanden, der diese Resultate und Leistungen kennen möchte, ist das Suchen nach Artikeln in den verschiedenen Fachzeitschriften schwierig. Außerdem gibt es in den Veröffentlichungen der einzelnen Fundstellen etliche Detaildaten, die erforderlich sind, um zu dieser oder jener Feststellung zu kommen, sie erschweren aber den Weg des Lesers zu den wesentlichen Dingen. Wenn bereits mehrere Fundstellen entdeckt wurden, ist es erforderlich zu überprüfen, ob, wie viel und wie die Resultate in den einzelnen Fundstellen untereinander übereinstimmen, sich ergänzen oder widersprechen. Man könnte vielleicht sagen, dass es notwendig wäre, eine Art von Abrechnung durchzuführen. Die Altsteinzeit dauerte lange und es versteht sich, dass es nur möglich ist, die Fundstellen zu vergleichen, die mit den ermittelten Daten in die gleiche Periode eingeordnet werden können.

Die internationale Organisation zur Erforschung des Quartärs führte im Jahr 1936 in Wien einen Kongress durch. Auf einem Abendessen bei G. Kyrlej kamen fünf oder sechs Teilnehmer zu dem Schluss, dass neben allen lokalen Publikationen auch eine internationale europäische Zeitschrift erforderlich sei. Sie nannten sie Quartär. Für den ersten Band versprach jeder von ihnen auch seinen Beitrag und so geschah es, dass S. Brodar, der unter den Teilnehmern war, eine Übersicht des jugoslawischen Paläolithikums schrieb. Ohne diesen Ansporn hätte er sich vermutlich schwer für ein solches Unterfangen entschieden, jedoch erhielten wir so bereits im Jahr 1938 eine erste Übersicht. Nach dem Zweiten Weltkrieg, als Osole und ich uns an der Arbeit beteiligten, begann die Anzahl der paläolithischen Stationen sehr schnell zu wachsen. Das Ziel, in jedem Jahr mindestens eine neue paläolithische Station zu entdecken, erreichten wir nicht, wir kamen dem jedoch ziemlich nahe. Für einen vollständigen Überblick des Erreichten in einer zeitlichen Periode ist es erforderlich, dass alle, oder zumindest die überwiegende Mehrheit der Fundstellen bearbeitet und veröffentlicht ist. Diese Stufe konnten wir niemals erreichen. Die Veröffentlichungen erschienen aus unterschiedlichsten Ursachen mit Verspätung und was mich betrifft, war ich mit unzähligen anderen Verpflichtungen so belastet, dass ich im größten Verzug war. Jahrzehnte vergingen und es kam zu keiner neuen Überprüfung aller Leistungen. Einige kurze Artikel, die mit den Titeln dies andeuten, wurden von F. Osole (1964/65, 1967, 1975) veröffentlicht, jedoch handelt es sich nur um Daten über Fundstellen und Ausgrabungen. Nur ein wenig mehr ist in dem Jubiläumsartikel zum 50. Jahrestag unserer paläolithischen Forschungen zu finden (M. Brodar 1979). Am meisten näherten wir uns einer wissenschaftlichen Analyse unseres Paläolithikums im ersten Buch „Praistorija jugoslavenskih zemalja I" im Jahr 1979, das vollkommen dem Paläolithikum gewidmet war. Weil uns nur eine begrenzte Seitenzahl zur Verfügung stand, hatten wir für eine richtige Analyse sowieso keinen Platz, unabhängig davon, dass in der kurzen Zeit,

die zur Verfügung stand, eine solche überhaupt nicht erstellt werden konnte. S. Brodar, der im Jahre 1928 mit den Forschungen begann, hörte etwa 1970 mit seinen Arbeiten auf, im Jahre 1987 verstarb er. F. Osole arbeitete bis 1991, er verstarb im Jahre 2000. Ich selbst ging im Jahr 1986 in Pension, jedoch aufgrund der Einsichtigkeit des Instituts für Archäologie konnte ich weiterarbeiten und langsam meine Rückstände abbauen. Im Laufe der Jahre veröffentlichte ich alles, was ich auf dem Terrain erreichte, außerdem noch einige thematische Studien. Weil Mornova zijalka und Špehovka vorher nur mit kurzen Meldungen veröffentlicht waren, habe ich nachträglich beide im Ganzen veröffentlicht. Es war auch erforderlich eine Revision der Veröffentlichungen von F. Kos über die Fundstelle in Nevlje durchzuführen, was vorher, als F. Kos und S. Brodar noch lebten, nicht möglich war. So blieb nur Dedkov trebež unveröffentlicht, F. Osole gelang es nicht, diese Fundstelle zu bearbeiten. Es kam zu der Situation, dass fast alle Vorarbeiten durchgeführt waren, die für eine detaillierte Gesamtübersicht unserer Bemühungen erforderlich sind. Da mir das Schicksal ein langes Leben bestimmte, nahm ich diese Aufgabe in Angriff.

Ein großer Teil der paläolithischen Literatur sind Veröffentlichungen einzelner Fundstellen und auch bei uns ist das so. Der Aufbau aller derartigen Artikel ist sehr ähnlich. Wenn es in der Fundstelle mehrere Kulturschichten mit unterschiedlichen Kulturen gibt, beginnt man mit der ältesten und behandelt jede Kultur einzeln. Bei der Überlegung, wie alle Fundstellen vorzustellen, kamen wir in Verlegenheit. Sollen wir auch in diesem Fall den Grundsatz beibehalten, dass jede Fundstelle im Ganzen behandelt werden sollte? In diesem Falle gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder folgen die Fundstellen in der Reihenfolge ihrer Entdeckung oder nach ihrer Wichtigkeit. Im ersten Fall entsteht Verwirrung in jeder Hinsicht, in der Zeit wie auch in der Kulturepoche. Wenn wir als Kriterium die Bedeutung auswählen, stecken wir in großen Schwierigkeiten, weil wir keine Möglichkeiten zu einer objektiven Beurteilung haben. In einigen Fällen ist die Sache klar, Betalov spodmol ist ganz sicher bedeutender als Parska golobina. Wie soll man aber die Reihenfolge zwischen z. B. Jama v Lozi, Ovčja jama und Županov spodmol festlegen. Solche Beispiele gibt es viele. Selbst wenn es möglich wäre, diese Schwierigkeiten zu lösen, entsteht bei dem ansonsten richtigen Prinzip, dass die ganze Fundstelle an einem Ort behandelt werden muss, eine große Verwirrung bei der kulturellen Einordnung. Wer einen Einblick in eine bestimmte Kultur gewinnen möchte, müsste an mehreren unterschiedlichen Orten nach den Daten suchen. Nur unter großen Schwierigkeiten könnte er seinen Zweck erreichen. Und das war der Grund, von der Vorstellung der einzelnen Stationen der Reihe nach, was im Jahre 1938 wegen der geringen Anzahl an Stationen noch möglich war, Abstand zu nehmen und sich anders zu entscheiden.

Das Paläolithikum unterteilen wir in das Alt-, Mittel- und Jungpaläolithikum und diese Kulturentwicklung wählten wir als Rahmen für die Beschreibungen unserer Funde. Aus dem Altpaläolithikum haben wir kaum etwas. Von den Varianten des Mittelpaläolithikums fanden wir bisher nur Moustérienstationen, daher betitelten wir das Kapitel als Moustérien. Die außerordentlichen Funde in Divje babe I deuten auf eine große Kompliziertheit der Vorgänge zum Ende der Neandertaler-Ära und vor der Oberherrschaft des modernen Menschen. Deshalb wird dieser Übergang in einem besonderen Kapitel behandelt. Das Jungpaläolithikum beginnt mit dem ausgeprägten Aurignacien und dem folgt auf unserem Gebiet nur noch das Gravettien, das bis zum Ende des Paläolithikums andauert. Diese Entwicklung schließt die mesolithische Kultur ab. Ideal ist auch diese Darstellung nicht, denn jetzt ist bei Fundstellen mit mehreren Kulturschichten die Stratigrafie und Einheit der Fundstelle benachteiligt. In diesen Fällen wird die Stratigrafie nur bei einer Kulturschicht behandelt, bei den anderen fehlen aber diese Angaben und es ist erforderlich, diese zu suchen. Betalov spodmol kommt z. B. in fünf Kapiteln vor. Fundstellen mit mehreren Kulturschichten sind kostbar, mit der Zerschlagung auf mehrere Teile versteckt sich ihre Bedeutung irgendwie. Aber mit einigen Nachteilen muss man sich anfreunden, denn uns interessieren in der Praxis zuerst die Funde und deren Kulturzugehörigkeit.

Kurz vor dem Beginn der Arbeit trat in unerwarteter Form das Problem des Zitierens auf. Der Sinn eines Zitates ist, dem Leser die Möglichkeit zu geben die Richtigkeit des Angeführten zu überprüfen. Wenn wir also einige Sätze wörtlich aus einer veröffentlichten Arbeit abschreiben, kennzeichnen wir dies mit Anführungszeichen als Zitat. Bei der Abhandlung müssen wir jede Fundstelle zuerst

dem Leser vorstellen, zwar nicht im Detail, aber doch so, dass er die weitere Erzählung verfolgen kann. Es ist erforderlich die Grundangaben über die Fundstelle zu geben, die Schichten anzuführen, zumindest die wichtigsten Funde und das Kulturchronologische Resultat, bis zu dem der Verfasser kam, vorzustellen. Ganz sicher wäre es unsinnig, wenn man versuchen würde, alles dies aufs Neue nur mit anderen Worten wiederzugeben. Wenn man aber jedem abgeschriebenen Satz die Form eines Zitates geben würde, gäbe es so viele Zitate, dass der Text schwer lesbar wäre. Ich hoffe, dadurch eine zufriedenstellende Lösung gefunden zu haben, indem ich die deskriptiven Sätze und teilweise sogar ganzen Absätze, die ich aus meiner eigenen Arbeit abgeschrieben habe, nicht als Zitate kennzeichnete. Auch bei den Arbeiten von Srečko Brodar habe ich mir in großem Maße das Gleiche erlaubt. Die Arbeiten, aus denen die Abschriften sind, sind natürlich angeführt. Bei der inhaltlichen Behandlung ist bei beiden Verfassern die Zitierung normal. Bei Franc Osole und bei sehr wenigen anderen Verfassern ist alles was übernommen wurde zitiert. Notwendig ist noch darauf aufmerksam zu machen, dass alle nichtslowenischen Zitate im slowenischen Text ins Slowenische übersetzt wurden, im deutschen Text sind, aber genau umgekehrt, die slowenischen Zitate ins Deutsche übersetzt. Der Originaltext ist an der zitierten Stelle zu suchen.

Auch die Tatsache, dass es sich um die Behandlung der langen Zeitspanne von sechzig Jahren handelt, erschwerte das Schreiben. In dieser Zeit hat sich im Fachwissen der Hinterlassenschaften des Paläolithikums und in den Ansichten auf verschiedene Probleme so manches, auch mehrfach, verändert. Es entstanden neue Begriffe, bei einigem veränderte sich der Inhalt, es veränderte sich auch die Benennung. Alte Anführungen und Behauptungen dürfen wir nicht mit dem heutigen Wissen bewerten sondern nur mit dem damaligen, daher sind Erläuterungen notwendig. Bei verschiedenen Themen sind die gleichen Erläuterungen erforderlich und der Wiederholung der gleichen Angaben, dem ist nicht auszuweichen. Eine Lösung für diese Schwierigkeiten habe ich nicht gefunden und daher traten gewisse Inkonsequenzen auf. Vielleicht bin ich manchmal bei der Beseitigung der Wiederholungen auch etwas zu weit gegangen und Erläuterungen fielen weg, oder fehlen. Bestimmte Inkonsequenzen, die ich auch nicht beseitigen konnte, sind bei dem Gebrauch der Bezeichnungen „wir" und „ich" zu finden.

Mit den Illustrationen sollte es keine Probleme geben, denn diese sind alle aus veröffentlichten Arbeiten. Eine Folge dessen ist, dass die Qualität der einzelnen Bilder sehr unterschiedlich ist und der allgemeine Eindruck ist ganz gewiss schlecht. Es wäre möglich gewesen, manche Bilder neu zu machen, jedoch einige schöne Bilder hätten den Gesamteindruck nicht wesentlich verbessert. Der wichtigste Teil sind Tafeln mit Zeichnungen von Artefakten. Es fällt sofort ins Auge, dass die Zeichnungen sehr verschieden sind und die Arbeit von unterschiedlichen Zeichnern. Mit den Zeichnern hatten wir immer Schwierigkeiten. In meinen ersten Veröffentlichungen war ich sogar gezwungen, die Artefakte selbst zu zeichnen. Das Zeichnen von steinernen Artefakten ist nicht einfach und die Zeichner, die wir fanden, wehrten sich oftmals gegen diese Arbeit. Die Bilder verlieren sich ansonsten noch irgendwie zwischen dem Text und man kann nicht alle auf einmal sehen. Die Tafeln mit den Zeichnungen sind aber zusammengefasst, da wirkt eine schlechte Qualität störend. Zeichner, die alle Artefakte aufs Neue hätten zeichnen können und wollen, haben wir nicht. Aber auch wenn wir sie hätten, die Arbeit wäre zu langwierig und die Kosten sehr hoch. So ist es erforderlich, sich mit den Zeichnungen anzufreunden, die zur Verfügung stehen. Auf der Tafel ist eine Auswahl der Artefakte. Es kostete viel Mühe, eine möglichst repräsentative Auswahl zusammenzustellen, indes ist dies fast unmöglich. Wer die Kultur einiger Fundstellen besser kennenlernen möchte, muss Einblick in grundlegende Publikationen nehmen. Wer aber die Kultur bewerten möchte, muss auf jeden Fall die gesamte Sammlung der Artefakte durchsehen.

ZGODOVINA RAZISKAV

Razvoj paleontologije je tudi v naših krajih kaj zgodaj privedel do izkopavanj v jamah. Prirodoslovci so iskali fosilne ostanke pleistocenskih sesalcev. Tako so npr.Freyer in mnogi drugi v prvi polovici 19. stoletja izkopali večje množine kosti jamskega medveda in drugih sesalcev v Postojnski jami, v Križni jami, v Mokriški jami, v Stopenci pri Brestanici, iz katere so po pripovedovanju nosili kosti predvsem v Zagreb, in še kje. To je bilo v dobi, ko so v Zahodni Evropi začeli odkrivati paleolitik. Tudi pri nas bi bila lahko že tedaj odkrita kakšna paleolitska postaja. Da se to ni zgodilo, bi težko krivili tedanje raziskovalce, saj se je bitka, da je ledenodobni človek sploh obstajal, šele dobro začela, razen tega pa je v marsikateri naši jami ugotovitev paleolitske postaje mogoča le s podrobnim in zamudnim izkopavanjem. Omeniti pa je vredno, kaj je o svojem obisku v Mokriški jami poročal naš znani prirodoslovec župnik S. Robič (1877). Našel je obilo kosti jamskega medveda, med drugim tudi njegovo lobanjo, razen tega pa še, vsaj tako pravi, glavo divjega prašiča. Obe sta bili prav dobro ohranjeni. O njiju poroča takole: »*Ko ti velikanski lobajni eno za drugo v roki sukaje ogledujem, so se mi čudne misli v glavi budile. In kaj neki sem mislil? Mislil sem: kje so tisti časi, ko so se te pošasti po svetu klatile po tamnih gozdih naše mile domovine! Pa še nekaj sem premišljeval, kar ne povem in si ne upam zapisati, da se varuhom našega muzeja ne zamerim.*« To je napisal približno 20 let po odkritju neandertalca (1856) in izidu Darwinove knjige o razvoju vrst (1859). Kot razgledan prirodoslovec je zelo verjetno že vedel za nove ideje. Gotovo pa se je bolj kakor varuhov muzeja bal svojih cerkvenih predstojnikov. Mislimo, da je bil S. Robič prvi, ki je na Slovenskem pomislil na ledenodobnega človeka. Bil je blizu odkritju, toda njegov primarni prirodoslovni interes je bil drug in svojega suma ni poskusil utemeljiti z nadaljevanjem iskanja in morebitnimi najdbami.

F. Osole (1964–1965) pravi za prvo obdobje iskanja paleolitika, da se je začelo ob koncu 19. stoletja. Značilno je, da je bilo omejeno na Primorsko. Izhodišče je bil Trst in številna izkopavanja je vodil predvsem prirodoslovec K. Moser (1899). Njegova nestrokovna razkopavanja po številnih jamah primorskega krasa kljub velikim prizadevanjem niso doživela zaželenega odmeva v tedanjem znanstvenem svetu. Tako že tedaj Vlaške jame niso priznali za paleolitsko postajo, čeprav je Moser njeno starost dokazoval s kamenimi artefakti in celo s paleolitskimi risbami. Te so se pozneje izkazale kot potvorbe. Moser je prvi kopal tudi v jami Pod kalom pri Nabrežini. Sledili so mu C. Marchesetti in še drugi. Vsa raziskovanja tujih raziskovalcev v tem obdobju imajo prav malo znanstvene vrednosti. Pravo znanstveno delo je začel šele R. Battaglia med obema vojnama (1926-1928) v jami Pod kalom.

Izven Primorske pa so že leta 1905, torej še v stari Avstriji, v glinokopu opekarne Petrič na Vrhniki vendarle odkrili rogovilo severnega jelena, na kateri je V. Hilber (1906), ki je najdbo objavil, opazil nekakšne ureze, ki so se mu zdeli umetno narejeni. Toda najdba je bila objavljena le v nemškem časopisu na Dunaju in pri nas ni bila opažena. Rogovila se je kmalu izgubila in vse se je pozabilo. V pregledu jugoslovanskih paleolitskih postaj S. Brodar (1938b) Vrhnike sploh ne navede, ampak omeni le pri naštevanju odkrite pleistocenske favne (str. 169), da je bil pri Vrhniki najden severni jelen. Šele mnogo let pozneje, ko je bilo odkritih več postaj gravettienske kulture, je postala rogovila z urezi spet zanimiva. Za te postaje je značilen severni jelen in trden znak, da so uporabljali njegovo rogovje, je v Županovem spod-

molu odkrita komandna palica. Čeprav rogovile z Vrhnike ni več in kontrola urezov ni mogoča, smo misel, da gre za človeško delo, sprejeli in Vrhniko upoštevamo kot paleolitsko postajo.

Še med prvo svetovno vojno je O. Menghin (1915) napisal, da je na tem prostoru paleolitik le redek pojav in ni pričakovati kaj več sledov paleolitskega človeka.

Po vojni in ustanovitvi Jugoslavije se pri nas še vedno ni nihče ukvarjal s paleolitikom. Ledena doba, prvi ljudje in stara kamena doba pa le niso bili popolnoma neznani. Leta 1926 je Vodnikova družba v Ljubljani izdala drobno knjižico z naslovom »Iz tajnosti prirode«. Dve črtici od štirih sta posvečeni prav temu staremu obdobju. Dr. E. Sever je na straneh 25–47 napisal prispevek z naslovom »Iz pradavnih dni«. Najprej opiše razvoj zemlje in življenja na njej od začetka do diluvija, kakor so takrat imenovali ledeno dobo. Potem našteje vrsto najdb človeških kosti (od najstarejših do modernega človeka) in na kratko opiše tudi njihovo kameno orodje. Drugi prispevek je napisal dr. L. Poljanec in mu dal naslov »Med snegom in ledom« (71-84). Opis domnevnega življenja ledenodobne družine je označil kot »bajko iz pradavnih dni«.

Ker sem bil bolan in slaboten otrok, so me starši prve dni julija 1928 po nasvetu zdravnikov peljali v Logarsko dolino. Tam naj bi preživeli cele počitnice. S. Brodar je izkoriščal dneve večinoma za hojo po hribih. Ko je že zmanjkalo alpskih vrhov, ki jih je že iz študentskih let dobro poznal, se je odločil, da gre še na Olševo, kjer prej še nikdar ni bil. Večjo družbo je v izredno vročem prvem avgustu pestila žeja, in ko so šli mimo Potočke zijalke, je S. Brodar šel v jamo pogledat, če je morda v njej kaj vode. V skalni skledi, ki so jo naredili pastirji, je vodo res našel. Toda impozantna jama ga je začela zanimati. Šel je še do konca in tam našel svež vkop, poleg njega pa tudi nekaj kosti jamskega medveda. To se mu je zazdelo sumljivo. Poizvedovanje v naslednjih dneh je potrdilo, da gre za nelegalno kopanje in odnašanje kosti preko meje v Avstrijo (več v S. Brodar 1930b in V. Mal 1998). Prekinil je počitnice, se vrnil v Celje in začel akcijo, ki bi rešila kosti pred odnašanjem. To mu je uspelo in že čez dober mesec je 16. septembra v Potočki zijalki začel z iskanjem medvedjih kosti, da bi prišle v celjski muzej. Pri tem delu se je že po nekaj dneh pokazalo, da je jamo razen medvedov obiskoval tudi ledenodobni človek.

Najdbe na Olševi so bile tako številne, tako značilne in odkrite v posebnem visokogorskem okolju, da so v znanstvenih krogih takoj dobile izjemen pomen. V teku osemletnih izkopavanj je bilo tudi precej poročanja v domačem časopisju. S. Brodar je objavil vrsto člankov, razen tega pa je imel številna predavanja v Celju, Ljubljani in tudi v mnogih drugih krajih po Sloveniji. Potočka zijalka je na hitro postala splošno znana in njeno odkritje velja za rojstno leto slovenskega paleolitika. O najdbah v njej in o njihovem pomenu bo v naslednjih poglavjih še veliko govora.

Posledice širokega odmeva najdb iz Potočke zijalke so se kmalu pokazale. S. Brodar je začel dobivati podatke o raznih drugih jamah in ljudje so mu začeli prinašati razne kamne in kosti. Naj omenim celjsko najdbo človeških kosti v drevoredu ob Glaziji. Čeprav je šlo le za kakih sto let stare kosti, so tudi te najprej prinesli k njemu. Med prinešenimi kamni so bili tudi kremenci za kresanje ognja. Poleg mnogih nekoristnih podatkov je leta 1934 dobil obvestilo, da so v Njivicah pri Radečah pri širjenju ceste našli neke velike kosti. Takoj se je odpeljal tja in izkazalo se je, da je ob cesti majhna jama, katere vhod je bil popolnoma zasut in ki se je pokazala pri odkopavanju. Odkopavanje je na tem mestu šlo tudi v jamske sedimente. Odkrite kosti, na katere je postal pozoren vodja del ing. H. Fink, ki je tudi poslal obvestilo, so pripadale jamskemu medvedu. Izkušnje iz Potočke zijalke, kjer je bilo ogromno kosti jamskega medveda tudi v kulturnih plasteh, so nakazovale možnost, da bi v Njivicah poleg jamskega medveda jamo obiskoval tudi človek. S pomočjo ing. Finka je S. Brodar organiziral izkopavanje. Jama je majhna in v nekaj dneh je bilo raziskovanje končano. Najdeni kameni artefakti so potrdili domnevo o prisotnosti človeka (S. Brodar 1935b).

Med jamami, ki si jih je ogledal, sta zlasti dve vzbudili njegovo pozornost: Mornova zijalka blizu Šoštanja in Špehovka pri Zgornjem Doliču. Na prvo ga je opozoril L. Koritzky, takratni direktor banke v Šoštanju. Jama leži pod Belimi vodami v dolini Hudega potoka. V njej je poleti 1935 izkopal sondo, v kateri je našel kosti jamskega medveda pa tudi dva sileksa, kar je bilo dovolj razlogov za večje izkopavanje (S. Brodar 1938b). To je sledilo naslednje leto, ko je izkopal glavno dvorano in pustil le večji ostanek pri vhodu v stranski rov. Danes tega ostanka sedimentov ni več. Kdo in kdaj je to

prekopal in pustil velik kup na nasprotni strani dvorane, ni znano.

Približno istočasno so tekla tudi dela v Špehovki. V njej je najprej kopal dr. R. Vidmar, zdravnik v Velenju, in našel kosti jamskega medveda. O svojih najdbah je obvestil S. Brodarja, ki si je ogledal najdbe in jamo ter se brez poskusnega izkopavanja odločil za večje izkopavanje. Da bi pridobil potrebna sredstva za raziskovanje si je dr. Vidmar zamislil originalno pot. Sklenil je ob cesti ležečo Hudo luknjo urediti za turistični obisk in s tako pridobljenimi sredstvi omogočiti delo v Špehovki. Vendar ta ideja ni prinesla pričakovanega rezultata. Zato so leta 1935 začeli s prostovoljnim delom domačinov in kmalu dosegli željeni uspeh, saj so že po nekaj delovnih dneh poleg kosti jamskega medveda prišli na dan tudi kameni artefakti. V letih 1935 in 1936 so torej delali ob nedeljah. Leta 1937 je sledilo daljše redno izkopavanje. Število najdb je bilo precej večje kakor v Mornovi zijalki, vendar je bilo bolj bistveno to, da so ljudje Špehovko obiskovali dalj časa v raznih fazah razvoja in pustili jasnejšo sliko svoje kulture (S. Brodar 1938b).

Naslednje leto (1938) je prineslo dve novi odkritji. V Nevljah pri Kamniku so tega leta regulirali strugo Nevljice in v marcu pri izkopu za gradnjo novega mostu zadeli na kosti. Po takojšnjem obvestilu je začel Narodni muzej iz Ljubljane pod vodstvom direktorja prirodoslovnega oddelka F. Kosa z izkopavanjem kosti. Glave mamuta sicer niso našli, uspelo pa je rešiti večji del skeleta, ki zdaj stoji v Prirodoslovnem muzeju. O izredni najdbi je seveda poročalo dnevno časopisje in S. Brodar se je odločil, da gre pogledat najdišče. En dan pred njegovim prihodom so odkrili tudi majhno kremenovo klino. Ker je torej šlo za novo paleolitsko postajo, si je S. Brodar naredil skico najdišča in profila z opisom plasti. Zaradi vrste naključnih dogodkov je prišlo do nesporazuma med F. Kosom in S. Brodarjem. V svoji objavi je F. Kos (1939) napačno razložil plasti in njihov nastanek. V nerodni situaciji, v kateri se je znašel, S. Brodar o tem in o Nevljah sploh ni nikoli podrobno pisal. Šele po smrti obeh sem naredil revizijo neveljskega najdišča. V arhivu S. Brodarja je dovolj dokumentov, (pred vojno telefon namreč še ni bil v splošni uporabi in se je vse odvijalo pismeno), da sem mogel rekonstruirati (M. Brodar 1989a) dolgo, zamotano in po svoje zanimivo zgodbo.

Tudi v drugem primeru so našli velike kosti. Ob samostanskem zidu v Kostanjevici ob Krki so leta 1936 nekaj kopali in zadeli nanje. Tokrat ni šlo za jamskega medveda (kakor v Njivicah), ampak se je pokazalo, da gre za slona, kakor je bilo v Nevljah. S. Brodar je avgusta leta 1938 organiziral manjše izkopavanje, ki je odkrilo še nekaj kosti, razen tega pa so našli tudi kremenov artefakt, ki dokazuje prisotnost človeka. Ker ledinskega imena ni, je S. Brodar (1955d) najdišče na zunanji strani severnega zidu Kostanjeviške graščine imenoval kar Kostanjevica ob Krki. Najdišče spada med pri nas redke paleolitske postaje na prostem.

Ni gotovo, vendar je verjetno, da je F. Baš obvestil S. Brodarja o Jami v Herkovih pečeh. Nekaj manjših izkopov je v jami že bilo in znano je bilo, da so v njenih plasteh kosti jamskega medveda. Leta 1939 je pri večjem poskusnem izkopavanju poleg kosti odkril tudi kamene artefakte. Šlo je za grobo kvarcitno industrijo, ki je bila znana že iz avstrijske jame Drachenhöhle. Mnogo pozneje, v letih 1977–1979, je F. Osole (1980) izvedel večje kontrolno izkopavanje.

Že pred vojno je S. Brodar prvič obiskal tudi Betalov spodmol pri Postojni. Med drugim je o tem poročal na prvem jugoslovanskem speleološkem kongresu (S. Brodar 1955c, 83). Po omembi odkritij v Sloveniji pravi, da nam je vsiljena meja pri Rakeku neprodirno zapirala udejstvovanje na glavnem delu Krasa. Dalje pa, da ga je prav presenetilo povabilo pokojnega A. Perka, ravnatelja Postojnske jame, s katerim sicer ni imel nobenih stikov, naj pride v Postojno, kjer so odkrili novo jamsko paleolitsko postajo. Spomladi l. 1939 si je v spremstvu paleontologa F. Anellija v postojnskem Speleološkem inštitutu ogledal kameno industrijo novega najdišča. Na prvi pogled je bilo jasno, da gre resnično za paleolitik. Obiskal je tudi najdišče Betalov spodmol, navidezno ozek, toda dolg jamski rov, poldrug kilometer od Postojnske jame, ob cesti v Predjamo. F. Anelli je že leta 1932 tu napravil nekaj poskusnih manjših kopov in najdbe iz najvišjih plasti objavil kot neolitik v Pivški kotlini. V naslednjih letih je kopal skoraj dva metra v globino in pri tem že debelo zajel zgornje pleistocenske plasti, v katerih je poleg favne odkril tudi okrog 200-300 artefaktov. Svojega odkritja ni objavil niti tedaj niti kasneje. Ob tej priložnosti je S. Brodar prejel povabilo, naj prisostvuje jesenskemu nadaljevanju izkopavanja. Toda zaradi izbruha vojne do tega ni prišlo.

Kot zanimivost naj sledi še podatek, kako se je S. Brodar vozil z vlakom v Postojno in nazaj. V napetem ozračju tik pred začetkom vojne so bile menda težave z dokumenti za prestop meje. A. Perko je imel očitno dobre zveze in je po dogovoru z italijanskimi in jugoslovanskimi mejnimi organi vožnjo organiziral tako, da ga niti eni niti drugi sploh niso vprašali za potni list in vizo. Kot nekakšen slepi potnik se je brez težav zjutraj pripeljal v Postojno, zvečer pa na enak način nazaj domov. Precej let pozneje je bil v Postojni 4. mednarodni speleološki kongres, ki se ga je udeležil tudi F. Anelli. Ob tej priliki je S. Brodar peljal Anellija na ogled Betalovega spodmola, kjer je lahko videl, kako pomemben profil je prišel na dan.

Rečemo lahko, da je bilo predvojno obdobje raziskovanja slovenskega paleolitika izredno uspešno. Odkritih in raziskanih je bilo 7 paleolitskih postaj, med njimi Potočka zijalka, ki je sama zahtevala 8 let terenskega dela. S. Brodar je napisal vrsto člankov, ki so izšli v domačih revijah. Zelo odmevno je bilo njegovo predavanje o Potočki zijalki na kongresu INQUE (leta 1936) na Dunaju (S. Brodar 1938a). V članku, ki ga je prispeval za prvo številko Quartärja, je slovenske uspehe predstavil tujini (S. Brodar 1938b). Gotovo je treba podčrtati, da je S. Brodar vse navedeno naredil ob polni službeni obveznosti na celjski gimnaziji.

Po končani vojni je Primorska pripadla Jugoslaviji in S. Brodar, ki je bil zdaj v Ljubljani, je začel že leta 1947, še za časa cone B, z izkopavanjem v Betalovem spodmolu. Ker je bilo vse predvojno delo omejeno na Štajersko in je seglo na jugu le malo čez Savo, je bila priložnost, da prenese raziskovanje tudi drugam, še kako dobrodošla. Obsežna izkopavanja, ki so skupno trajala 335 dni in so se zaključila leta 1953, so prinesla vrsto ugotovitev, ki so postale temelj časovnim opredelitvam in so v veliki meri razjasnile ves kulturni razvoj, zlasti pa moustériena.

Vse to je pomenilo, da se je človek v Betalovem spodmolu – in gotovo tudi v bližnji in širši okolici – zadrževal dolgo obdobje. Zato je S. Brodar posvetil veliko pozornost iskanju novih jam, ki bi bile primerne za raziskovanje.

Najbližja je bila Otoška jama. Njeno pozno odkritje (šele leta 1884) opisuje S. Brodar (1951a). Odkrili so jo domačini iz Velikega Otoka, ki so opazili, da sneg na melišču pod steno izredno naglo skopni in so čutili topli zrak, ki je prihajal iz zemlje. Začeli so kopati in odprli vhodno odprtino jame, tu pa jim je nadaljnje prodiranje branila mogočna kapniška stena. Po izjavi Matije Vilharja, starega postojnskega vodnika, je v celoti odkril jamo pravzaprav neki Otočan, ki je prispel vanjo po vodni poti iz Postojnske jame, splezal na tako imenovano razgledišče in šel proti današnjemu vhodu, kjer se je v špranji nekoliko svetilo. V razpoko je porinil lesen drog, ki so ga potem našli na zunanji strani. Otočani so nato več let urejali jamo za obisk. Zgradili so poti, ki so jih morali pogostoma vsekati skozi stalagmite in v debelo skorjo sige. Jamo so takoj za vhodom zaprli z velikimi železnimi vrati. Ni pa mogla tekmovati s Postojnsko jamo. Po možičnih obiskih v prvih letih, združenih z veselicami, je kljub svojskim lepotam postala vedno bolj zapuščena. Pri urejevalnih delih so večkrat naleteli na številne ostanke pleistocenskih sesalcev, in sicer predvsem na jamskega medveda. Večkrat je omenjen fragment velikega zoba, ki naj bi bil slonov. Vse najdbe so se porazgubile, vendar so navedbe vzpodbujale k raziskovanju.

V upanju, da se bodo paleolitski sledovi pokazali še najprej pri vhodu v jamo, kar je obljubljala izkušnja v bližnjem Betalovem spodmolu, je S. Brodar leta 1950 izbral za prvi poskusni kop popolnoma svetlo vhodno jamsko vežo pred železno ograjo. Žal je ta prostor pri urejevalnih delih najbolj trpel. Popolnoma so odstranili gruščnati vršaj, ki je zakrival vhod v jamo. Približno en meter globoko pa so odkopali tudi jamske plasti. Ostalo jih je pa še precej in preko 3 metre globoka sonda ni prišla do dna jame. Rezultat je bil skromen. Razen kosti in drobcev oglja je bil odkrit le en sam kremenov odbitek, ki pa je vendarle potrdil nekdanjo navzočnost človeka. Zato se je S. Brodar odločil še za sondiranje v notranjosti jame. V veliki dvorani je bila izkopana ena večja sonda in več manjših (S. Brodar 1951a).

Kakor je omenjeno že v začetku, so v Postojnski jami kopali kosti že zgodaj v 19. stoletju. Med favnističnimi ostanki iz tistega časa je med drugo favno tudi mandibula jamskega leva, odkrita v Plesni dvorani, ki se je S. Brodarju zdela posebej zanimiva. Ogledal si je tudi mesta takratnih izkopavanj in še druge predele jame. Ob enem teh ogledov je v spodnji jami Tartaru v produ ob Pivki našel kosti in tudi odbitek kremena, ki bi mogel biti obdelan. Z vsemi podatki, ki jih je imel, je v posebni razpravi (S. Brodar 1951b) dokazoval veliko verjetnost, da je v Postojnski jami paleolitska postaja. Leta 1951

je prekinil delo v Betalovem spodmolu in izvršil vrsto izkopov v Postojnski jami.

Približno 265 m od današnjega glavnega vhoda v Postojnsko jamo leži na jamskih tleh levo od tira jamske železnice kapnik, ki ga jamski vodniki imenujejo Slonova glava. Za njim se od glavnega rova jame odcepi dobrih 15 m dolg stranski rov. Pri koncu tega rova je S. Brodar (1966) izkopal skoraj 3 metre globoko sondo. V dveh plasteh odkrite (sicer zelo skromne) najdbe zadoščajo za ugotovitev, da je tod ponovno bival ledenodobni človek. Sonde na drugih mestih globlje v jami – sonda v rovu za Kalvarijo je 2 km od vhoda – niso dale dokazov za bivanje človeka. Pač pa so bili povsod ugotovljeni živalski ostanki, med katerimi prevladuje jamski medved.

Srednjeveški podpisi na stenah Imenske jame izpričujejo obiske Postojnske jame že pred 600–700 leti. V jamo so vstopali skozi manjšo vhodno odprtino, levo poleg današnjega z velikimi železnimi vrati zaprtega glavnega vhoda, ki je bil tedaj še ves zatrpan s sedimenti. Takrat in še dolgo potem je bil obiskovalcem dostopen samo tako imenovani stari del jame, Velika dvorana in Imenska jama. Nihče tedaj ni niti slutil, da se nad prepadno steno Velike dvorane skriva obsežno nadaljevanje jame. Šele leta 1818 je jamski vodnik Luka Čeč iz Postojne preplezal to steno in odkril »*novo*« jamo.

V sedimentih, ki so se nabirali pod sedanjim glavnim vhodom in so ga sčasoma popolnoma zaprli, je bilo verjetno precej paleolitskih ostankov. Ko so leta 1866 vhod odkopali, so vse sledove uničili, saj jih takrat niso mogli prepoznati. Že po prvih najdbah pri Slonovi glavi (leta 1951) smo se začeli spraševati, po kateri poti so ljudje sploh lahko prišli do Slonove glave. Dohod je bil mogoč samo, če bi preplezali steno Velike dvorane. Ne moremo izključiti, da bi kakšnemu posamezniku to lahko uspelo. Nikakor pa ni mogoče, da bi bil to reden dostop. Stalnega prehoda čez steno ni mogoče prisoditi niti jamkemu medvedu, jamski hijeni in drugim zverem, katerih kostne ostanke je najti še globoko v notranjosti. Edina razlaga je bila, da so včasih obstajali še drugi dostopi v jamo, ki so zdaj neznani.

Pri gradnji drugega tira jamske železnice je načrt predvideval v vhodnem delu zgraditev ločene proge skozi predor v živi skali okoli Biospeleološke postaje in priključitev na obstoječo traso blizu Slonove glave. Ko so januarja 1964 začeli z deli na vzhodnem koncu železniške rampe, so bili nemalo presenečeni, ker niso zadeli na apnenčevo gmoto, pač pa na gruščnate in ilovnate sedimente. Da izkop predora prečka doslej še neznan rov večjega obsega, ki je povsem zapolnjen s sedimenti, je bilo jasno na prvi pogled. Del ni bilo mogoče ustaviti, toda omogočen je bil stalen nadzor. Poleg kosti in oglja so bili najdeni tudi kameni artefakti in druga paleolitska postaja v Postojnski jami je bila odkrita. Po približno 10 metrih kopanja v sedimente je predor zadel na skalo.

To odkritje je hitro privedlo do novega spoznanja. Pri vnašanju lege nove postaje v načrt jame je moralo pasti v oči, da je novo najdišče v podaljšku rova Biospeleološke postaje. Na dlani je bila tudi misel, da se ta rov mora nadaljevati proti cesti, kjer bi moral biti vhod. Pri pregledu cestnega roba smo vhod res takoj našli. Kakih 50 metrov pod stopniščem na glavno ploščad pred jamo je skalni rob prekinjen in tukaj pridejo na dan sedimenti. Presledek so izkoristili pri gradnji poti na Sovič. Vrsto let smo hodili mimo in najbrž presledka nismo opazili, ker so tod zgradili stopnice.

Leta 1969 so se spet začela velika gradbena dela. Potrebovali so novo širšo in daljšo ranžirno postajo in zraven so že kopali gradbeno jamo za novi hotel. Po odstranitvi starih zidov se je pokazalo, da se le malo prekinjeni sedimenti nadaljujejo še daleč naprej. Tudi v profilu gradbene jame je bilo videti več zasutih jamskih prostorov. Pravi potek in povezave vseh rovov pa ni bilo mogoče rekonstruirati. Kulturne plasti smo ugotovili le v območju, ki še pripada podaljšku Biospeleološke postaje (M. Brodar 1969).

Po vseh teh delih je ostalo še nekaj metrov sedimentov v območju stopnic. Ker naj bi bil tam nekdanji glavni vhod, bi moralo biti tam največ najdb. Toda leta 1986 je prišel na vrsto tudi ta predel in so ga strojno izkopali. Tokrat sta spremljala dela J. Dirjec in I. Turk (1987). Uspela sta ugotoviti profil, zbrati nekaj sileksov, fosilnih kosti in drobcev oglja. Vhod v jamo je res bil tudi poseljen, preseneča pa, da bogatih najdb, ki smo jih pričakovali, ni bilo.

Županov spodmol leži blizu zahodnega roba Pivške kotline, v samostojni ponikalniški dolini s podzemeljskim odtokom. Približno 700 metrov jugozahodno od majhne kraške vasice Sajevče in dobrih 10 metrov nad dnom doline se odpira jamski vhod. Pri ogledu jame je vhodni del, 4 do 5 metrov širok jamski rov, ki je zelo polagoma

padal proti notranjosti, prepričal S. Brodarja, da je tukaj vredno poskusiti. Leta 1952 je izkopal dve sondi, eno pri vhodu in drugo nekoliko globlje v jami. Obe sta bili pozitivni in razveseljivo je bilo, da je pri vhodu pod mlajšim paleolitikom prišel na dan tudi moustérien. Tako obetavno najdišče je moralo zaradi raznih težav precej časa počakati na sistematično raziskavo. To je šele v letih 1965-1967 izvedel F. Osole (1976).

E. Pretner je S. Brodarja opozoril na Parsko golobino. Po ogledu jame nad vasjo Parje se je odločil za poskusni izkop, ki ga je izvedel leta 1950. V začetku 6 kvadratnih metrov veliko sondo je uspelo izkopati 3,90 metra globoko in ugotoviti 19 plasti. V njih je bilo veliko živalskih kosti toda kremenovih artefaktov, ki bi potrdili bivanje ledenodobnega človeka v jami, ni bilo. Zadovoljiti se je bilo treba z lepo stratigrafijo, večja izkopavanja pa niso prišla v poštev. Toda paleontolog I. Rakovec, ki je dobil kosti v določitev in je ugotovil večje število živalskih vrst, je želel, da bi vendar še kopali in bi tako prišel do dragocenega komparativnega materiala. S S. Brodarjem sta sklenila, da to lahko opraviva midva z Osoletom, ki sva bila takrat začetnika. Tako sva šla leta 1953 v Parsko golobino kopat kosti (M. Brodar 1954). Predvideno je bilo, da bova preiskala nekaj večjo površino in logično je bilo, da se je izkopavanje začelo s pobočja proti jami. Ko je bila ruša od osi do desne jamske stene odstranjena, so se že pri prvem stiku s pleistocenskimi plastmi pojavili sileksi in popolnoma nepričakovano sva odkrila novo paleolitsko postajo. Naslednje leto sem sam začel izkopavanje na Mokrici in sem nadaljevanje dela v Parski golobini prepustil Osoletu.

Na začetku smo že omenili, da so v Mokriški jami med prvimi našli kosti jamskega medveda in da se je na Mokrici najbrž prvič pri nas porodila misel na ledenodobnega človeka. Že pred vojno jo je obiskal tudi S. Brodar (1938b, 166) in jo omenja kot posebno važno najdišče kosti jamskega medveda, ki bi pri izkopavanjih gotovo dalo še druge pomembne ugotovitve. Do prvega poskusnega izkopavanja je v Mokriški jami prišlo šele leta 1954 (M. Brodar 1955a), ki pa še ni dalo dokončnega odgovora na vprašanje, ali je človek obiskoval jamo. Rezultati pa so bili vendar toliko obetavni, da sem začel s sistematičnim raziskovanjem in med delom (leta 1955) je bila nekdanja človekova prisotnost v jami z najdbami potrjena (M. Brodar 1956). Sledilo je še izkopavanje leta 1956. Potem je zaradi pomanjkanja sredstev prišlo do prekinitve in leta 1960 je bilo v Mokriški jami zadnje izkopavanje. Večji del vhodnega dela jame je bil preiskan, ostalo je pa še precej nedotaknjenega prostora. V teku desetletij so divji kopači porušili profil in prerili vso jamo, tako da je zdaj v zelo žalostnem stanju.

Na nepričakovan način je bilo leta 1955 odkrito najdišče Črni Kal. Pri gradnji nove ceste proti Kopru so začeli v večjem obsegu izkoriščati do takrat manjši kamnolom tik ob cesti blizu vasi Črni Kal. Po odstrelitvi večje gmote skalovja se je v čelni steni kamnoloma pojavil velik žep ilovnatih plasti, ki so bile skoro horizontalno ležeče, kakor je bilo videti od spodaj. Hkrati s skalovjem je padlo na dno kamnoloma tudi nekaj ilovic in v njih so opazili stare kosti. Nekaj teh kosti je prišlo v koprski muzej. Po objavi novice v takratnem Slovenskem poročevalcu je sledil ogled najdišča, ki je pokazal, da gre za bogato najdišče kosti, ki so pripadale jamskemu medvedu in jelenom. Takoj se je pojavil sum, da gre morda tudi za paleolitsko postajo. Ustavili so napredovanje v tem delu kamnoloma in S. Brodar je začel pripravljati izkopavanje. Pogoji za sistematično izkopavanje najdišča so bili vse prej kot ugodni. Izpostavljena lega na robu nad 20 metrov visoke prepadne kamnolomove stene, je vzbujala resne pomisleke. Ni bilo jasno, ali gre samo za zapolnjene špranje ali jamske plasti, koliko so te plasti sploh široke, in obstajala je možnost, da vse skupaj zdrsne v globino. S. Brodar je z veliko previdnostjo izkopavanje začel in izkazalo se je, da gre za jamo, ki jo je kamnolom zadel od strani in ji je na dolžini približno 16 metrov odpadla ena stena. Kljub težavam se je izkopavanje srečno zaključilo z ugotovitvijo nove paleolitske postaje s preko 8 metrov debelimi in zelo razčlenjenimi plastmi, v katerih je bilo tudi mnogo živalskih ostankov (S. Brodar 1958).

Po ugotovitvi, da je jama zadeta od strani, se je seveda postavilo vprašanje, kje je vhod v jamo. Najdbe, zlasti velika množina kosti, so kazale na to, da odprto mesto ne more biti daleč od vhoda. Toda vse iskanje, takrat in pozneje, je bilo zaman in še danes ne vemo, kje je vhod. Če bi ga kdaj našli, je vsekakor vreden raziskovanja, saj je bivalni prostor z največ najdbami navadno pri vhodu.

Manjša jama Roška špilja je v območju Škocjanskih jam pri Divači. Vhod se odpira nekaj deset metrov nad Tominčevo jamo v prepadni severozahodni steni Velike doline nad ponorom Notranjske Reke. Na polici pri vhodu je leta 1955 kopal F. Leben

in na večjem delu odstranil prazgodovinske plasti. Kopanje v globino je leta 1956 začel S. Brodar (1958-59a, 277) in ga nadaljeval še naslednje leto (F. Osole 1959, 8). Osole meni, da lahko v globini 3,50 metra odkriti netipični artefakti pripadajo mezolitiku ali najmlajšemu paleolitiku. Še poldrugi meter globlje odkrito ognjišče z enim artefaktom pa ima za mlajšepaleolitsko.

Ob cesti, ki veže Prestranek in Hruševje, leži približno na polovici poti vas Orehek. Na manjši vzpetini tik nad vasjo stoji lepo ohranjen grad. Rahlo nagnjeno in zaradi številnih vrtač valovito pokrajino za gradom proti zahodu imenujejo domačini Loza. Jeseni leta 1956 so otroci v tej Lozi iztaknili ozek, s skalami zakrit vhod dotlej neznane jame. Ker jama prej ni bila poznana, tudi ni imela imena. Glede na lego v Lozi smo ji pozneje dali ime Jama v Lozi. Otroci so odvalili nekaj kamnov in šli v jamo. Nekaj metrov za vhodom so našli lonec, v katerem je bila večja količina beneških bakrenih novcev. Najdba je med okoličani vzbudila veliko zanimanje. V upanju, da bodo še kaj našli, so prekopavali jamsko površino. To so zvedeli tudi člani Društva za raziskovanje jam in takratni študent geologije Zmago Žele si je jamo ogledal. V prekopanem materialu je našel tri silekse, nekaj kosti in drobce oglja. Čeprav najdbe niso dokazovale paleolitske postaje, se je S. Brodar vendar odločil, da je treba jamo raziskati. Za to sta bili potrebni dve večji akciji, leta 1957 in leta 1958. Tvegana odločitev za raziskovanje majhne in neugledne jame se je izkazala za upravičeno, saj je bila odkrita razmeroma bogata paleolitska (gravettienska) postaja. (M. Brodar 1986).

Med delom v Jami v Lozi smo kakor navadno pregledovali okolico najdišča in obiskali tudi na istem pobočju nad Prestrankom ležeči jami Ovčjo jamo in Zakajeni spodmol. Jami sta bili primerni in po koncu izkopavanj v Jami v Lozi je naslednje leto (1959) F. Osole sondiral v Ovčji jami. Že ta poskus je izpolnil vsa pričakovanja. V kaj ugodnih stratigrafskih razmerah sta bila ugotovljena dva mlajšepaleolitska kulturna horizonta, del večjega ognjišča in ostanki pleistocenske favne. Zato so v letih 1960 in 1961 sondiranju sledila sistematična izkopavanja (F. Osole 1962–1963), ki so odkrila za naše razmere zelo bogato postajo.

Leto 1960 je prineslo novo najdbo. Tokrat je na Kozjanskem v vasi Blatni vrh blizu Jurkloštra kopal domačin Branko Defar na svoji njivi blizu hiše in našel v globini 1,50 metra nenavaden kamen, ki je vzbudil njegovo pozornost. Spravil ga je in ga ob prvi priložnosti nesel pokazat v Celje kustosu A. Bolti. Ta je videl, da gre za kamen artefakt in poslal obvestilo naprej v Ljubljano. Dobro obdelan artefakt je zdaj v celjskem muzeju (M. Brodar 1960–1961).

F. Osole je svoje raziskovanje razširil še na Zakajeni spodmol. Novo zatočišče ledenodobnega lovca je bilo odkrito med terenskimi deli v sosednji Ovčji jami. Med izkopavanjem leta 1961 je oddvojil del ekipe in poskusno kopal v Zakajenem spodmolu. Sondiranje je bilo toliko pomembno, da je bil takoj sprejet načrt za sistematičen odkop te nove paleolitske postaje (F. Osole 1967a). Žal so bila v tem primeru pričakovnja večja kakor doseženi rezultati.

Kmalu je sledila še ena najdba na prostem, in sicer na Dolenjskem. Od ceste Novo mesto – Uršna sela se v Ruperč Vrhu odcepi cesta proti Stranski vasi. Samo nekaj sto metrov od odcepa je tik pod cesto večji peskokop. Na površini peska, kjer je bil že prej odstranjen humus, so leta 1962 delavci našli izrazit kamen artefakt. Da se je ohranil, se moramo zahvaliti vodji obrata ing. A. Korenčanu, ki je 10 cm dolgo in po obeh robovih lepo obdelano klino (M. Brodar 1966b) shranil in jo tudi prinesel v Ljubljano. Večkratno iskanje na najdišču in okrog njega je bilo, žal, brezuspešno.

Jamarji Speleološke sekcije Planinskega društva Železničar so leta 1961 v neki izložbi na Ajdovščini v Ljubljani razstavljali rezultate svojega dela v sistemu Željnskih jam. Vmes je bila lepa slika vhoda Ciganske jame, o kateri do takrat še nisem nič slišal. Na to sliko me je opozoril kolega S. Jesse in šel sem si jo ogledat. Tisto leto sem sondiral v dolini Kolpe in na povratku sem v Kočevju zavil proti Željnam. Jama pod skalno steno je le nekaj metrov nad dnom dolinice pred njo. Že prvi pogled na velik, skoro 20 metrov širok, lepo obokan vhod naredi močan vtis. Ko sem stopil pod obok in videl, da se popolnoma ravno dno šele po nekajdeset metrih izgublja v temi, sem se takoj odločil, da je treba izvesti poskusno izkopavanje. Do tega je prišlo dve leti pozneje (1963) in pričakovani rezultat je bil dosežen. Sileksi, kosti in drobci oglja so potrdili, da je v Ciganski jami paleolitska postaja. Možnosti raziskovanja so bile takrat zelo omejene. Preteklo je še mnogo let, preden je uspelo zagotoviti potrebna sredstva in začeti s sistematičnim izkopavanjem. Delo je steklo šele leta 1971 in se vsako leto s približno enomesečnimi akcijami nadaljevalo do vključno leta 1976.

Vas Šembije leži še na južni strani sedla. Pred prihodom v vas cesta iz Ilirske Bistrice proti Knežaku prereže navpično skalno steno, ki se, tu in tam nekoliko pretrgana, vleče precej daleč. Pod Šembijami je večja stopnja, pod katero leži naše najdišče, ki ga domačini imenujejo Pod Črmukljo. Skalna stena se celo nekoliko uviha, tako da tvori manjši previs. Izkopavanje, ki je zajelo le del najdišča, je bilo izvedeno leta 1965 in je odkrilo precej bogato mezolitsko kulturo.

Večletno delo v jamah blizu Prestranka so domačini poznali. V vasi Žeje je takrat živel gimnazijec, poznejši geolog in uslužbenec Postojnske jame, Zmago Žele. Vsak dan je hodil na železniško postajo v Prestranek in večkrat preko ledine, imenovane Dedkov trebež. Ni natančno znano, kdaj je našel prvi kremenec na tej ledini. Morda že pred letom 1965. Prinesel ga je F. Osoletu, ki ga je seveda prosil, naj poskusi še kaj najti in Zmago Žele je vrsto let nabiral te kremence. Natančno število vseh najdb mi ni znano, menda jih je preko 2000. Velika večina so sicer le neobdelani odbitki, toda med njimi je tudi nekaj lepih artefaktov.

Na Poljšiško cerkev pri Poljšici v bližini Bleda me je opozoril kolega S. Jesse, ki je v vodniku R. Badjure našel opombo, da so v njej svojčas našli obdelane kremence. Velik, obokan, 22,5 metra širok vhod se iz doline lepo vidi. Od kapa do zadnje stene je na površini jamskih tal 16 metrov, kar je dovolj, da jo označimo kot jamo. Na pogled pa zaradi velike širine in višine vhodnega oboka daje vtis velikega abrija. Odločitev, da je vredna izkopavanja, je bila takojšnja. Zaradi hudega pomanjkanja finančnih sredstev ni bilo mogoče opraviti večjega izkopavanja. Z manjšimi akcijami smo v štirih zaporednih letih (1965-1968) vendarle preiskali del zgornih plasti in na manjšem prostoru pred zadnjo steno odkrili bivališče ljudi, ki so tod živeli ob koncu ledene dobe (M. Brodar 1995a). Posebnost Poljšiške cerkve je morena, ki deloma pokriva spodnje plasti. Morda je vredno še omeniti, da so v Poljšiški cerkvi živeli ljudje tudi pozneje. Nobenega zgodovinskega podatka in tudi nobene legende ni, toda bila je utrjena in bila je nekakšna začetna oblika jamskega gradu.

Odkritje jame Risovec je pripisati geomorfološkim in hidrološkim raziskavam Inštituta za raziskovanje krasa SAZU v Postojni na področju postojnskega jamskega sistema. Pri terenskih ogledih sta njegova sodelavca P. Habič in R. Gospodarič ob cesti k Pivki jami poleg drugega ugotavljala tudi stare, danes že povsem zasute jamske vhode. Pri tem sta v ovinku ceste nad Vilharjevo hišo, kjer prečka za Kurji gradec segajočo slepo dolino, zadela na mesto, ki se je zdelo izredno sumljivo. Tu je kredne sklade globoko prekinjala prst, skalovje pa je nakazovalo jamsko steno. Izkop na tem mestu je brž potrdil, da gre v resnici za jamo, v celoti izpolnjeno s sedimenti. Kmalu po pričetku odkopavnja je prišlo na dan nekaj fosilnih živalskih ostankov. Zato je S. Brodar (1970) v letih 1967 in 1968 opravil načrtni izkop vhodnega dela novoodkrite jame in v globljih plasteh našel tudi paleolitske kulturne ostanke.

Pri iskanju primerne jame, v kateri bi se morda nahajali paleolitski ostanki, so jamarji opozorili F. Osoleta na Babjo jamo pri Dobu. Jama, ki ima dva vhoda, je v bližini gradu Krumperk in le 50 metrov od turistične Železne jame. Prvo sondo v njej je izkopal leta 1967. Sicer skromne prve najdbe so dokazale prisotnost nekdanjih ljudi. Zato je že leta 1968 sledilo sistematično izkopavanje pri zahodnem vhodu. Načrtna izkopavanja pri drugem vhodu so bila opravljena v letih 1972 in 1973 (F. Osole 1989).

Število paleolitskih postaj na krasu je že precej naraslo, drugje po Sloveniji pa je bilo še več praznih področij. Da bi to nesorazmerje nekoliko ublažil, je F. Osole sondiral v Matjaževih kamrah pri Rovtah. Jamski sistem leži na levem bregu Poljanske Sore, dobrih 10 metrov nad strugo. V leta 1969 izkopani sondi je našel kosti pleistocenske favne in nekaj sileksov. Večje izkopavanje je sledilo leta 1970 in po enoletnem presledku še eno leta 1972. Odkrita sta bila dva kulturna horizonta: spodaj skromen srednjepaleolitski in nad njim bogatejši gravettienski (F. Osole 1977).

Na kraškem področju hriba Tisnika blizu Zgornjega Doliča, v pobočju katerega je Špehovka, je še več drugih jam. Po rezultatih v Špehovki vemo, da je v pleistocenu človek gotovo hodil tod okoli. Zato smo leta 1970 sondirali za vrhom Tisnika v Koprivški luknji, ki je le kakih 100 metrov od kmeta Koprivnikarja in katero so nam pokazali jamarji. V plasti, ki je najbrž že postglacialna, smo našli drobce oglja in majhno lusko kremena. Več kot 3 metre globoko v plasti s kostmi jamskega medveda je bilo poleg drobcev oglja precej ožganih kosti. Te ugotovitve so sicer skromne, toda Koprivško luknjo bo vredno v bodočnosti natančneje raziskati.

Od ceste Postojna-Predjama se dobrih 100 metrov pred Betalovim spodmolom odcepi cesta proti Pivki jami. Ob tej je nekaj hiš in zadnja je pod ostrim desnim ovinkom ceste, torej pod jamo Risovec. Domačin Ivan Vilhar je stanoval tukaj v leseni hišici, okrog katere je imel še več barak. Jeseni leta 1973 je začel ob stari hiši graditi novo. Pri kopanju temeljev so našli v enem vogalu izkopa nekaj kosov kremena. O najdbi me je obvestil E. Pretner, dr. F. Habe pa je novo najdišče takoj fotografiral. Poslali so mi tudi najdene predmete. Vmes so bili odbitki in tudi obdelava je bila očitna. Gotovo je bilo, da gre za novo paleolitsko postajo v območju Risovca. Ker so pobrali in shranili le velike kose, je bil prvi vtis, da gre za neko starejšo kulturo. Ogled najdišča je pokazal žalostno sliko, saj je bilo jasno, da je najdišče v glavnem že uničeno. Situacija je bila še posebej neugodna tudi zaradi tega, ker je na preostalih površinah potekalo vsakdanje življenje. Z veliko dobre volje Vilharjevih se je v letih 1974-1977 vendarle posrečilo raziskati vsaj večji del preostale površine. Vsaj približno smo ugotovili prostor, kjer so se zadrževali ljudje gravettienske kulture. Pripomniti pa je treba, da smo nekaj artefaktov našli tudi v okolici (M. Brodar 1995b).

Pri izkopavanju v Ciganski jami je leta 1973 prvič sodelovala tudi študentka geologije Magda Cimperman iz Cerknice, ki je bila dejavna tudi v jamarskem društvu. V razgovoru med izkopavanjem mi je povedala za Marovško zijalko pri Šentlovrencu na Dolenjskem. Jamo v Mačjem dolu sem si šel kmalu ogledat in čeprav majhna, me je z lepim obokanim vhodom nekaj metrov nad dnom doline prepričala, da se v njej mora kaj najti. Ker sem bil takrat sredi dela v Ciganski jami, sem o novi obetavni jami obvestil F. Osoleta. Ta je potem v letih 1974 in 1975 preiskal večji del jame in v jami našel pričakovane ostanke (F. Osole 1979). Odkritje te postaje je bilo dobrodošlo, ker je potrdilo, da je majhno število postaj na Dolenjskem le posledica slabše raziskanosti.

Slučajno sem leta 1970 prišel do podatka, da je prof. K. Absolon s študenti, ko so potovali na Jadran, severno od ceste Ljubljana-Vrhnika nekje pri Brezovici odkril kamene artefakte (M. Brodar 1981). Nekajkratno iskanje na tem področju je ostalo brez uspeha. Toda leta 1976 je našel D. Vuga (1977, 193) sredi barja prve kremence na ledini Zamedvedca in še isto leto tudi na ledini Vrbičev hribec. Pozneje je našel še druga najdišča, nekaj najdišč pa so odkrili tudi drugi arheologi. D. Vuga je nabrane kremence izročil Inštitutu za arheologijo, ki je potem nekaj let izvajal sistematično pobiranje najdb, enkrat spomladi in enkrat jeseni, ker pri površinskih najdiščih izkopavanja največkrat ne pridejo v poštev. Pokazalo se je, da so nekatera najdišča zelo bogata, medtem ko so druga mnogo skromnejša. Število vseh nabranih kremencev gre v tisoče, toda ogromna večina so le odbitki in odkruški brez sledov obdelave.

V aprilu 1977 so v Solkanu na nekdanji ledini Meriševo, sedaj v ulici J. Makuca, pri hiši št. 16, pri kopanju zbiralnika za vodo našli odbitek kremena. Za najdbo je izvedela N. Osmuk konservatorka ZSV Nova Gorica, odbitek pridobila in mi ga v naslednjih dneh izročila. Ker so v višjih plasteh našli prazgodovinske ostanke, je D. Svoljšak marca 1978 izvedel poskusno izkopavanje. V začetku sondiranja, ki sem se ga udeležil, nam je lastnik dal še en sileks, lepo oblikovano praskalo, ki ga je našel že prejšnje leto. Povedal je, da je bilo poleg tudi oglje (M. Brodar 1981b, 196).

Ko smo leta 1977 zaključevali izkopavanje v Podrisovcu in predvidevali, da bo prihodnje leto le še nekaj dni dela, je prišlo zelo blizu do novega odkritja. Domačin I. Vilhar, pri katerem je ekipa bivala in se hranila, se je živo zanimal za naše delo. I. Turku in J. Dirjecu je pokazal manjšo skalno steno na koncu doline Risovec, ker je mislil, da bi bila morda pod steno jama in bi bilo tudi tam vredno kopati. S tem predlogom sta se strinjala in tako so šli v prostem času nekaj popoldnevov tja kopat. Res so naleteli na sedimente in kmalu tudi na kosti jamskega medveda. Ko so skoraj dva metra globoko odkrili tudi dva sileksa, so akcijo in najdbo razglasili. Vilharjeva jama, kakor smo imenovali novo najdišče, je že četrta paleolitska postaja na majhnem območju Risovca. Najdba je bila obetavna zaradi velike debeline sedimentov, ki jo je bilo mogoče predvideti in znane dolgotrajne poseljenosti tega območja. Zato smo naslednje leto (1978) prenesli glavno izkopavanje v Vilharjevo jamo in tam delali tudi še leta 1979.

Lukenjska jama pri Prečni leži na koncu zatrepne doline ob tretjem izviru Temenice. Dva vhoda vodita v večji jamski sistem. Spodnji vhod je občasno vodnoaktiven. Voda tu izvira le ob večjem deževju. Drugi jamski vhod, ki leži zahodno se odpira pod nekaj metrov visoko skalno steno, približno 5 metrov nad dolino. Obrnjen je proti jugozahodu in je imel pred izkopavanji obliko ozke ležeče reže, ki

jo je zelenje tako zakrivalo, da skoraj ni bila vidna. F. Osole (1983, 9) opisuje zgodbo Lukenjske jame, ki je bila že dolgo znana domačinom in dijakom novomeške gimnazije. Ti so še pred prvo vojno našli v njenih krovnih plasteh fragment človeške fibule. Zaradi suma, da je morda paleolitska, jo je leta 1919 D. Mušič, takrat študent medicine v Zagrebu, po nasvetu prof. F. Seidla predal D. Gorjanović-Krambergerju, raziskovalcu znamenite Krapine. Med obema vojnama je D. Mušič jamo pokazal tudi S. Brodarju, ki je na površju našel še več polomljenih kosti, tudi človeških. Ocenil je, da te kosti najbolj verjetno niso paleolitske starosti (S. Brodar 1961), kar so potrdile tudi poznejše radiološke analize. Po tem, ko je M. Malez leta 1956 odlomek fibule vrnil v Ljubljano, smo si spet ogledali Lukenjsko jamo. Skoraj do oboka zasuti vhod je vzbujal upanje na res paleolitske najdbe. S sondiranjem je F. Osole začel leta 1975. Po težavah z velikimi skalami je leta 1976 zadel na prve najdbe. Zob marmotice in en artefakt sta potrdila, da je ledenodobni človek res bil tukaj. Ta zgornji kulturni horizont ni več dal drugih najdb pač pa je bil z večjimi izkopavanji od leta 1980 do leta 1982 odkrit meter globlje v isti plasti precej bogat spodnji kulturni horizont (F. Osole 1983).

M. Noč iz Koroške Bele je že pred leti začel zbirati kremence, ki jih je opazil na nekaterih njivah Belškega polja. O teh najdbah me je obvestil A. Valič, kustos Gorenjskega muzeja v Kranju. Jeseni leta 1977 sem si pri M. Noču ogledal njegove najdbe. Nekaj let pozneje je celo zbirko posodil Inštitutu za arheologijo, da smo lahko narisali artefakte (M. Brodar 1985b). Do analize in objave še ni prišlo.

Zasipski župnik F. Oražem je razmeroma blizu pred leti v Zasipu pri Bledu in okolici tudi začel iskati in zbirati kremence, ki so se mu zdeli zanimivi zaradi obdelave, oblike ali barve. Za to prizadevanje je med svojimi izkopavanji v Zasipu zvedel A. Pleterski. Na njegovo opozorilo smo župnika leta 1979 obiskali in rade volje je pokazal svojo zbirko, ki jo je nekaj let pozneje, ko je prenehal z zbiranjem, še nekoliko dopolnjeno poklonil Inštitutu za arheologijo. Nekaj artefaktov je našel na ledini Zadnje polje tudi P. Jamnik in jih tudi poklonil Inštitutu (M. Brodar 1997).

Do odkritja paleolitske postaje v jami Divje babe I v dolini Idrijce blizu Cerkna je pripeljala vrsta slučajnih dogodkov. Leta 1977 sem obiskal izkopavanje v jami Trhlovci pri Divači. Sredi dopoldneva so prišli v hlad pred jamo malicat monterji, ki so delali na bližnjem daljnovodu. Ko so ogledovali najdbe tistega dne, med drugim tudi kosti, sem slučajno stal v bližini in slišal, ko je eden omenil, da ima tudi on kosti. Takoj sem vprašal, kakšne kosti ima in kje jih je našel. Izkazalo se je, da jih ima nekaj celo pri sebi. Na mojo prošnjo je šel v njihov kombi in je prinesel vrečko s kostmi. Bile so kosti jamskega medveda. Na moje ponovno vprašanje je odgovoril, da je doma iz vasi Šebrelje in jih je nabral v bližnji jami. Naslednji dan sva bila z F. Osoletom kmalu po osmi uri že v Šebreljah in fant iz vasi naju je peljal do jame. Takoj sva se strinjala, da je v tej jami vsekakor treba poskusno kopati. Ta poskusni izkop leta 1978 pa ni dal zaželjenega rezultata. Našli smo kosti, toda nobenega znaka o prisotnosti človeka, niti artefaktov niti oglja. V profilu je bila drobna, nekoliko temnejša proga. Pred odhodom sem vendarle vzel vzorec te proge. Oglja ni bilo videti, toda pod mikroskopom je A. Šercelj opazil dva drobca oglja. Zaradi teh dveh drobcev sem leta 1980 začel s sistematičnim raziskovanjem jame. Kmalu po začetku dela smo našli prve kremence. Postaja je bila tako dokazana in izkopavanja sem nadaljeval vsako leto do leta 1986, ko sem odšel v pokoj in sem nadaljnje raziskovanje prepustil I. Turku (M. Brodar 1999a). V jami je z majhnim presledkom kopal še do leta 1999.

Blizu in le malo višje od Divjih bab I je še ena manjša jama. V njej sem opravil le sondiranje, ki je pokazalo, da je tudi v njej paleolitska postaja. Ker je bila brez imena, smo jo imenovali Divje babe II. Večjih izkopavanj v njej še ni bilo.

Leta 1980 je F. Leben kopal v jami Mali Triglavci. Pred začetkom izkopavanj sva se dogovorila, da mi bo sporočil, če se bodo pod prazgodovinskimi plastmi pokazale še kakšne starejše najdbe, da bom lahko nadaljeval izkopavanje. In res me je lepega dne poklical in mi povedal, da so na dnu pod tenko sterilno plastjo zadeli na kulturno plast, v kateri ni več nobenega koščka keramike. Pozneje se je pokazalo, da je bila s tem odkrita nova mezolitska postaja.

Posebno mesto med barjanskimi najdišči pripada Bregu pri Škofljici. Manjši osamelec, ki leži kakih 500 metrov zahodno od Škofljice, je ravno toliko visok, da še gleda iz barja. Po odkritju najdišča Breg (leta 1981) je Katedra za geologijo in paleontologijo pod vodstvom F. Osoleta in s sodelovanjem M. Freliha izvedla sondažna izkopa I (1983) in II (1984). V celoti je bilo prekopano 8 m^2 do povprečne globine enega metra. Prvo poročilo

in obdelavo favne je objavila V. Pohar (1984). Pozneje so prišli na vrsto še kulturni ostanki, ki jih je obdelal in objavil M. Frelih (1986).

Jamo Mamulo mi je pokazal domačin Pavle Kavšek. Leži v severnem pobočju doline Sopote in je od že pred vojno odkritih Njivic oddaljena le nekaj kilometrov. Vzhodno od vasi Borovak je skalni čok, v vznožju katerega se dobrih 100 metrov nad cesto odpira jama. Poskusna sonda je bila izkopana leta 1981. Razen precej kosti jamskega medveda je bil najden le en zob alpskega svizca, toda našli smo tudi fragment obdelane kline in nova postaja je bila tako ugotovljena. Leta 1983 in 1984 sta sledili dve manjši akciji ob robu sedimentov, ki nista prinesli nič novega (M. Brodar 1987b). Najdišče je pa vsekakor vredno nadaljnjega raziskovanja.

Cesta iz Spodnjih Gorij proti Jesenicam se kmalu za naseljem Kočna prevesi v dolino. V tem desnem ovinku je le malo nad cesto manjša skalna stena in pod njo jama Jamnikov spodmol. Pod vhodnim obokom je leta 1982 študent Pavle Jamnik izkopal manjšo sondo. Pri izkopavanju ni našel ničesar. Ko je izmetani material izpral dež, je pozneje na površini, našel harpuni podobno obdelan kostni odlomek. Sondiranje pred jamo, ki je sledilo, je bilo brezuspešno, kulturne plasti nismo ugotovili. D. Josipović je pozneje na površini izkopanega materiala našel majhen neobdelan odbitek kremena. Leto ali dve pozneje je Jamnik poleg prvotne sonde izkopal še eno. Tokrat je delal zelo počasi in z vso previdnostjo. Kulturne plasti pa ni mogel ugotoviti, saj novih najdb ni bilo.

V Ajdovski jami pri Nemški vasi je že pred vojno kopal S. Brodar (1953). Poleg bogatih prazgodovinskih najdb je našel tudi kosti pleistocenskih živali, predvsem jamskega medveda, toda dokaza za domnevno prisotnost ljudi mu ni uspelo najti. Pri obsežnih izkopavanjih prazgodovinskih plasti so arheologi zadeli tudi na pleistocenske grušče, ki jih je bilo treba odstraniti in leta 1983 so v njih naleteli na odbitek zelenega tufa. Po mnenju V. Pohar (1989) je velika verjetnost, da gre za novo paleolitsko postajo. Ni izključeno, da bodo nadaljnje raziskave pleistocenskih sedimentov prinesle več najdb, ki bodo pokazale tudi kulturno pripadnost.

Judovska hiša je manjša kraška jama z dvema vhodoma, ki leži slab kilometer jugovzhodno od Moverne vasi pri Semiču na robu kanjona, približno 20 metrov nad reko Krupo. V njej je leta 1960 sondiral M. Brodar, vendar pa brez uspeha. Leta 1985 je M. Budja ob prvi sondi izkopal novo sondo in tokrat uspeh ni izostal. Razen pičlih ostankov alpskega svizca in divje svinje je našel tudi nekaj kamenega orodja in tako tudi Judovsko hišo uvrstil med paleolitske postaje (V. Pohar 1985). Obsežnejša izkopavanja v njej bi bila nedvomno koristna.

Pri iskanju novih in preverjanju starih arheoloških najdišč v Celjski kotlini sta I. Turk in J. Dirjec v bližini Liboj našla v vršnem delu hriba Kotečnika (772 m) Guzejevo jamo. V njej sta sondirala leta 1987. V plasti 5 sta našla zobno »*lamelo, ki zelo verjetno pripada podočniku jamskega medveda*« (J. Dirjec in I. Turk 1988, 191). V sredi plasti, v temni progi »zemljenega« videza je bilo tudi manjše kurišče. Zato sta naslednje leto z navedbo, da je bil najden zob jamskega medveda, jamo proglasila za paleolitsko postajo (I. Turk in J. Dirjec 1989, 8).

Med delom v Guzejevi jami sta avtorja našla še eno jamo, ki se nahaja le dobrih 50 metrov vzhodneje – Apnarjevo jamo. Njen vhod se odpira proti jugu. V letih 1987 in 1988 sta naredila 25 m^2 velik vkop pri vhodu in manjšega (2 m^2) v ozadju dobrih 20 metrov dolge jame. Ugotovila sta, da je bila jama poseljena že v pleistocenu in tudi po koncu ledene dobe. Zdi se, da bi bilo najdb precej več, če bi bil v večjem obsegu raziskan zadnji del jame.

Čeprav opisujemo dogajanja v Sloveniji, je včasih treba seči preko meja. Delo vsega obdobja, ki ga obravnavamo, se je dogajalo v nekdanji skupni državi Jugoslaviji. Arheološka dejavnost se je takrat v glavnem razvijala po republikah, toda ob raznih prilikah je prišlo do akcij zunaj ožjega delokroga. Tako smo tudi slovenski raziskovalci paleolitika večkrat delali zunaj Slovenije.

Istega leta kot Potočka zijalka v Sloveniji je bila odkrita tudi paleolitska postaja v jami Vindiji pri Donji voći v Hrvaškem Zagorju. Takratni učitelj S. Vuković, ki je odkril prve najdbe, je pozneje kopal v njej še vrsto let. Razen njega ni bilo takrat na Hrvaškem nikogar, ki bi se ukvarjal s paleolitikom. Zato se je obrnil na S. Brodarja, ki si je šel pogledat jamo in najdbe. Dolga leta sta bila v zvezi in v arhivu S. Brodarja je njuna obširna korespondenca.

V Srbiji je bilo znanih že nekaj najdb, toda podatki so bili nezanesljivi in najdbe izgubljene. Pozneje je S. Brodar (1954) vse to opisal in komentiral. V posebnem članku je obravnaval najdbe iz okolice Vršca (1955b). Pomladi leta 1951 so našli v majhni jami Pećini pod Jerininim brdom

pri vasi Gradac nedaleč od Kragujevca fosilne kosti jamskega medveda. Da bi tudi v Srbiji začeli z raziskovanjem paleolitika, je srbska akademija znanosti po konsultaciji s S. Brodarjem, ki je potrdil, da je raziskovanje v tej jami smiselno, poleti 1951. leta organizirala akcijo. Za vodjo izkopavanja je postavila B. Gavelo. Ni znano, kako je prišlo do te čudne izbire, saj je bil B. Gavela po izobrazbi klasični filolog. Pred izkopavanjem v Pećini je prišel za 10 dni v Postojno, da bi bil navzoč pri takratnem izkopavanju v Postojnski jami. Na izkopno mesto je prišel le dvakrat in sicer za uro ali dve. S. Brodar je v Pećini dobil vlogo mentorja, ki naj bi med izkopavanjem Gavelo usposobil za tako delo. Kot študenta po prvem letniku sta sodelovala tudi D. Srejović in N. Tasić. Za pomoč pri delu v jami je S. Brodar v ekipo uvrstil tudi mene in tako se je zgodilo, da mi je bilo dano najti prvi paleolitski artefakt in situ v Srbiji. Ob koncu dela se je pokazalo, da najdbe niso bogate, toda prva paleolitska postaja v Srbiji je bila odkrita.

Pred odhodom v Gradac sva se zjutraj oglasila na njihovi Akademiji, kjer sva našla Gavelo. S. Brodarja so poklicali v neko pisarno, ko pa se je čez nekaj minut vrnil, je povedal, da je moral podpisati že pripravljeno izjavo, da ne bo o izkopavanju objavil ničesar, ne v tisku in ne po radiu. To je potem veljalo tudi za izkopavanje leta 1955 v jami Risovači pri Aranđelovcu, pri katerem pa sam nisem sodeloval. V takih okoliščinah S. Brodar seveda ni pisal zapisnika, ampak je to prepustil Gaveli. Zapisoval si je le razne podrobnosti, ki so se mu zdele zanimive. Posledica nerazumne zahteve je bila, da ne prva ne druga postaja nista bili nikoli primerno objavljeni. Gavela tega ni bil sposoben storiti, tisemu, ki bi to lahko storil, pa so objavo prepovedali. Po smrti S. Brodarja je pregled zapiskov, ki so zdaj v arhivu Inštituta za arheologijo v Ljubljani, pokazal, da so zapiski preveč fragmentarni za objavo.

Po zaključku izkopavanja v Gradcu smo se s S. Brodarjem in B. Gavelo odpeljali na novo izkopavanje v severno Vojvodino. M. Šulman, direktor muzeja v Subotici, je domneval, da so na Buđaku pri Ludaškem jezeru pod plastmi s starčevačko kulturo še starejše plasti. Izkopavanje je res odkrilo nekaj precej starejših sileksov. Obdelava je skromna, tipoloških elementov ni in tudi profil je premalo jasen za trdnejšo datacijo. Tako je moralo ostati pri ugotovitvi S. Brodarja, da so kulturni ostanki mnogo starejši in jih je mogoče pripisati vsaj epipaleolitiku, če že ne paleolitiku.

Jeseni istega leta v sem moral še enkrat na pot, tokrat v Bosno. V bližini Doboja, malo nad izlivom Usore v Bosno, sta dva kamnoloma, Crkvina pri izlivu in Kamen nekoliko zahodno (Basler ga je v začetku napačno imenoval Crkvina II). V zemlji, ki so jo odstranili pred širitvijo kamnoloma je Đ. Basler našel nekaj sileksov. Po dogovoru med A. Bencem in S. Brodarjem naj bi pregledali čim več te preložene zemlje, da bi zbrali čim več artefaktov in odbitkov. Akcijo je uradno vodil Đ. Basler, jaz pa naj bi pomagal in po možnosti vsaj kje na robu ugotovil prvotni profil. Res smo zbrali skoraj 5000 sileksov, njihovo tipološko analizo je pa naredil S. Brodar (1953b).

V velikem abriju pri vasi Petrovići v Črni gori, ki ga domačini imenujejo Crvena stijena, je A. Benac leta 1954 izkopal sondo. Na dnu izkopa pod prazgodovinskimi plastmi je zadel na plast, v kateri ni bilo več keramike, pač pa precej drobnih sileksov. Zlasti neolitske najdbe so se A. Bencu zdele zelo pomembne, zato se je odločil za večja izkopavanja, ki jih je začel leta 1955. Zaradi kremencev na dnu sonde pod neolitikom, ki so kazali na še starejše najdbe, me je pritegnil k izkopavanju. Ko je Benac skoro na vsem prostoru izkopal zgornje plasti, sem nadaljeval s kopanjem v globino. Pričakovanja so se več kot izpolnila. Pod mezolitikom sem leta 1956 odkril še serijo plasti z mlajšim paleolitikom, pod njimi pa, kar je še posebej važno, s posredno pomočjo Potočke zijalke tudi debele plasti srednjega paleolitika.

Leta 1956 sem bil v zahodni Bosni. V bližini Bihača sem si ogledal 4 jame. V poročilu muzeju v Bihaču sem moral, žal, napisati, da nobena ni primerna za iskanje paleolitika.

Na podlagi paleontoloških najdb v jami Makarovec nad reko Babuno v Makedoniji se je R. Garevski obrnil na F. Osoleta, da bi presodil, kakšne so možnosti, da bi našli tudi ostanke paleolitika. Po ogledu jame, moralo je biti v šestdesetih letih, Osole česa velikega ni pričakoval, vendar je priporočil nadaljevanje raziskovanja. Garevski je poleg kosti res odkril tudi nekaj artefaktov, tako da se mu je posrečilo dokazati paleolitsko postajo. Skromna zbirka brez posebnih tipov pa ne dovoljuje natančnejše opredelitve in Osole je moral ostati le pri ugotovitvi, da gre za mlajši paleolitik (F. Osole, M. Malez 1971, 252). Nekaj let kasneje so F. Osoleta poklicali v Srbijo, da bi ocenil možnost in

smiselnost raziskovanja v neki jami (imena se ne spominjam), kjer so našli kosti jamskega medveda. Njegova ocena je bila, da raziskovanje ne pride v poštev in res pozneje o tej jami ni bilo več slišati.

Končno je treba omeniti še iskanje domnevne slike mamuta v jami pri izviru Kolpe. Leta 1937 je S. Brodar raziskoval Ajdovsko jamo pri Krškem in tam se je srečal z J. Šimečkom, upokojenim rudarskim inženirjem, ki je živel v bližini. V razgovoru, ki je gotovo tekel tudi o stari kameni dobi, je ing. Šimeček povedal, da je pred leti (1889 ali 1890) v neki jami pri izviru Kolpe videl sliko mamuta. Da ne bi pozabil kakšne podrobnosti pripovedovanja o tako pomembni najdbi, ga je S. Brodar prosil, naj celo zgodbo napiše. To je storil in v nemškem jeziku z roko pisan dokument je v arhivu Posavskega muzeja v Brežicah. Naslednje leto (1938) je S. Brodar sprožil obsežno iskalno akcijo. Med iskalci je O. Auman iz Krškega ves teden iskal na območju nad Osilnico do izvira Kolpe in Čabranke. S. Brodar je tudi sam iskal. Prvič z ekipo jamarjev, ki je pod vodstvom A. Šerka merila globino izvirnega jezerca, ta predel in drugič je preiskoval dolino Čabranke do njenega izvira. Vse iskanje je bilo zaman, jame niso našli. Oznaka »pri izviru« je presplošna in ne daje dovolj opore, zlasti ker je pojem izvira mogoče raztegniti na širše območje in pride v poštev tudi dolina Čabranke.

Ker naj bi bila iskana jama zelo verjetno na hrvaškem ozemlju, je S. Brodar po vojni (natančna letnica ni zabeležena) na to opozoril zagrebškega raziskovalca M. Maleza. Kolikor je znano, ta ni ničesar ukrenil.

Pri izkopavanju v Ciganski jami pri Željnah so delali pretežno dijaki kočevske gimnazije. Med delom sem jim med drugim povedal tudi to zgodbo. Začelo jih je zanimati in sklenili so, da bodo šli jamo iskat. Večkrat so šli, toda tudi to prizadevanje ni prineslo uspeha.

Po omenjeni akciji jamarjev, ki so merili globine izvirnega jezerca, je A. Šerko z dobljenimi podatki narisal načrt jezerca. Ko sem sam obiskal izvirno jezerce Kolpe, sem se spomnil na ta načrt. Globina jezerca je 3 do 5 metrov, na dveh mestih pa je voda znatno globlja. Šerko je narisal tudi prerez, na katerem vidimo, da je večji lonec globok 57 metrov, manjši pa kar 75 metrov. Iz teh globin prihaja voda na površje in to je v resnici izvir Kolpe. V tem primeru pa postanejo Šimečkovi podatki nenadoma zelo natančni. Majhna jama na robu jezerca Hajdučka pečina, ki je na načrtu tudi narisana, je nedvomno jama, v kateri je bil Šimeček. Obrnil sem se na jamarje, ki so vajeni prodirati skozi ozke špranje. Dvakrat so poskusili izsiliti prehod, toda ni šlo. Voda, ki občasno teče iz jame, včasih odnese sedimente in v takem stanju jo je obiskal Šimeček, včasih pa odloži nove in zdaj je tako zasuta, da prehod ni mogoč. Da bi prodrli v jamo, bi bilo treba odkopati zgornjo plast sedimentov. Ker pa je jama na ozemlju druge republike, zdaj je celo v drugi državi, smo se, čeprav v naplavinah ni pričakovati nobenih najdb, odrekli vsakemu kopanju. Zanimiva zgodba je objavljena z vsemi podrobnostmi (M. Brodar 1978). Ali se v jami res nahaja slika mamuta, ostaja odprto prašanje. Po odkritju Ciganske jame, ki dokazuje poselitev tega predela v kasnejših fazah mlajšega paleolitika, je obstoj barvne jamske slikarije še verjetnejši.

Da bi dosegli opisane rezultate je bilo potrebno veliko aktivnosti na terenu. V odkritih postajah sledijo večja izkopavanja, ki trajajo več let, če je le mogoče, kakšen mesec dni na leto. V končnem poročilu so le izsledki, vsega truda, v veliki meri tudi fizičnega, pa ni videti. V drobni knjižici, ki jo je ob svoji petdesetletnici izdal Inštitut za arheologijo (Pleterski 1997), so sodelavci hoteli opozoriti tudi na to stran raziskovanja. Objavljeni so grafikoni s številom izkopavanj za posamezna leta. Pri tem je, žal, prišlo do hude napake. Na eni od prilog (str. 101) je v obliki diagrama prikazano število jamskih izkopavanj, ki jih je izvedel institut. Ker so bila izkopavanja mlajših obdobij v jamah le izjemna, so na diagramu pravzaprav le paleolitska izkopavanja. Če si vzamemo čas in seštejemo vse navedbe, dobimo neverjetno številko – 182 izkopavanj. Tudi če bi šel za to ves denar inštituta, bi toliko izkopavanj sploh ne bilo mogoče opraviti. Ker je podatek o številu izkopavanj tako zelo napačen, ga je treba popraviti. Zato sem po zapisnikih, ki so v arhivu inštituta s precejšnjim trudom poskusil ugotoviti dejansko stanje. Izkazalo se je, da je število izkopavanj, opravljenih s sredstvi inštituta, v obdobju 1947-1986 nekaj nad 30. Morda zaradi pomanjkljivih navodil je malomarno delo k temu prištelo še vsa poskusna (povprečno 2-dnevna) izkopavanja in še celo vrsto enodnevnih iskanj jam, ki bi bile primerne za raziskovanje.

GESCHICHTE DER FORSCHUNGEN

Die Entwicklung der Paläontologie führte auch bei uns schon früh zu Höhlengrabungen. Naturgeschichtler suchten fossile Relikte von Säugern des Pleistozäns. So gruben z. B. Freyer und viele andere in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts größere Knochenmengen von Höhlenbären und anderen Säugetieren in den Höhlen Postojnska jama, Križna jama, Mokriška jama und Stopenca bei Brestanica, aus der, laut Überlieferungen die Knochen vor allem nach Zagreb gingen. Dies war in einer Zeit, als man in Westeuropa begann, das Paläolithikum zu entdecken. Möglicherweise hätte man schon damals eine paläolithische Station auch bei uns entdecken können. Den damaligen Forschern kann man schwerlich eine Schuld zuschreiben, dass dies nicht geschah, denn das Gefecht, ob es wirklich einen Eiszeitmenschen gegeben habe, hatte gerade erst so richtig begonnen und außerdem ist in so manchen unserer Höhlen die Feststellung einer paläolithischen Station nur mit ganz genauen und zeitraubenden Ausgrabungen möglich. Es ist aber erwähnenswert, was unser bekannter Naturgeschichtler, Pfarrer S. Robič (1877), über seinen Besuch in Mokriška jama zu berichten hatte. Er fand sehr viele Knochen des Höhlenbären, unter anderem auch seinen Schädel, außer diesem aber noch, wenigstens sagt er so, den Kopf eines Wildschweines. Beide waren recht gut erhalten und er berichtet über sie folgendermaßen: „*Als ich die riesigen Schädel einen nach dem anderen in den Händen drehend anschaue, riefen sie in meinem Kopf seltsame Gedanken wach. Und was dachte ich? Ich dachte: Wo sind diese Zeiten, als diese Ungeheuer durch die Welt streiften, durch die dunklen Wälder unserer holden Heimat! Doch über etwas anderes dachte ich noch nach, was ich nicht sage und mich nicht traue aufzuschreiben, dass ich es mir mit den Hütern unseres Museums nicht verderbe*". Dies schrieb er ungefähr 20 Jahre nach der Entdeckung des Neandertalers (1856) und dem Erscheinen von Darwins Buch über die Entstehung der Arten (1859). Als sachkundigem Naturgeschichtler waren ihm die neuen Ideen sehr wahrscheinlich nicht fremd. Ganz sicher aber fürchtete er mehr als die Hüter des Museums seine kirchlichen Vorgesetzten. Wir glauben, dass S. Robič der Erste war, der sich im slowenischen Raum über den Eiszeitmenschen Gedanken machte. Er war nahe an der Entdeckung, aber sein primäres naturkundliches Interesse galt etwas anderem und so versuchte er nicht, seinen Verdacht mit weiterem Suchen und möglichen Funden nachzuweisen.

F. Osole sagte (1964-1965), dass die erste Phase des Suchens des Paläolithikums Ende des 19. Jahrhunderts begann. Es ist bezeichnend, dass es auf Primorska beschränkt war. Der Ausgangspunkt war Triest und die zahlreichen Ausgrabungen wurden vor allem von dem Naturgeschichtler K. Moser (1899) geleitet. Seine unfachmännischen Buddeleien in zahlreichen Höhlen des Karsts von Primorska erzielten, trotz großer Bestrebungen, in der damaligen Fachwelt nicht das gewünschte Echo. So wurde Vlaška jama schon damals nicht als paläolithische Station anerkannt, obwohl Moser ihr Alter mit steinernen Artefakten und sogar mit paläolithischen Zeichnungen versuchte nachzuweisen. Diese erwiesen sich später als Fälschungen. Moser grub als Erster auch in der Höhle Pod kalom bei Nabrežina. Ihm folgten C. Marchesetti und andere. Alle diese Erforschungen ausländischer Forscher in diesem Zeitraum haben sehr wenig wissenschaftlichen Wert. Erst mit R. Battaglia begann zwischen den beiden Weltkriegen in den Jahren 1926 – 1928 in der Höhle Pod kalom echte wissenschaftliche Arbeit.

Außerhalb von Primorska entdeckte man allerdings schon im Jahre 1905 in der Tongrube der Ziegelei Petrič in Vrhnika ein Rentiergeweih, an dem V.Hilber (1906), der den Fund veröffentlichte, eine Art von Einschnitten bemerkte, die ihm künstlich gemacht schienen. Jedoch wurde der Fund nur in der deutschen Zeitung in Wien veröffentlich und bei uns nicht beachtet. Das Geweih ging bald verloren und alles geriet in Vergessenheit. In der Übersicht der jugoslawischen paläolithischen Stationen führt S. Brodar (1938b) Vrhnika überhaupt nicht an, er erwähnt nur bei der Aufzählung der entdeckten pleistozänen Fauna (S. 169), dass bei Vrhnika ein Rentier gefunden wurde. Erst viele Jahre später, als es mehr entdeckte Stationen der Gravettien-Kultur gab, wurde das Geweih mit den Einschnitten wieder interessant. Für diese Stationen ist das Ren charakteristisch und ein festes Zeichen, dass sein Geweih genutzt wurde, ist der in Županov spodmol entdeckte Kommandostab. Obwohl das Geweih aus Vrhnika nicht mehr existiert und eine Kontrolle der Einschnitte unmöglich ist, haben wir den Gedanken aufgenommen, dass es sich um einen menschlichen Eingriff handelt, und lassen Vrhnika als paläolithische Station gelten.

Bereits während des Ersten Weltkriegs schrieb O. Menghin (1915), dass das Paläolithikum in diesem Raum eine seltene Erscheinung ist und keine weiteren Spuren eines paläolithischen Menschen zu erwarten sind.

Nach dem Krieg und der Gründung des ersten Jugoslawiens befasste sich bei uns noch immer niemand mit dem Paläolithikum.

Vollkommen unbekannt waren aber die Eiszeit, die ersten Menschen und die Altsteinzeit nicht. Im Jahre 1926 gab die Vodnikova družba (Vodnik Gesellschaft) in Ljubljana ein schmales Büchlein mit dem Titel „Iz tajnosti prirode" (Aus den Geheimnissen der Natur) heraus. Zwei von vier Kurzgeschichten sind genau diesem alten Zeitabschnitt gewidmet. Dr. E. Sever schrieb auf den Seiten 25-47 einen Beitrag mit dem Titel „Iz pradavnih dni" (Aus urzeitlichen Tagen). In der Folge beschreibt er die Entwicklung der Erde und des Lebens auf ihr vom Anbeginn bis zum Diluvium, wie man damals die Eiszeit nannte. Danach zählt er eine Reihe von Funden menschlicher Knochen von dem ältesten bis zum modernen Menschen auf und beschreibt kurz auch dessen steinerne Werkzeuge. Der zweite Betrag mit dem Titel „Med snegom in ledom" (Zwischen Schnee und Eis) (71-84) stammt von Dr. L. Poljanec. Die Beschreibung des vermuteten Lebens einer Eiszeitfamilie bezeichnete er als „Bajka iz pradavnih dni" (mythologische Erzählung aus urzeitlichen Tagen).

Weil ich ein krankes und schwächliches Kind war, brachten mich meine Eltern in den ersten Tagen des Monats Juli 1928 auf Rat des Arztes in das Tal Logarska dolina. Dort sollte ich die gesamten Ferien verleben. S. Brodar nutzte die Tage hauptsächlich für Touren in den Bergen. Als keiner der Alpengipfel, die er schon gut aus seinen Studentenjahren kannte, mehr zum Besteigen übrig war, entschied er sich, mit noch anderen auf die Olševa zu gehen, auf der er vorher noch nie gewesen war. Die ganze Gesellschaft plagte an diesem außerordentlich heißen ersten August der Durst, und als sie an Potočka zijalka vorbeigingen, wollte S. Brodar in der Höhle nachschauen, ob in ihr vielleicht etwas Wasser sei. In einer Felsschale, die von Hirten gemacht war, fand er wirklich Wasser. Indessen begann ihn die imposante Höhle zu interessieren. Er ging bis ans Ende und fand dort eine frische Eingrabung und daneben auch einige Knochen von Höhlenbären. Dies schien ihm verdächtig. Die Nachforschungen in den nächsten Tagen bestätigten, dass es sich um eine illegale Grabung handelte, deren Funde über die Grenze ins benachbarte Österreich gebracht wurden (mehr in S. Brodar 1939b und V. Mal 1998). Er brach die Ferien ab, kehrte nach Celje zurück und begann eine Aktion, die die Knochen retten sollte. Dies gelang ihm und nach einem guten Monat begann er am 16. September in Potočka zijalka mit der Suche nach Knochen von Höhlenbären, damit diese ins Museum von Celje kämen. Bei dieser Arbeit zeigte sich schon nach einigen Tagen, dass die Höhle außer von Höhlenbären auch von Eiszeitmenschen besucht worden war.

Die Funde auf Olševa waren so zahlreich, so charakteristisch und entdeckt in einem besonderen Hochgebirgsumfeld, dass sie in den Kreisen der Wissenschaft sofort eine außerordentliche Bedeutung erlangten. Im Laufe der achtjährigen Ausgrabungen gab es auch viele Berichte in heimischen Zeitungen. S. Brodar veröffentlichte eine Reihe von Artikeln und hielt außerdem zahlreiche Vorlesungen in Celje, Ljubljana und mehreren anderen Orten in Slowenien. Potočka zijalka wurde sehr schnell allgemein bekannt und ihre

Entdeckung gilt als Geburtsjahr des slowenischen Paläolithikums. Über die in ihr gemachten Funde und deren Bedeutung wird in den folgenden Kapiteln noch viel die Rede sein.

Die Folgen des breiten Echos auf die Funde aus Potočka zijalka zeigten sich bald. S. Brodar begann Daten über andere Höhlen zu erhalten und die Leute fingen an, ihm verschiedene Steine und Knochen zu bringen. Hier sollte ich den Fund von Menschenknochen in der Allee bei Glazija in Celje erwähnen. Obwohl es sich nur um einige hundert Jahre alte Knochen handelte, gelangten auch diese zuerst zu ihm. Unter den herbeigetragenen Steinen waren auch Quarze zum Feuer schlagen. Außer vielen nutzlosen Daten kam im Jahr 1934 die Nachricht, dass in Njivice bei Radeče bei der Straßenverbreiterung einige große Knochen gefunden wurden. Sofort fuhr S. Brodar dorthin und es zeigte sich, dass an der Straße eine kleine Höhle war, deren Eingang vollkommen verschüttet war und die bei der Grabung offenbar wurde. Die Ausgrabung ging an dieser Stelle auch in die Höhlensedimente. Die entdeckten Knochen, auf die der Baustellenleiter, Ing. H. Fink, aufmerksam wurde, der dann auch die Benachrichtigung schickte, gehörten dem Höhlenbären. Die Erfahrungen aus Potočka zijalka, wo riesige Mengen Knochen von Höhlenbären auch in den Kulturschichten waren, deuteten auf die Möglichkeit hin, dass die Höhle in Njivice außer von Höhlenbären auch von Menschen besucht gewesen sein könnte. Mit Hilfe von Ing. Fink organisierte S. Brodar die Ausgrabungen. Die Höhle war klein und innerhalb weniger Tage war die Erforschung beendet. Die gefundenen steinernen Artefakte bestätigten die Vermutung über die Anwesenheit von Menschen (S. Brodar 1935b).

Unter den Höhlen, die sich S. Brodar ansah, erregten insbesondere zwei seine Aufmerksamkeit, Mornova zijalka in der Nähe von Šoštanj und Špehovka bei Zgornji Dolič. Auf die Erste wurde er von L. Koritzky, dem damaligen Direktor der Bank in Šoštanj, aufmerksam gemacht. Die Höhle liegt unter Bele vode im Tal von Hudi potok. In ihr grub er im Sommer 1935 eine Sonde aus, in der er die Knochen von Höhlenbären aber auch zwei Silices fand, Gründe genug für größere Ausgrabungen (S. Brodar 1938b). Diese erfolgten im darauffolgenden Jahr, als er die Haupthalle ausgrub und nur einen größeren Rest beim Eingang in einen Seitenstollen zur Grabung übrig ließ. Heute ist dieser Sedimentationsrest nicht mehr vorhanden. Wer und wann er diesen ausgrub und einen großen Haufen an der entgegengesetzten Höhlenseite hinterließ, ist nicht bekannt.

Ungefähr zur gleichen Zeit verliefen auch die Arbeiten in Špehovka. In dieser Höhle grub zuerst Dr. R. Vidmar, Arzt in Velenje, und fand Knochen von Höhlenbären. Er unterrichtete S. Brodar über seine Funde, der diese sowie die Höhle in Augenschein nahm und sich ohne Probegrabung für eine größere Ausgrabung entschied. Um die erforderlichen Mittel für die Erforschung zu erhalten, dachte sich Dr. Vidmar einen originellen Weg aus. Er beschloss, die an der Straße liegende Höhle Huda luknja für den Besuch von Touristen herzurichten und mit den erworbenen Mitteln die Arbeit in Špehovka zu ermöglichen. Jedoch erbrachte diese Idee nicht das erwartete Resultat. Daher begann man im Jahre 1935 die Ausgrabung mit der Arbeit von freiwilligen Einheimischen und erreichte bald den gewünschten Erfolg, denn schon nach wenigen Grabungstagen kamen außer Knochen von Höhlenbären auch steinerne Artefakte an den Tag. In den Jahren 1935 und 1936 arbeiteten sie folglich an den Sonntagen. Im Jahr 1937 folgte eine längere reguläre Ausgrabung. Die Anzahl der Funde war viel größer als in Mornova zijalka, wesentlich wichtiger ist aber, dass Špehovka längere Zeit in verschiedenen Phasen der Entwicklung von Menschen besucht wurde, die ein klareres Bild ihrer Kulturen hinterließen (S. Brodar 1938b).

Das darauffolgende Jahr 1938 brachte zwei neue Entdeckungen. In Nevlje bei Kamnik wurde in diesem Jahr das Bachbett der Nevljica reguliert und im März beim Aushub für den Bau einer neuen Brücke stieß man auf Knochen. Nach der sofortigen Benachrichtigung begann das Nationalmuseum aus Ljubljana unter der Leitung des Direktors der naturgeschichtlichen Abteilung, F. Kos, mit der Ausgrabung der Knochen. Zwar fand man den Kopf des Mammuts nicht, aber der größte Teil seines Skeletts, das heute im Naturgeschichtlichen Museum steht, konnte erfolgreich gerettet werden. Natürlich berichtete auch die Tageszeitung über den außerordentlichen Fund und S. Brodar entschloss sich, die Fundstelle zu besuchen. Einen Tag vor seiner Ankunft entdeckte man auch eine kleine Feuersteinklinge. Weil es folglich um eine neue paläolithische Station ging, erstelle S. Brodar eine Skizze der Fundstelle und

des Profils mit der Beschreibung der Schichten. Aufgrund einer Reihe zufälliger Ereignisse kam es zu einem Missverständnis zwischen F. Kos und S. Brodar. In seiner Veröffentlichung legte F. Kos (1939) die Schichten und deren Entstehung falsch dar. In der unangenehmen Situation, in der er sich befand, schrieb S. Brodar niemals etwas Genaueres darüber und über Nevlje überhaupt. Erst nach dem Tode beider konnte ich die Revision von Nevlje schreiben. Im Archiv von S. Brodar befinden sich genügend Dokumente, denn vor dem Krieg war das Telefon noch nicht in allgemeinem Gebrauch und alles wickelte sich schriftlich ab, sodass ich die lange, verwickelte und eigentlich interessante Geschichte rekonstruierten konnte (M. Brodar 1989a).

Auch in dem zweiten Fall fand man große Knochen. Bei einigen Grabungsarbeiten im Jahr 1936 an der Klostermauer in Kostanjevica an der Krka stieß man darauf. Diesmal ging es nicht um den Höhlenbären wie in Njivice, sondern es stellte sich heraus, dass es sich um einen Elefanten handelt, wie in Nevlje. S. Brodar organisierte im August 1938 eine kleinere Ausgrabung, die noch einige Knochen aufdeckte, außerdem fand man ein Feuersteinartefakt, das die Anwesenheit von Menschen bewies. Da kein Flurname besteht, nannte S. Brodar (1955d) die Fundstelle einfach Kostanjevica ob Krki. Die Fundstelle fällt unter die bei uns sehr seltenen paläolithischen Stationen im Freien.

Es ist nicht sicher, jedoch sehr wahrscheinlich, dass S. Brodar durch F. Baš über die Höhle Jama pod Herkovimi pečmi unterrichtet wurde. In dieser Höhle hatte es schon einige kleinere Grabungen gegeben und es war bekannt, dass sich in ihren Schichten Knochen von Höhlenbären befanden. Im Jahre 1939 entdeckte S. Brodar bei einer größeren Probegrabung neben den Knochen auch steinerne Artefakte. Es handelte sich um eine grobe Quarzitindustrie, wie sie schon aus der Drachenhöhle in Österreich bekannt war. Viel später, in den Jahren 1977 – 1979, führte F. Osole eine größere Kontrollgrabung durch.

Schon vor dem Zweiten Weltkrieg besuchte S. Brodar auch zum ersten Male die Höhle Betalov spodmol bei Postojna. Unter anderem berichtete er darüber auf dem ersten jugoslawischen speläologischen Kongress (S. Brodar 1955c, 83). Nach Erwähnung der Entdeckungen in Slowenien sagte er, dass uns die aufgezwungene Grenze bei Rakek die Betätigung im Hauptteil des Karstes undurchdringlich versperrte. Weiter aber, dass ihn die Einladung des inzwischen verstorbenen A. Perko, Direktor von Postojnska jama, überraschte, mit dem er keinerlei Verbindungen hatte; er solle nach Postojna kommen, wo man eine neue paläolithische Höhlenstation entdeckt hatte. Im Frühjahr 1939 besichtigte er in Begleitung des Paläontologen F. Anelli im Speläologischen Institut von Postojna die Steinindustrie der neuen Fundstelle. Es war schon auf den ersten Blick klar, dass es sich wirklich um Paläolithikum handelte. Er besuchte auch die Fundstelle Betalov spodmol, einen scheinbar schmalen, aber langen Höhlengang, anderthalb Kilometer von Postojnska jama entfernt, an der Straße nach Predjama. F. Anelli führte hier schon im Jahre 1932 einige kleinere Grabungen durch und veröffentlichte die Funde aus den höchsten Schichten als Neolithikum im Pivka-Becken. In den folgenden Jahren grub er bis zu knappen 2 Metern in die Tiefe und erfasste dabei schon stark die oberen Pleistozänschichten, in denen er neben Fauna auch rund 200 – 300 Artefakte entdeckte. Seine Entdeckung publizierte Anelli weder damals noch später. Bei dieser Gelegenheit erhielt S. Brodar die Einladung, er solle der Fortsetzung der Ausgrabungen im Herbst beiwohnen. Wegen des Kriegsausbruchs kam es aber nicht dazu.

Interessant ist vielleicht noch die Geschichte der Zugfahrt von S. Brodar nach Postojna und zurück. In der gespannten Atmosphäre direkt vor dem Ausbruch des Krieges hätte es zu Problemen mit den Dokumenten zum Grenzübertritt kommen können. Primorska mit dem Karst war damals italienisch. A. Perko hatte offensichtlich gute Kontakte und organisierte, nach Absprache mit den italienischen und jugoslawischen Grenzorganen, die Fahrt für ihn so, dass weder die einen noch die anderen überhaupt nach Pass und Visum fragten. Wie ein blinder Passagier fuhr Brodar am Morgen ohne Schwierigkeiten nach Postojna und am Abend genauso zurück nach Hause. Etliche Jahre später war in Postojna der 4. internationale speläologische Kongress, an dem auch F. Anelli teilnahm. Bei dieser Gelegenheit war die Lage umgekehrt und S. Brodar geleitete Anelli zur Besichtigung von Betalov spodmol, wo er sehen konnte, welch wichtiges Profil zutage getreten war.

Man kann sagen, dass in der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg die Erforschung des slowenischen Paläolithikums außerordentlich erfolg-

reich war. Entdeckt und erforscht wurden 7 paläolithische Stationen, unter ihnen Potočka zijalka, die allein schon 8 Jahre Terrainarbeit erforderte. S. Brodar schrieb eine Reihe von Artikeln, die in inländischen Zeitschriften erschienen. Sehr viel Beachtung fand sein Vortrag über Potočka zijalka auf dem INQUA-Kongress im Jahre 1936 in Wien (S. Brodar 1938a). In seinem Beitrag für den ersten Band der Zeitschrift Quartär stellte er die slowenischen Erfolge dem Ausland vor (S. Brodar 1938b). Es muss aber ganz bestimmt noch betont werden, dass S. Brodar alle angeführten Aktivitäten neben seiner Vollzeitbeschäftigung am Gymnasium von Celje durchführte.

Nach Kriegsende fiel Primorska an Jugoslawien und S. Brodar, der jetzt in Ljubljana lebte, begann schon im Jahre 1947 mit Ausgrabungen in Betalov spodmol. Weil alle Vorkriegsarbeiten auf Štajerska beschränkt waren und in Richtung Süden nur wenig über die Sava reichten, war die Gelegenheit, die Forschungen auch anders wohin zu übertragen, sehr willkommen. Die umfangreichen Ausgrabungen, die insgesamt 335 Tage dauerten und im Jahr 1953 beendet wurden, erbrachten eine ganze Reihe Feststellungen, die zu Grundsteinen der zeitlichen Einteilung wurden und in großem Maße über die kulturelle Entwicklung Klarheit schafften, insbesondere der des Mousteriéns.

All dies bedeutet, dass sich der Mensch in Betalov spodmol und ganz sicher auch in der näheren und weiteren Umgebung während eines langen Zeitraums aufhielt. Deshalb widmete S. Brodar große Aufmerksamkeit der Suche nach neuen Höhlen, die für Forschungen geeignet hätten sein können.

Die Nächstliegende war Otoška jama. Deren späte, erst im Jahre 1884 durch Einheimische aus Veliki Otok erfolgte Entdeckung, beschreibt S. Brodar (1951a). Diese bemerkten, dass der Schnee in der Schutthalde unter der Wand außerordentlich schnell schmolz, und spürten auch warme Luft, die aus der Erde kam. Sie begannen zu graben und legten die Eingangsöffnung der Höhle frei, hier aber verwehrte ihnen eine gewaltige Tropfsteinwand das weitere Eindringen. Nach der Aussage von Matija Vilhar, einem alten Führer durch Postojnska jama, entdeckte eigentlich ein Bewohner von Otok, dem es gelang auf Wasserwegen aus Postojnska jama in sie einzudringen, die Höhle im Ganzen. Er kletterte auf die sogenannte Warte und ging in Richtung des heutigen Eingangs, von wo etwas Licht durch eine Ritze drang. Er schob eine hölzerne Stange in die Spalte, die dann von außen her gefunden werden konnte. Die Einwohner von Otok richteten dann mehrere Jahre die Höhle für Besucher her. Sie gruben Wege, die sie des Öfteren durch Stalagmiten und in eine dicke Sinterkruste schlagen mussten. Die Höhle verschlossen sie direkt hinter dem Eingang mit einer großen Eisentür. Ein Wettbewerb mit Postojnka jama war aber nicht möglich. Nach vielen Besuchen in den ersten Jahren, verbunden mit Lustbarkeiten, wurde die Höhle trotz ihrer Schönheit immer menschenleerer, verlassener. In den ausgebauten Teilen stieß man mehrfach auf zahlreiche Relikte pleistozäner Säuger, vor allem von Höhlenbären. Mehrfach ist das Fragment eines großen Zahns erwähnt, das von einem Elefanten stammen sollte. Alle Funde kamen abhanden, jedoch ermutigten die Angaben zu Forschungen.

In der Hoffnung, dass sich am wahrscheinlichsten beim Eingang in die Höhle paläolithische Spuren fänden, was die Erfahrung des nahen Betalov spodmol versprach, suchte sich S. Brodar im Jahre 1950 die vollkommen helle Höhleneingangshalle vor der eisernen Einzäunung für die erste Probegrabung aus. Leider hatte dieser Teil bei den Ausbauarbeiten am meisten gelitten. Der Schuttkegel, der den Eingang zur Höhle verdeckt hatte, war vollkommen entfernt worden. Aber auch die Höhlenschichten bis zu ungefähr einem Meter Tiefe waren freigelegt worden. Es blieb noch ziemlich viel übrig und eine über 3 Meter tiefe Sonde kam nicht bis zum Boden der Höhle. Das Resultat war bescheiden. Entdeckt wurde außer Knochen und Holzkohlestückchen nur ein einziger Abschlag von einem Feuerstein, der aber immerhin die ehemalige Anwesenheit des Menschen bestätigte. Deshalb entschloss sich S. Brodar zu Sondierungsarbeiten im Inneren der Höhle. In der großen Halle wurden eine große Sonde und viele kleinere ausgegraben (S. Brodar 1951a).

Wie bereits zu Anfang erwähnt, wurden in Postojnska jama schon früh im 19. Jahrhundert Knochen ausgegraben. Unter den Faunaresten aus dieser Zeit gab es neben anderer Fauna auch eine Mandibula eines Höhlenlöwen, entdeckt in Plesna dvorana, die S. Brodar besonders interessant schien. Er besichtigte auch die Orte der damaligen Ausgrabungen und noch andere Teile der Höhle. Bei einer dieser Besichtigungen fand er in der unteren Höhle Tartar im Geröll an der Pivka

Knochen und auch einen Quarzabschlag, der bearbeitet gewesen sein könnte. Mit allen Daten, die er hatte, wies er in einer besonderen Abhandlung (S. Brodar 1951b) die große Möglichkeit nach, dass in Postojnska jama eine paläolithische Station ist. Im Jahr 1951 unterbrach er die Arbeit in Betalov spodmol und führte eine Reihe von Ausgrabungen in Postojnska jama durch.

Ungefähr 265 m vom heutigen Eingang in Postojnska jama liegt auf dem Höhlenboden links von den Gleisen der Höhlenbahn ein Tropfstein, den die Höhlenführer Slonova glava (Elefantenkopf) nennen. Hinter ihm zweigt ein gut 15 m langer Seitengang von Haupthöhlengang ab. Am Ende dieses Ganges grub S. Brodar (1966) eine fast 3 m tiefe Sonde aus. Die in zwei Schichten aufgedeckten ansonsten sehr bescheidenen Funde reichen zu der Feststellung aus, dass hier wiederholt Eiszeitmenschen lebten. Sonden an anderen Stellen tiefer in der Höhle – die Sonde im Gang hinter Kalvarija liegt 2 km vom Eingang – brachten keine Nachweise für den Aufenthalt von Menschen. Jedoch wurden überall tierische Reste festgestellt, bei denen solche des Höhlenbären überwogen.

Mittelalterliche Inschriften auf den Wänden von Imenska jama belegen Besuche in Postojnska jama schon vor 600 – 700 Jahren. In die Höhle trat man durch eine kleine Eingangsöffnung, links neben dem heutigen mit einer großen Eisentür verschlossenen Haupteingang, der zu jener Zeit noch vollkommen mit Sedimenten verstopft war. Damals und noch lange danach war den Besuchern nur der sogenannte alte Teil der Höhle zugänglich. Nichts ließ damals erahnen, dass sich über der schroffen, abschlüssigen Wand von Velika dvorana eine großräumige Höhle verbarg. Erst im Jahre 1818 erstieg der Höhlenführer Luka Čeč aus Postojna die Wand und entdeckte die „*neue*" Höhle.

In den Sedimenten, die sich unter dem jetzigen Haupteingang angesammelt hatten und ihn im Laufe der Zeit versperrten, gab es vermutlich ziemlich viele paläolithische Reste. Als man 1866 den Eingang frei grub, wurden alle Spuren vernichtet, denn damals konnte man sie noch nicht als solche erkennen. Bereits nach den ersten Funden beim Elefantenkopf im Jahre 1951 begannen wir uns zu fragen, auf welchem Weg die Leute überhaupt dort hinkommen konnten. Ein Zugang wäre nur dann möglich gewesen, wenn man über die Wand von Velika dvorana geklettert wäre. Dass dies einem Einzelnen vielleicht sogar gelungen ist, können wir nicht ausschließen. Dass dies aber der normale Zugang gewesen sein könnte, ist aber keinesfalls möglich. Ein ständiger Übergang über die Wand kann auch unmöglich von einem Höhlenbären oder von einer Höhlenhyäne und anderen Raubtieren erwartet werden, deren Knochenreste noch tief im Inneren zu finden sind. Die einzige Erklärung ist, dass früher noch andere Zugänge zur Höhle bestanden, die heute unbekannt sind.

Beim Bau des zweiten Gleises der Höhlenbahn sah der Plan im Eingangsteil die Errichtung getrennter Strecken durch den Tunnel in das lebende Gestein rund um die Biospeläologische Station und einen Anschluss an die bestehende Trasse in der Nähe vom Elefantenkopf vor. Als man im Januar 1964 am Ostende der Eisenbahnrampe mit der Arbeit begann, war die Überraschung nicht gering; denn anstelle auf Kalkmasse stieß man auf Schutt und lehmhaltige Sedimente. Dass die Ausschachtung des Tunnels einen bisher noch nicht bekannten Gang größeren Ausmaßes querte, angefüllt vor allem mit Sedimenten, war auf den ersten Blick klar. Eine Einstellung der Arbeiten war unmöglich, eine ständige Aufsicht konnte aber gewährleistet werden. Neben Knochen und Holzkohlestückchen wurden auch steinerne Artefakte gefunden; so war die zweite Paläolithstation in Postojnska jama entdeckt. Nach ungefähr 10 Grabungsmetern in den Sedimenten stieß der Tunnel auf Fels.

Diese Entdeckung führte schnell zu neuen Erkenntnissen. Beim Eintrag der Lage der neuen Station in den Höhlenplan musste es in die Augen fallen, dass die neue Station in der Verlängerung des Gangs der Biospeläologischen Station war. So lag auch der Gedanke auf der Hand, dass dieser Gang in Richtung Straße weiterführt und dort der Eingang sein musste. Bei einer Untersuchung des Straßenrandes wurde dieser Eingang wirklich sofort gefunden. Etwa 50 Meter unter der Treppe zum Hauptplatz vor der Höhle war die Felswand unterbrochen und es kamen hier Sedimente an den Tag. Diesen Zwischenraum nutzte man beim Bau des Weges nach Sovič. Eine Reihe von Jahren waren wir hier vorbei gegangen und hatten wahrscheinlich deshalb den Zwischenraum nicht gesehen, weil dort die Treppe gebaut wurde.

Im Jahre 1969 waren wieder große Bauarbeiten im Gange. Man brauchte eine neue breitere

und längere Rangierstation und dabei wurde schon die Baugrube für das neue Hotel ausgehoben. Nach der Abtragung der alten Mauern zeigte sich, dass sich die Sedimente mit nur geringer Unterbrechung noch viel weiter fortsetzen. Auch in den Profilen der Baugrube waren mehrere verschüttete Höhlenräume zu sehen. Die Rekonstruktion des realen Ablaufs und der Verbindungen aller Gänge war nicht möglich. Kulturschichten konnten wir aber nur in dem Bereich feststellen, der zu der Verlängerung der Biospeläologischen Station gehört (M. Brodar 1969).

Nach allen diesen Arbeiten blieben noch einige Meter Sedimente im Bereich der Treppe übrig. Weil dort der ehemalige Haupteingang gewesen sein sollte, müssten dort auch die meisten Funde sein. So kam im Jahr 1986 auch dieser Abschnitt an die Reihe, der maschinell ausgehoben wurde. Diesmal begleiteten J. Dirjec und I. Turk (1987) die Arbeiten. Es gelang ihnen ein Profil festzustellen, sie trugen einige Feuersteine, fossile Knochen und Holzkohlestückchen zusammen. Der Eingang in die Höhle war wirklich besiedelt gewesen, aber zur großen Überraschung blieben die großen Funde, die wir erwartet hatten, aus.

Županov spodmol liegt in der Nähe des westlichen Randes des Pivka-Beckens in einem eigenständigen Schwindebachtal mit unterirdischem Abfluss. Ungefähr 700 Meter südwestlich von dem kleinen Karstweiler Sajevče und gute 10 Meter über dem Grund des Tales öffnet sich der Höhleneingang. Bei der Besichtigung der Höhle überzeugte der Eingangsteil, ein 4 bis 5 Meter breiter Höhlengang, der sehr allmählich ins Innere abfällt, S. Brodar, dass es hier wert sei, eine Probegrabung durchzuführen. Im Jahre 1952 grub er zwei Sonden aus, eine beim Eingang und die andere etwas tiefer in der Höhle. Beide waren positiv und es war erfreulich, dass beim Eingang unter einem Jungpaläolithikum auch ein Moustérien zutage trat. Die so aussichtsreiche Fundstelle musste wegen verschiedener Schwierigkeiten ziemlich lange auf eine systematische Erforschung warten. Diese führte erst F. Osole (1976) in den Jahren 1965-1967 durch.

E. Pretner machte S. Brodar auf die Parska globina aufmerksam. Nach der Besichtigung der Höhle oberhalb des Dorfes Parje entschied er sich für eine Probegrabung, die er 1950 durchführte. Am Beginn 6 Quadratmeter große Sonde gelang es ihm 3,90 Meter in die Tiefe zu graben und er bestimmte 19 Schichten. Tierknochen gab es darin sehr viele, aber Steinartefakte, die die Anwesenheit des Eiszeitmenschen bestätigt hätten, gab es nicht. Es war erforderlich, sich mit einer schönen Stratigrafie zufriedenzugeben, größere Grabungen sollten aber nicht in Betracht gezogen werden. Jedoch der Paläontologe I. Rakovec, der die Knochen zur Bestimmung erhielt und eine größere Anzahl von Tierarten feststellte, wünschte, dass dennoch weitergegraben werden solle, damit er dadurch an wertvolles Vergleichsmaterial käme. Er und S. Brodar beschlossen, dass diese Arbeit von F. Osole und mir, beide damals noch Anfänger, verrichtet werden solle. So gingen wir beide im Jahre 1953 in Parska globina zum Knochengraben (M. Brodar 1954). Es war vorgesehen, dass wir eine größere Fläche untersuchen werden und es war logisch, dass die Ausgrabung am Hang Richtung Höhle begann. Als die Grasnarbe von der Achse bis zur rechten Höhlenwand abgetragen war, tauchten schon bei der ersten Berührung mit pleistozänen Schichten Sileces auf und so entdeckten wir vollkommen unerwartet eine neue paläolithische Station. Im folgenden Jahr begann ich mit der Ausgrabung auf Mokrica und überließ die weitere Arbeit in Parska globina Osole.

Schon zu Beginn wurde erwähnt, dass in Mokriška jama als einer der ersten Höhlen Knochen von Höhlenbären gefunden wurden und auf Mokrica wahrscheinlich zum ersten Mal bei uns der Gedanke an den Eiszeitmenschen geboren wurde. Schon vor dem Krieg besuchte auch S. Brodar (1938b, 166) die Höhle und erwähnte sie als besondere Fundstelle von Höhlenbärenknochen; diese würde bei den Ausgrabungen ganz sicher noch andere wesentliche Feststellungen hergeben. Bereits im Jahr 1954 (M. Brodar 1955a) kam es in Mokriška jama zu einer ersten Probegrabung, die aber noch keine endgültige Antwort auf die Frage gab, ob die Höhle von Menschen besucht worden war. Die Resultate waren jedoch so vielversprechend, dass ich mit einer systematischen Erforschung begann und während der Arbeiten im Jahre 1955 fand die Anwesenheit des damaligen Menschen in der Höhle durch Funde Bestätigung (M. Brodar 1956). Im Jahr 1956 folgten noch weitere Ausgrabungen, danach kam es aufgrund fehlender Mittel zur Arbeitseinstellung, 1960 war die letzte Ausgrabung in Mokriška jama. Der größte Teil des Eingangsteils der Höhle war erforscht, es blieb aber noch ziemlich viel unberührter Raum

übrig. Im Laufe der Jahrzehnte haben wilde Ausgräber das Profil zerstört und die ganze Höhle durchwühlt, sodass sie jetzt in einem sehr traurigen Zustand ist.

Auf eine sehr unerwartete Art wurde im Jahr 1955 die Fundstelle Črni kal entdeckt. Beim Bau der neuen Straße in Richtung Koper begann man in größerem Umfang den bis dahin kleinen Steinbruch direkt an der Straße in der Nähe des Dorfes Črni kal auszubeuten. Nach der Absprengung größerer Felsenmassen tauchte an der Stirnwand des Steinbruchs eine große Linse beinahe horizontal liegender, wie von unten zu erkennen war, lehmiger Schichten, auf. Gleichzeitig mit dem Felsgestein fiel auch etwas Lehm, in dem alte Knochen bemerkt wurden, auf den Boden des Steinbruchs. Einige dieser Knochen wurden ins Museum von Koper gebracht. Nach der Veröffentlichung der Neuigkeit in den damaligen Zeitungen folgte eine Besichtigung der Fundstelle, die zeigte, dass es sich um eine reiche Fundstelle von Knochen handelt, die dem Höhlenbären und dem Hirschen zuzuordnen waren. Sogleich kam der Verdacht auf, dass es sich vielleicht auch um eine paläolithische Station handeln könne. Die Fortsetzung der Arbeiten in diesem Teil des Steinbruchs wurde gestoppt und S. Brodar begann mit den Ausgrabungsvorbereitungen. Die Bedingungen für eine systematische Ausgrabung der Fundstelle waren alles andere als günstig. Die exponierte Lage am Rande der abschüssigen, über 20 Meter hohen Steinbruchwand, erweckte ernsthafte Bedenken. Man wusste nicht, ob es sich nur um einen ausgefüllten Spalt oder um Höhlenschichten handelt, wie breit diese Schichten überhaupt sind und ob die Möglichkeit besteht, dass alles zusammen in die Tiefe rutscht. Mit großer Vorsicht begann S. Brodar mit den Ausgrabungen und es zeigte sich, dass es sich um eine Höhle handelte, die der Steinbruch seitlich erreichte. Ein 16 Meter langer Teil der Wand fiel nach unten. Trotz der Schwierigkeiten konnten die Ausgrabungen glücklich mit der Feststellung einer neuen paläolithischen Station mit über 8 Meter dicken und sehr untergliederten Schichten, in denen auch viele tierische Reste waren, beendet werden (S. Brodar 1958).

Nach der Feststellung, dass die Höhle von der Seite getroffen worden war, stellte sich natürlich die Frage, wo der Eingang sei. Die Funde, besonders eine große Menge Knochen, deuteten darauf hin, dass die offene Stelle nicht weit entfernt vom Eingang sein konnte. Aber alles damalige und spätere Suchen war umsonst und bis heute wissen wir nicht, wo der Eingang war. Wenn er irgendwann gefunden würde, wäre er auf jeden Fall einer Erforschung wert, denn der „Wohnraum" mit den meisten Funden ist meist beim Eingang.

Die kleinere Höhle Roška špilja ist im Gebiet der Höhlen von Škocjan bei Divača. Der Eingang öffnet sich einige zehn Meter über Tominčeva jama im Überhang der Nordwestwand von Velika dolina über der Schwinde des Flusses Notranjska Reka. Auf dem Vorsprung beim Eingang grub 1955 F. Leben und entfernte auf einem großen Abschnitt die urgeschichtlichen Schichten. S. Brodar (1958-59a, 277) begann im Jahre 1956 mit Grabungen in die Tiefe, die er noch im folgenden Jahre fortsetzte (F. Osole 1959, 8). Osole meint, dass die in einer Tiefe von 3,50 Metern entdeckten atypischen Artefakte ins Mesolithikum fallen oder ins allerjüngste Paläolithikum. Die noch anderthalb Meter tiefer entdeckte Feuerstelle mit einem Artefakt hält er für jungpaläolithisch.

An der Straße, die Prestranek und Hruševje verbindet, liegt ungefähr auf halbem Wege das Dorf Orehek. Auf einer kleinen Anhöhe direkt über dem Dorfe steht eine gut erhaltene Burg. Die sanft geneigte und wegen ihrer vielen Dolinen gewellte Landschaft hinter der Burg in Richtung Westen nennen die Einheimischen Loza. Im Herbst des Jahres 1956 stöberten Kinder in diesem Loza den engen, mit Felsbrocken verdeckten Eingang in eine bis dahin unbekannte und deshalb namenlose Höhle auf. In Hinblick auf ihre Lage in Loza nannten wir sie später Jama v Lozi. Die Kinder rollten einige Steine weg und gingen in die Höhle. Einige Meter hinter dem Eingang fanden sie einen Topf, in dem eine große Menge kupferner venezianischer Münzen war. Der Fund erweckte unter den Leuten der Umgebung großes Interesse. In der Hoffnung, dass sie noch etwas finden würden, gruben sie die Höhlenoberfläche um. Dies erfuhren auch Mitglieder der Gesellschaft zur Höhlenforschung und der damalige Student Zmago Žele besichtigte die Höhle. In dem umgegrabenen Material fand er drei Silices, einige Knochen und Rückstände von Holzkohle. Obwohl die Funde eine paläolithische Station nicht nachweisen konnten, entschied S. Brodar dennoch, dass es erforderlich sei, die Höhle zu untersuchen. Dafür waren zwei größere Aktionen in den Jahren 1957 und 1958 notwendig. Das Risiko

der Entscheidung für die Erforschung der kleinen und unansehnlichen Höhle zeigte sich als berechtigt, denn es wurde eine verhältnismäßig reiche Gravettienstation entdeckt (M. Brodar 1986).

Während der Arbeit in Jama v Lozi untersuchten wir wie gewöhnlich auch die Umgebung der Fundstelle und besuchten auch die am gleichen Hang über Prestranek gelegenen Höhlen Ovčja jama und Zakajeni spodmol. Die Höhlen waren geeignet und nach den Ausgrabungen in Jama v Lozi sondierte F. Osole im folgenden Jahr 1959 in Ovčja jama. Schon dieser Versuch erfüllte alle Erwartungen. In günstigen stratigrafischen Verhältnissen wurden zwei jungpaläolithische Kulturhorizonte festgestellt, ein Teil einer größeren Feuerstelle und Reste von Fauna des Pleistozäns. Deshalb folgten der Sondierung systematische Ausgrabungen in den Jahren 1960 und 1961 (F. Osole 1962–1963), die eine für unsere Verhältnisse sehr reichhaltige Station aufdeckten.

Das Jahr 1960 brachte einen neuen Fund. Diesmal grub in Kozjansko im Dorf Blatni vrh in der Nähe von Jurklošter der hier wohnende Branko Defar auf seinem Acker nahe des Hauses und fand in einer Tiefe von 1,50 Metern einen ungewöhnlichen Stein, der seine Aufmerksamkeit erweckte. Es bewahrte ihn auf und brachte ihn bei der ersten sich bietenden Gelegenheit nach Celje, um ihn dem Kustos A. Bolta zu zeigen. Dieser sah sofort, dass es sich um ein Artefakt handelt, und schickte eine Meldung nach Ljubljana. Das gut bearbeitete Artefakt wird jetzt im Museum von Celje aufbewahrt (M. Brodar 1960-1961).

F. Osole dehnte seine Forschungen noch auf Zakajeni spodmol aus. In der Zeit der Terrainarbeiten in der benachbarten Ovčja jama wurde ein neues Refugium eines eiszeitlichen Jägers entdeckt. Während der Grabungsarbeiten im Jahre 1961 sonderte er einen Teil der Equipe ab und führte eine Probegrabung in Zakajeni spodmol durch. Die Sondierung war so bedeutend, dass sofort ein Plan für eine systematische Ausgrabung dieser neuen paläolithischen Station beschlossen wurde (F. Osole 1967a). Leider waren in diesem Falle die Erwartungen größer als die erzielten Resultate.

Bald darauf erfolgte noch ein Fund im Freien, und zwar in Dolenjska. Von der Straße Novo mesto – Uršna sela zweigt an der Anhöhe Ruperč vrh eine Straße Richtung Stranska vas ab. Nur einige hundert Meter von der Abzweigung liegt direkt unter der Straße eine größere Kiesgrube. Auf der Oberfläche des Kieses, wo schon vorher der Humus abgetragen worden war, fanden Arbeiter im Jahre 1962 ein ausgeprägtes Steinartefakt. Für die Erhaltung dieses Artefaktes müssen wir uns bei dem Betriebsleiter Ing. A. Korenčan bedanken, der die 10 cm lange und an beiden Seiten sehr schön bearbeitete Klinge (M. Brodar 1966b) aufbewahrte und sie auch nach Ljubljana brachte. Mehrfaches Suchen an der Fundstelle und in der Umgebung war leider erfolglos.

Die Höhlenforscher der Sektion Speläologie des Alpenvereins Železničar stellten im Jahre 1961 in einer Auslage in Ljubljana die Resultate ihrer Arbeit im Höhlensystem von Željne aus. Darunter war auch ein schönes Bild des Eingangs von Ciganska jama, von der ich bis dato noch nichts gehört hatte. Aufmerksam auf dieses Bild machte mich mein Kollege S. Jesse, worauf ich losging, um es mir anzuschauen. In diesem Jahr sondierte ich im Flusstal der Kolpa und bei der Rückkehr bog ich in Kočevje in Richtung Željne ab. Die Höhle unter einer Felsenwand war nur einige Meter über dem vor ihr liegenden Talboden. Schon der erste Blick auf den großen, fast 20 Meter breiten, schön gewölbten Eingang machte einen großen Eindruck auf mich. Als ich unter die Wölbung trat und sah, dass sich der vollkommen ebene Boden erst nach zwanzig, dreißig Metern im Dunkel verlor, entschied ich sofort, dass eine Probegrabung erforderlich sei. Zu dieser kam es zwei Jahre später (1963) und das erwartete Ergebnis wurde erreicht. Silices, Knochen und Holzkohle bestätigten, dass in Ciganska jama eine paläolithische Station war. Die Möglichkeiten zur Erforschung waren damals sehr begrenzt. Es verging eine ganze Reihe von Jahren, bevor es gelang die erforderlichen Mittel sicherzustellen und mit systematischen Ausgrabungen zu beginnen. Erst im Jahre 1971 kam die Arbeit in Gang und wurde jedes Jahr mit ungefähr einmonatigen Aktionen bis einschließlich 1976 fortgeführt (M. Brodar 1991).

Das Dorf Šembije liegt an der Südseite eines Sattels. Kurz vor Ortsbeginn schneidet die Straße von Ilirska Bistrica in Richtung Knežak eine senkrechte Felswand, die sich, hier und da geringfügig abgerissen, ziemlich in die Länge zieht. Unter Šembije ist eine große Stufe, unter der unsere Fundstelle liegt, die von Einheimischen Pod Črmukljo genannt wird. Die Felswand stülpt sich sogar etwas ein, sodass sich ein leichter Überhang bildet. Die Ausgrabung, die einen Teil

der Fundstelle erfasst hat, wurde im Jahre 1965 durchgeführt und deckte eine ziemlich reiche mesolithische Kultur auf.

Die mehrjährigen Arbeiten in den Höhlen nahe Prestranek waren unter den Einheimischen bekannt. Im Dorf Žeje lebte damals der Gymnasiast Zmago Žele, späterer Geologe und Angestellter in Postojnska jama. Täglich ging er zu Fuß bis zur Eisenbahnstation in Prestranek und oftmals über eine Brache, genannt Dedkov trebež. Es ist nicht genau bekannt, wann er den ersten Feuerstein auf dieser Brache fand, möglicherweise schon vor dem Jahre 1965. Er brachte den Stein F. Osole, der ihn natürlich bat, er solle versuchen noch etwas zu finden und so sammelte Zmago Žele eine Reihe von Jahren Feuersteine. Die genaue Anzahl aller Funde ist mir nicht bekannt, jedoch sind es über 2000. Die meisten von ihnen sind zwar nur unbearbeitete Abschläge, aber es gibt auch einige schöne Artefakte darunter.

Auf Poljšiška cerkev bei Poljšica in der Nähe von Bled machte mich mein Kollege S. Jesse aufmerksam, der im Führer von R. Badjure die Bemerkung fand, dass in dieser Höhle seinerzeit bearbeitete Feuersteine gefunden wurden. Der große gewölbte 22,5 Meter breite Eingang ist vom Tal her sehr schön zu sehen. Von der Traufe bis zur letzten Wand ist es auf der Fläche der Höhlenbodens 16 Meter, was ausreichend ist, um sie als Höhle zu bezeichnen. Aufgrund ihrer großen Breite und der Höhe des Eingangsgewölbes macht sie von der Ansicht aber den Eindruck eines großen Felsdaches. Die Entscheidung, dass sie eine Ausgrabung wert sei, fiel sofort. Wegen des schlimmen Mangels an Finanzmitteln konnte keine größere Ausgrabung durchgeführt werden. Mit kleineren Aktionen haben wir aber in den vier aufeinanderfolgenden Jahren 1965-1968 immerhin einen Teil der oberen Schichten untersucht und auf einer kleinen Fläche vor der letzten Wand eine Wohnstätte von Menschen entdeckt, die dort gegen Ende der Eiszeit gelebt haben (M. Brodar 1995a). Eine Besonderheit von Poljšiška cerkev ist eine Moräne, die die unteren Schichten teilweise verdeckt. Es ist vielleicht noch erwähnenswert, dass auch später noch Menschen in Poljšiška cerkev lebten. Es gibt aber keine geschichtlichen Daten und auch keinerlei Legende darüber, aber sie war befestigt in der Art einer Anfangsform einer Höhlenburg.

Die Entdeckung der Höhle Risovec ist den geomorphologischen und hydrologischen Untersuchungen des Instituts für die Erforschung des Karstes SAZU in Postojna auf dem Gebiet des Höhlensystems von Postojna zuzuschreiben. Bei Terrainbesichtigungen stellten zwei Mitarbeiter des Institutes, P. Habič und R. Gospodarič, an der Straße zur Pivka jama auch alte, heute völlig verschüttete Höhleneingänge fest. Dabei stießen sie in der Straßenkurve über Vilharjeva hiša auf eine Stelle, die außerordentlich verdächtig schien. Hier unterbrachen den Kreidekalk tiefe mit Humus gefüllte Spalten, der Felsen wies aber, soviel war sichtbar, auf eine Höhlenwand hin. Eine Grabung an dieser Stelle bestätigte rasch, dass es sich tatsächlich um eine Höhle handelte, vollkommen mit Sedimenten angefüllt. Bald nach dem Beginn der Freilegung kamen einige fossile tierische Knochen an den Tag. Deshalb führte S. Brodar (1970) in den Jahren 1967 und 1968 eine planmäßige Ausgrabung des Eingangsteils der neu entdeckten Höhle durch und fand in den tieferen Schichten auch die paläolithische Kultur.

Bei der Suche nach geeigneten Höhlen, in denen sich vielleicht Reste aus dem Paläolithikum finden ließen, machten Höhlenforscher F. Osole auf Babja jama bei Dob aufmerksam. Die Höhle, die zwei Eingänge hat, liegt in der Nähe von Schloss Krumperk und nur 50 Meter von der touristisch erschlossenen Železna jama entfernt. Die erste Sonde darin grub Osole dann im Jahre 1967 aus. Die ansonsten bescheidenen ersten Funde wiesen aber die Anwesenheit der einstiger Menschen nach. Darum folgte schon im Jahre 1968 eine systematische Ausgrabung beim westlichen Eingang. Die planmäßigen Ausgrabungen beim zweiten Eingang wurden in den Jahren 1972 und 1973 durchgeführt (F. Osole 1989).

Die Anzahl der paläolithischen Stationen im Karst war schon ziemlich angewachsen, in den anderen Teilen Sloweniens gab es aber noch viele leere Gebiete. Um diese Unverhältnismäßigkeit etwas abzumildern, sondierte F. Osole in Matjaževe kamre bei Rovte. Das Höhlensystem liegt am linken Ufer der Poljanska Sora, gute 10 Meter über dem Flussbett. In der im Jahre 1969 ausgegrabenen Sonde fand er Knochen pleistozäner Fauna und einige Silices. Eine größere Ausgrabung folgte im Jahre 1970 und nach einer einjährigen Zeitlücke noch eine im Jahre 1972. Es wurden zwei Kulturhorizonte entdeckt: unten ein bescheidener aus dem Mittelpaläolithikum und darüber ein reicherer aus dem Gravettien (F. Osole 1977).

Auf dem Karstgebiet des Berges Tisnik nahe Zgornji Dolič, an dessen Hang Špehovka liegt, gibt es noch mehrere andere Höhlen. Nach den Resultaten in Špehovka wissen wir, dass im Pleistozän ganz sicher Menschen hier umherzogen. Deshalb sondierten wir hinter dem Gipfel des Tisnik in der Höhle Koprivška luknja, die nur einige 100 Meter von dem Hof des Bauern Koprivnikar entfernt liegt und die uns Höhlenforscher gezeigt hatten. In der Schicht, die wahrscheinlich schon postglazial ist, fanden wir Bruchstückchen von Holzkohle und eine kleine Feuersteinschuppe. Mehr als 3 Meter tief in Schichten mit Knochen von Höhlenbären gab es außer Holzkohlerückständen ziemlich viele angekohlte Knochen. Diese Feststellungen sind zwar bescheiden, aber Koprivška luknja ist zukünftige genauere Forschungen wert.

Von der Straße Postojna – Predjama zweigt gute 100 Meter vor Betalov spodmol die Straße in Richtung Pivka jama ab. An dieser liegen einige Häuser und das Letzte ist unter der scharfen Rechtskurve, also unter der Höhle Risovec. Der Einheimische Ivan Vilhar wohnte hier in einem kleinen Holzhäuschen, um das herum er noch mehrere Baracken hatte. Im Herbst 1973 begann er, neben dem alten Haus ein neues zu bauen. Bei der Grabung der Fundamente fand man in einer Aushubecke einige Quarzstücke. Über den Fund informierte mich E. Pretner, Dr. F. Habe aber machte sofort Fotos der neuen Fundstelle. Sie schickten mir auch die gefundenen Gegenstände. Darunter waren Abschläge und auch eine Bearbeitung war offensichtlich. Es stand fest, dass es sich um eine neue paläolithische Station im Gebiet von Risovec handelte. Weil man nur die großen Stücke gesammelt und aufbewahrt hatte, entstand der erste Eindruck, dass es sich um eine ältere Kultur handle. Die Besichtigung der Fundstelle zeigte ein trauriges Bild, denn es war klar, dass die Fundstelle im Großen und Ganzen schon zerstört war. Die Situation war auch noch deshalb besonders ungünstig, weil auf den übriggebliebenen Flächen das normale Alltagsleben weiterlief. Mit sehr viel Entgegenkommen seitens der Vilhars gelang es jedoch in den Jahren 1974-1977, wenigstens den größten Teil der übrigen Flächen zu erforschen. Zumindest ungefähr konnten wir den Ort feststellen, an dem sich Menschen der Gravettien-Kultur aufgehalten hatten. Es ist jedoch anzumerken, dass wir auch in der Umgebung einige Artefakte fanden (M. Brodar 1995b).

An der Ausgrabung in Ciganska jama arbeitete im Jahre 1973 auch die Geologiestudentin Magda Cimperman aus Cerknica mit, die auch im Höhlenforscherverein aktiv war. Bei Gesprächen während der Ausgrabungsarbeiten erzählte sie mir von Marovška zijalka bei Šentlovrenc in Dolenjska. Schon bald sah ich mir die Höhle in Mačji dol an und obwohl klein, überzeugte sie mich mit ihrem schönen gewölbten Eingang einige Meter über dem Talboden, dass sich in ihr einiges finden lassen müsste. Da ich damals mitten in der Arbeit in Ciganska jama war, informierte ich F. Osole über die neue vielversprechende Höhle. Er untersuchte dann in den Jahren 1974 und 1975 den größten Teil der Höhle und fand in ihr die erwarteten Funde (F. Osole 1979). Die Entdeckung dieser Station war sehr willkommen, bestätigte sie doch, dass die geringe Anzahl von Stationen in Dolenjska nur die Folge zu weniger bisheriger Forschungsunternehmen war.

Durch Zufall erhielt ich im Jahre 1970 die Information, dass Prof. K. Absolon mit Studenten, als sie an die Adria reisten, nördlich der Straße Ljubljana–Vrhnika irgendwo bei Brezovica steinerne Artefakte entdeckt hatte (M. Brodar 1981). Wiederholtes Suchen in diesem Gebiet blieb ohne Erfolg. Jedoch im Jahre 1976 fand D. Vuga (1977,193) in der Mitte des Moors erste Feuersteine auf der Brache Zamedvedca und schon im gleichen Jahr auf dem Brachfeld Vrbičev hribec. Später fand er noch andere Fundstellen, einige Fundstellen entdeckten aber auch andere Archäologen. D. Vuga übergab die gefundenen Feuersteine dem Institut für Archäologie, das danach einige Jahre eine systematische Auflese der Funde durchführte, einmal im Frühjahr und einmal im Herbst, weil bei Oberflächenfundstellen eine Ausgrabung in den meisten Fällen nicht in Betracht kommt. Es zeigte sich, dass einige Fundstellen sehr reich, andere hingegen um vieles bescheidener waren. Die Anzahl der gesammelten mesolithischen Feuersteine geht in die Tausende, jedoch die riesige Mehrzahl sind nur Abschläge und Splitter ohne Spuren einer Bearbeitung.

Im April 1977 fand man in Solkan auf der damaligen Brache Meriševo, der jetzigen Straße J. Makuca, beim Haus Nr. 16 bei Grabungsarbeiten für einen Wassersammler den Abschlag eines Feuersteins. Von dem Fund erfuhr N. Osmuk, Konservator der ZSV Nova Gorica, die den Abschlag erhielt und ihn mir in den darauffolgenden Tagen

aushändigte. Weil man in höheren Schichten urgeschichtliche Reste gefunden hatte, führte D. Svoljšak im März 1978 eine Probegrabung durch. Zu Beginn der Sondierung, an der ich teilnahm, gab uns der Eigentümer noch einen Silex, einen sehr schön geformten Kratzer, den er schon im Vorjahr gefunden hatte. Er erzählte, dass daneben auch Holzkohle gelegen hatte (M. Brodar 1981b, 196).

Als wir im Jahre 1977 die Ausgrabungen in Podrisovec beendeten und der Annahme waren, dass im nächsten Jahr nur noch einige Arbeitstage erforderlich wären, kam es in fast unmittelbarer Nähe zu einer neuen Entdeckung. Der bereits erwähnte I. Vilhar, bei dem die Equipe nächtigte und sich verköstigte, interessierte sich sehr lebhaft für unsere Arbeit. Er zeigte I. Turk und J. Direc eine kleine Felswand am Ende des Tales Risovec mit dem Gedanken, dass unter der Felswand vielleicht eine Höhle sein könnte und es auch wert sein könnte, dort zu graben. Mit diesem Vorschlag waren die beiden einverstanden und so gingen sie einige Male in ihrer Freizeit am Nachmittag dort graben. Wirklich stießen sie auf Sedimente und bald auch auf Knochen von Höhlenbären. Als sie in fast zwei Meter Tiefe auch zwei Silices entdeckten, machten sie die Aktion und die Funde öffentlich. Vilharjeva jama, wie wir die neue Fundstelle nannten, war nun bereits die vierte paläolithische Station auf dem kleinen Gebiet von Risovec. Aufgrund der voraussichtlich großen Dicke der Sedimente und der bekannten langandauernden Besiedelung dieses Gebiets war der Fund vielversprechend. Daher übertrugen wir im darauffolgenden Jahr 1978 die Hauptausgrabung nach Vilharjeva jama und noch 1979 arbeiteten wir dort (M. Brodar 1996 b).

Lukenjska jama bei Prečna liegt am Ende eines Sacktales an der dritten Quelle der Temenica. Zwei Eingänge führen in ein größeres Höhlensystem. Der untere Eingang ist zeitweilig wasseraktiv. Das Wasser tritt hier nur bei größeren Regenfällen aus. Der zweite, westlich liegende, Höhleneingang öffnet sich unter einer einige Meter hohen Felswand, rund 5 Meter über dem Tal. Er ist in Richtung Südwesten gelegen und hatte vor den Ausgrabungsarbeiten die Form eines engen liegenden Spalts, der durch den Grünbewuchs so fast bis zur Unsichtbarkeit verdeckt war. F. Osole (1983, 9) beschreibt die Geschichte von Lukenjska jama, die den Einheimischen und den Schülern des Gymnasiums von Novo mesto schon lange bekannt war. Diese fanden schon vor dem Ersten Weltkrieg in ihren Deckschichten das Fragment einer menschlichen Fibel. Wegen des Verdachts, dass diese vielleicht paläolithisch sei, übergab D. Mušič, seinerzeit Medizinstudent in Zagreb, auf den Rat von Prof. F. Seidel, 1919 diese an D. Gorjanović-Kramberger, dem Erforscher der berühmten Krapina. Zwischen den beiden Weltkriegen zeigte D. Mušič die Höhle auch S. Brodar, der auf der Oberfläche noch mehrere gebrochene Knochen fand, auch menschliche. Nach seiner Einschätzung hatten die Knochen kein paläolithisches Alter (S. Brodar 1961), was dann auch spätere radiologische Analysen bestätigten. Nachdem M. Malez im Jahre 1956 das Bruchstück der Fibel nach Ljubljana zurückbrachte, besichtigten wir Lukenjska jama erneut. Der fast bis zum Gewölbe verschüttete Eingang erweckte Hoffnung auf wirklich paläolithische Funde. Mit den Sondierungen begann F. Osole im Jahre 1975. Nach Schwierigkeiten mit großen Felsstücken stieß er im Jahre 1976 auf erste Funde. Ein Murmeltierzahn und ein Artefakt sind eine Bestätigung, das der Eiszeitmensch wirklich hier war. Dieser obere Kulturhorizont gab keine weiteren Funde mehr her, aber mit größeren Ausgrabungen in den Jahren 1980 bis 1982 wurde in der gleichen Schicht einen Meter tiefer ein ziemlich reicher unterer Kulturhorizont entdeckt (F. Osole 1983).

M. Noč aus Koroška Bela begann schon vor Jahren Feuersteine zu sammeln, die er auf einigen Äckern von Belško polje bemerkt hatte. Über diese Funde benachrichtigte mich A. Valič, der Kustos des Museums in Kranj. Im Herbst 1977 besuchte ich M. Noč und besichtigte seine Funde. Einige Jahre später stellte er die ganze Sammlung leihweise dem Institut für Archäologie zu Verfügung, damit wir die Artefakte zeichnen konnten (M. Brodar 1985b). Zu einer Analyse und Veröffentlichung kam es noch nicht.

Verhältnismäßig nahe begann auch F. Oražem, Pfarrer von Zasip, vor Jahren in diesem Ort bei Bled Feuersteine zu suchen und zu sammeln, die ihm aufgrund ihrer Bearbeitung, Form oder Farbe interessant erschienen. Von diesen Bemühungen erfuhr A. Pleterski während seiner Ausgrabungen in Zasip. Seinem Hinweis folgend besuchten wir 1979 den Pfarrer, der uns sehr gerne seine Sammlung zeigte, die er einige Jahre später, noch um einiges ergänzt, dem Institut für Archäologie

schenkte. Auch P. Jamnik fand auf der Brache Zadnje polje einige Artefakte, die auch er dem Institut schenkte (M. Brodar 1997).

Zu der Entdeckung der paläolithischen Station in der Höhle Divje babe I im Tal der Idrijca in der Nähe von Cerkno führten eine Reihe zufälliger Begebenheiten. Im Jahre 1977 besuchte ich die Ausgrabung in der Höhle Trhlovca bei Divača. Mitten am Vormittag erschienen Kühlung suchende Monteure, die an der nahen Überlandleitung arbeiteten, vor der Höhle um ihre Mahlzeit einzunehmen. Als sie sich die Funde dieses Tages, unter anderem auch Knochen, ansahen, stand ich zufällig daneben und hörte, wie einer sagte, dass auch er Knochen habe. Sofort fragte ich nach, welche Knochen das seien und wo er sie gefunden habe. Es zeigte sich, dass er sogar einige bei sich hatte. Auf meine Bitte hin ging er zu ihrem Kombi und brachte eine Tüte mit Knochen. Es waren Knochen von Höhlenbären. Auf erneutes Nachfragen erzählte er, dass er in dem Dorf Šebrelje zu Hause sei und die Knochen in einer nahen Höhle gesammelt habe. Gleich am nächsten Tag waren F. Osole und ich kurz nach acht Uhr schon in Šebrelje und ein Junge aus dem Dorf führte uns zu der Höhle. Sofort waren wir uns einig, dass in dieser Höhle zumindest eine Probegrabung durchgeführt werden sollte. Diese Probegrabung im Jahre 1978 ergab aber nicht das ersehnte Resultat. Wir fanden Knochen, aber keinerlei Anzeichen über die Anwesenheit von Menschen, weder Artefakte noch Holzkohle. Im Profil befand sich ein kleiner etwas dunklerer Streifen. Vor unserem Weggang nahm ich immerhin eine Probe dieses Streifens. Es war keine Holzkohle sichtbar, jedoch machte A. Šercelj unter dem Mikroskop zwei Stückchen aus. Wegen dieser beiden Winzigkeiten begann ich im Jahre 1980 mit der systematischen Erforschung der Höhle. Bald nach dem Beginn der Arbeiten fanden wir die ersten Feuersteine. Somit war der Nachweis einer Station erbracht und ich setzte die Ausgrabungen in jedem Jahr bis 1986 fort, als ich in den Ruhestand ging und die weiteren Erforschungen I. Turk (M. Brodar 1999a) überließ. Mit einer kurzen Unterbrechung grub dieser noch bis 1999 in der Höhle.

In der Nähe und nur ein wenig höher von Divje babe I befindet sich noch eine kleine Höhle. In dieser vollzog ich nur eine Sondierung, die zeigte, dass auch in ihr eine paläolithische Station war. Weil sie keinen Namen hatte, nannten wir sie Divje babe II. Größere Ausgrabungen wurden in ihr aber noch nicht durchgeführt.

Im Jahre 1980 grub F. Leben in der Höhle Mala Triglavca. Vor dem Beginn der Ausgrabungen verabredeten wir uns, dass er mir Bescheid geben werde, wenn sich unter den urgeschichtlichen Schichten noch irgendwelche älteren Funde zeigen würden, damit ich mit den Ausgrabungen fortfahren könnte. Und wirklich, eines schönen Tages rief er mich an und sagte mir, dass sie auf dem Boden unter einer dünnen sterilen Schicht auf eine Kulturschicht gestoßen seien, in der kein Stückchen Keramik mehr zu finden sei. Danach zeigte sich, dass damit eine neue Station des Mesolithikums entdeckt war.

Einen besonderen Stellenwert unter den Fundstellen im Moor nimmt Breg bei Škofljica ein. Ein kleiner Inselberg, der einige 500 Meter westlich von Škofljica liegt, ist gerade so hoch, dass er noch aus dem Moor ragt. Nach der Entdeckung der Fundstelle Breg führte das Katheder für Geologie und Paläontologie unter der Leitung von F. Osole und Mitarbeit von M. Frelih die Sondierungsgrabungen I (1983) und II (1984) durch. Im Ganzen wurden 8 qm bis zu einer durchschnittlichen Tiefe von einem Meter ausgegraben. Einen ersten Bericht und eine Auswertung der Fauna veröffentlichte V. Pohar (1984). Später kamen noch die Kulturfunde an die Reihe, die M. Frelih auswertete und veröffentlichte (1986).

Die Höhle Mamula wurde mir von dem Einheimischen Pavle Kavšek gezeigt. Sie liegt im linken Hang des Tales Sopota, von der schon vor dem Krieg entdeckten Njivice nur einige Kilometer entfernt. Östlich des Dorfes Borovak ist ein Felsenhorst, in dessen Fuß sich gute 100 Meter über der Straße eine Höhle öffnet. Eine Probesonde wurde im Jahre 1981 ausgegraben. Außer einer Menge von Höhlenbärenknochen wurde nur ein Zahn eines Alpen-Murmeltiers gefunden, jedoch fanden wir auch das Fragment einer bearbeiten Klinge und eine neue Station war entdeckt. Es folgen in den Jahren 1983 und 1984 zwei kleinere Aktionen am Rand der Sedimente, die aber nichts Neues ergaben (M. Brodar 1987b). Die Fundstelle ist aber auf jeden Fall weitere Erforschungen wert.

Die Straße von Spodnje Gorje in Richtung Jesenice neigt sich bald hinter der Siedlung Kočna ins Tal. In dieser Rechtskurve ist nur ein wenig über der Straße eine kleine Felswand und unter ihr die Höhle Jamnikov spodmol. Unter dem Ein-

gangsgewölbe grub der Student Pavle Jamnik eine kleine Sonde aus. Bei dieser Ausgrabung fand er aber nichts. Später fand er an der Oberfläche, als Regen das ausgehobene Material ausgewaschen hatte, ein einer Harpune ähnliches Bruchstück eines Knochens. Eine von uns darauffolgende Sondierung vor der Höhle blieb erfolglos, wir konnten keine Kulturschicht feststellen. An der Oberfläche des ausgehobenen Materials fand später D. Josipović einen kleinen unbearbeiteten Abschlag eines Feuersteins. Ein Jahr oder zwei später hob Jamnik neben der ersten Sonde noch eine Zweite aus. Diesmal arbeitete er sehr langsam und mit aller Vorsicht. Eine Kulturschicht aber vermochte er auch diesmal nicht festzustellen, denn neue Funde gab es nicht.

In der Höhle Ajdovska jama bei Nemška vas grub S. Brodar (1953) schon vor dem Krieg. Neben reichen urgeschichtlichen Funden stieß er auch auf Knochen von Tieren des Pleistozäns, besonders von Höhlenbären, jedoch gelang es ihm nicht, Beweise für die Annahme der Anwesenheit von Menschen zu finden. Bei umfangreichen Ausgrabungen urgeschichtlicher Schichten stießen die Archäologen auch auf pleistozänen Schutt, der entfernt werden musste und im Jahre 1983 fanden sie in ihm einen Abschlag von grünem Tuff. Nach Meinung von V. Pohar (1989) besteht die große Wahrscheinlichkeit, dass es sich um eine neue paläolithische Station handelt. Es ist nicht auszuschließen, dass weitere Erforschungen der pleistozänen Sedimente mehr Funde bringen werden, die auch einen Hinweis auf die Kulturzugehörigkeit geben.

Judovska hiša ist eine kleinere Karsthöhle mit zwei Eingängen, die einen knappen Kilometer südöstlich von Moverna vas bei Semič am Rande einer Schlucht, ungefähr 20 Meter über dem Fluss Krupa liegt. In ihr sondierte M. Brodar 1960, jedoch ohne Erfolg. Im Jahre 1985 grub M. Budja neben der ersten Sonde eine neue und diesmal blieb der Erfolg nicht aus. Außer spärlichen Alpen-Murmeltier- und Wildschweinresten fand er auch einige steinerne Werkzeuge und ordnete daher Judovska hiša unter die paläolithischen Stationen ein (V. Pohar 1985). Eine umfangreichere Ausgrabung in dieser Höhle könnte zweifellos nützlich sein.

Bei der Suche neuer und der Überprüfung alter archäologischer Fundstellen im Becken von Celje fanden I. Turk und J. Dirjec in der Nähe von Liboje Guzejeva jama, eine Höhle im Gipfelbereich des Kotečnik (772 m). In ihr sondierten sie im Jahre 1987. In Schicht 5 fanden sie „*eine Lamelle, die sehr wahrscheinlich zu einem Eckzahn eines Höhlenbären gehörte*" (J. Dirjec und I. Turk 1988, 191). In der Mitte der Schicht, in einem dunklen Streifen „erdigen" Aussehens befand sich auch eine kleinere Feuerstelle. Deshalb erklärten sie im nächsten Jahr, mit der Anführung, dass der gefundene Zahn einem Höhlenbären gehört habe, die Höhle als paläolithische Station (I. Turk und J. Dijec 1989, 8).

Während der Arbeit in Guzejeva jama fanden die Autoren noch eine Höhle, Apnarjeva jama, die sich nur gute 50 Meter östlicher befindet. Deren Eingang öffnet sich in Richtung Süden. In den Jahren 1987 und 1988 machten sie einen 25 qm großen Einschnitt beim Eingang und einen kleineren (2 qm) im Hintergrund der gut 20 Meter langen Höhle. Sie stellten fest, dass die Höhle schon im Pleistozän und auch nach dem Ende der Eiszeit besiedelt gewesen war. Es hat den Anschein, das wesentlich mehr Funde gemacht hätten können, wenn der hintere Teil der Höhle in größerem Umfang erforscht worden wäre.

Obwohl hier das Geschehen in Slowenien beschrieben wird, ist es manchmal erforderlich, über die Grenze zu langen. Die Arbeit des ganzen Zeitraums, der hier behandelt wird, fand in dem ehemaligen gemeinsamen Staatenbund von Jugoslawien statt. Die archäologische Tätigkeit entwickelte sich damals hauptsächlich auf der Ebene der jeweiligen Republiken, jedoch kam es bei verschiedenen Gelegenheiten zu Aktionen außerhalb des engeren Arbeitskreises. Daher arbeiteten auch wir, die slowenischen Erforscher des Paläolithikums, mehrmals außerhalb Sloweniens.

Im gleichen Jahre wie Potočka zijalka in Slowenien wurde auch eine paläolithische Station in der Höhle Vindija bei Donja voća im kroatischen Zagorje entdeckt. Der damalige Lehrer S. Vuković, der die ersten Funde entdeckte, grub später noch eine Reihe von Jahren in dieser Höhle. Außer ihm gab es damals in Kroatien niemand, der sich mit dem Paläolithikum befasste. Deshalb wandte er sich an S. Brodar, der die Höhle besuchte und sich die Funde anschaute. Lange Jahre blieben beide in Kontakt und im Archiv von S. Brodar befindet sich noch ihre umfangreiche Korrespondenz.

In Serbien waren schon einige Funde bekannt, jedoch waren die Daten unzuverlässig und die Funde verloren. Später hat S. Brodar (1954) all

dies beschrieben und kommentiert. In einem besonderen Artikel behandelte er die Funde aus der Umgebung von Vršac (1955b). Im Frühjahr des Jahres 1951 fand man in der kleinen Höhle Pećina pod Jerininim brdom bei dem Dorf Gradac unweit von Kragujevac fossile Knochen von Höhlenbären. Damit man auch in Serbien mit der Erforschung des Paläolithikums beginnen könne, organisierte die Serbische Akademie für Wissenschaften nach Konsultationen mit S. Brodar, der bestätigte, dass eine Erforschung in dieser Höhle sinnvoll sei, im Sommer 1951 eine Aktion. Seitens Serbiens wurde als Ausgrabungsleiter B. Gavela bestimmt. Wie es zu dieser verwunderlichen Wahl kam, denn B. Gavela war ausgebildeter klassischer Philologe, ist nicht bekannt. Vor den Ausgrabungen in Pećina kam er für 10 Tage nach Postojna, um bei den damaligen Ausgrabungen in Postojnska jama zugegen zu sein. Zu dem Ausgrabungsort selbst kam er nur zweimal für eine Stunde oder zwei. S. Brodar erhielt in Pećina die Rolle eines Mentors und sollte im Laufe der Ausgrabungen Gavela zu solcher Arbeit befähigen. Als Studenten nach dem ersten Jahr wirkten noch D. Srejović und N. Tasić mit. Als Hilfe bei der Arbeit in der Höhle nahm S. Brodar auch mich in die Equipe auf und so geschah es, dass es mir vergönnt war, das erste paläolithische Artefakt in-situ in Serbien zu finden. Bei Beendigung der Arbeiten stellte sich heraus, dass die Funde nicht reich waren; jedoch die erste paläolithische Station in Serbien war entdeckt.

Vor der Abreise nach Gradac meldeten wir beiden Brodars uns am Morgen an der Akademie, wo wir Gavela trafen. S. Brodar wurde in ein Büro gerufen, und als er nach einigen Minuten zurückkam, sagte er, dass er eine schon vorbereitete Aussage unterschreiben musste, die besagte, dass er über die Ausgrabungen absolut nichts veröffentlichen werde, weder in der Presse noch im Radio. Dies galt danach auch für die Ausgrabung im Jahr 1955 in der Höhle Risovača bei Aranđelovac, bei der ich aber nicht mitarbeitete. Unter solchen Umständen schrieb S. Brodar natürlich kein Tagebuch, sondern überließ dies Gavela. Er notierte nur verschiedene Kleinigkeiten, die ihm interessant schienen. Die Folge der unverständlichen Forderung war, dass weder die erste noch die zweite Station angemessen veröffentlicht wurde. Gavela war nicht in der Lage dies zu tun, demjenigen, der das hätte machen können, war die Veröffentlichung untersagt. Nach dem Tode von S. Brodar zeigte die Überprüfung der Notizen, die jetzt im Institut für Archäologie in Ljubljana liegen, dass diese für eine Veröffentlichung zu fragmentarisch sind.

Nach dem Abschluss der Ausgrabungen in Gradac fuhr ich mit S. Brodar und B. Gavela zu einer neuen Ausgrabung in der nördlichen Vojvodina. M. Šulman, der Direktor des Museums in Subotica vermutete, dass in Buđak beim See Ludaško jezero unter Schichten mit der Kultur von Starčevo noch ältere Schichten liegen. Die Ausgrabung deckte wirklich einige viel ältere Silices auf. Ihre Bearbeitung war bescheiden, typologische Elemente gab es nicht und auch das Profil war für eine festere Datierung zu unklar. Daher musste es bei den Feststellungen von S. Brodar bleiben, dass die Kulturfunde wesentlich älter sind und mindestens ins Epipaläolithikum zu datieren sind, wenn schon nicht ins Paläolithikum.

Noch im gleichen Jahre im Herbst musste ich mich noch einmal auf die Reise machen, diesmal nach Bosnien. In der Nähe von Doboj direkt unter der Mündung der Usora in die Bosna sind zwei Steinbrüche, Crkvina bei der Mündung und Kamen etwas westlicher (Basler nannte Letzteren im Anfang fälschlicherweise Crkvina II). In der Erde, die man vor der Erweiterung des Steinbruchs entfernt hatte, fand Đ. Basler einige Silices. Nach Absprache zwischen A. Benac und S. Brodar sollte möglichst viel umgeschichtete Erde untersucht werden, um so viele Artefakte und Abschläge wie möglich zu finden. Đ. Basler leitete die Aktion offiziell, ich aber sollte helfen und nach Möglichkeit irgendwo am Rande das ursprüngliche Profil feststellen. Wir fanden wirklich fast 5000 Silices, deren typologische Analyse S. Brodar durchführte (1953b).

In einer großen Halbhöhle bei dem Dorf Petrovići in Montenegro, die die Einheimischen Crvena stijena nennen, hob A. Benac im Jahre 1954 eine Sonde aus. Auf dem Boden der Grabung stieß unter urgeschichtlichen Schichten auf eine Schicht, in der es keine Keramik mehr gab, sondern ziemlich viele kleine Silices. Besonders die neolithischen Funde stufte A. Benac als sehr bedeutend ein und er entschied sich zu einer größeren Ausgrabung, die er im Jahre 1955 begann. Aufgrund von Feuersteinen auf dem Boden der Sonde unter dem Neolithikum, die auf ältere Funde hindeuteten, zog er mich zu den Ausgrabungen hinzu. Als Benac fast auf dem gesamten Raum die oberen Schichten ausgehoben hatte,

fuhr ich mit den Grabungen in die Tiefe fort. Die Erwartungen erfüllten sich weit mehr als erhofft. Unter dem Mesolithikum entdeckte ich im Jahre 1956 noch eine Serie von Schichten mit Jungpaläolithikum und unter diesen, was noch besonders wichtig ist, mit indirekter Hilfe durch Potočka zijalka, auch dicke Schichten des Mittelpaläolithikums.

Im Jahre 1956 war ich in Westbosnien. In der Nähe von Bihač besichtigte ich 4 Höhlen. Leider musste ich in den Bericht an das Museum in Bihač schreiben, dass keine davon für die Suche nach Paläolithikum geeignet war.

Auf der Grundlage der paläontologischen Funde in der Höhle Makarovec über dem Fluss Babuna in Mazedonien wandte sich R. Garevski an F. Osole zur Beurteilung, ob es im Bereich des Möglichen wäre, dass er auch Paläolithikum finden könnte. Nach der Besichtigung der Höhle, dies muss in den Sechziger Jahren gewesen sein, erwartete Osole nicht Größeres, er empfahl jedoch, mit den Ausgrabungen fortzufahren. Garevski fand dann wirklich neben Knochen auch einige Artefakte, sodass es ihm gelang eine paläolithische Station nachzuweisen. Die bescheidene Sammlung ohne besondere Typen erlaubt aber keine genauere Einordnung und Osole musste sich auf die Feststellung beschränken, dass es sich um Jungpaläolithikum handelt (F. Osole, M. Malez 1971, 252). Einige Jahre später wurde Osole nach Serbien gerufen, um einzuschätzen, ob in einer Höhle (an deren Namen kann ich mich nicht erinnern), wo man Knochen von Höhlenbären gefunden hatte, eine Erforschung möglich und sinnvoll sei. Nach seiner Einschätzung kam eine Erforschung nicht infrage und wirklich hörte man später nichts mehr von dieser Höhle.

Schließendlich ist es erforderlich, noch die Suche nach dem vermeintlichen Bild eines Mammuts in einer Höhle bei der Kolpaquelle zu erwähnen. Im Jahre 1937 erforschte S. Brodar Ajdovska jama bei Krško und traf sich dort mit J. Šimeček, einem pensionierten Bergwerksingenieur, der in der Nähe lebte. Im Laufe des Gesprächs, in dem ganz bestimmt auch die Altsteinzeit ein Thema war, erzählte Ing. Šimeček, dass er vor vielen Jahren (1889 oder 1890) in einer Höhle bei der Kolpaquelle das Bild eines Mammuts gesehen habe. Damit auch ja keine Kleinigkeit des Erlebnisberichts über einen so bedeutenden Fund vergessen werde, bat ihn S. Brodar, die ganze Geschichte aufzuschreiben. Dieser folgte dem Wunsch und das in deutscher Sprache handgeschriebene Dokument liegt im Archiv des Posavski Muzej in Brežice. Im nächsten Jahr löste S. Brodar eine umfangreiche Suchaktion aus. Einer aus dem Suchtrupp, O. Auman aus Krško, suchte eine ganze Woche in dem Gebiet über Osilnica bis zur Quelle von Kolpa und Čabranka. S. Brodar selbst suchte einmal mit einer Equipe von Höhlenforschern, die unter der Leitung von A. Šerko die Tiefe des Quellsees ausmaßen, diesen Abschnitt und ein anderes Mal das Tal der Čabranka bis zu deren Quelle. Alles Suchen war umsonst, die Höhle wurde nicht gefunden. Die Bezeichnung „bei der Quelle" ist zu allgemein und gibt nicht genügend Anhaltspunkte, besonders weil es möglich ist, den Begriff Quelle auf ein breiteres Gebiet auszudehnen und somit auch das Tal der Čabranka infrage kommt.

Weil die gesuchte Höhle sehr wahrscheinlich auf kroatischem Gebiet sein könnte, machte S. Brodar nach dem Zweiten Weltkrieg (das genaue Jahr ist nicht festgehalten) den Zagreber Forscher M. Malez auf diese Sache aufmerksam. Soweit bekannt ist, hat dieser aber nichts unternommen.

An der Ausgrabung in Ciganska jama bei Željne beteiligten sich weitgehend Schüler des Gymnasiums von Kočevje. Während der Arbeiten erzählte ich ihnen unter Anderem auch diese Geschichte. Sie begannen sich dafür zu interessieren und beschlossen, die Höhle suchen zu gehen. Mehrfach brachen sie auf, aber auch diese Bestrebungen brachten keinen Erfolg.

Nach der erwähnten Aktion der Höhlenforscher, die die Tiefe des Quellsees ausgemessen hatten, zeichnete A. Šerko unter Verwendung der erhaltenen Daten einen Plan des Sees. Als ich selbst den Quellsee der Kolpa besuchte, erinnerte ich mich an diesen Plan. Der Tiefgang des Sees beträgt 3 bis 5 Meter, an zwei Stellen ist das Wasser aber erheblich tiefer. Šerko hatte auch einen Querschnitt gezeichnet, auf dem zu ersehen ist, dass der größere Topf 57 Meter tief ist, der kleinere aber sogar 75 Meter. Aus dieser Tiefe kommt das Wasser an die Oberfläche und genaugenommen ist dies die Quelle der Kolpa. In diesem Falle werden die Daten von Šimeček überraschend sehr genau. Die kleine Höhle an Rand des Sees Hajdučka pečina, die auf dem Plan auch aufgezeichnet ist, ist unzweifelhaft die Höhle in der Šimeček war. Ich wandte mich an die Höhlenforscher, die gewöhnt sind, durch enge Spalten zu dringen. Zweimal

versuchten sie den Zugang zu erzwingen, es gelang aber nicht. Das Wasser, das zeitweilig aus der Höhle fließt, trägt manchmal Sedimente fort und in diesem „gereinigten" Zustand besuchte sie auch Šimeček, manchmal lagern sich aber auch neue Sedimente ein und jetzt ist die Höhle so verschüttet, dass kein Zugang möglich ist. Um in die Höhle einzudringen, wäre es erforderlich die oberste Sedimentschicht abzutragen. Aber, da die Höhle auf dem Gebiet einer anderen Republik, jetzt sogar eines anderen Staates liegt, haben wir, obwohl in diesen Ablagerungen keinerlei Funde zu erwarten sind, auf alle Grabungen verzichtet. Die interessante Geschichte ist mit allen näheren Angaben veröffentlicht (M. Brodar 1978). Ob sich in der Höhle wirklich das Abbild eines Mammuts befindet, bleibt eine offene Frage. Bei der Entdeckung von Ciganska jama, die eine Besiedelung dieses Gebiets in den späteren Phasen des Jungpaläolithikums nachweist, ist die Existenz einer farbigen Höhlenmalerei noch wahrscheinlicher.

Um die beschriebenen Resultate zu erreichen, waren viele Aktivitäten auf dem Terrain erforderlich. In entdeckten Stationen folgen größere Ausgrabungen, die sich über mehrere Jahre hinziehen können, wenn es nur möglich ist, rund einen Monat jährlich zu arbeiten. Im Schlussbericht stehen nur die Ergebnisse, alle aufgewendete Mühe, in großem Maße auch physische, ist nicht zu sehen. In dem Heft, herausgegeben vom Institut für Archäologie zum fünfzigjährigen Jubiläum (Pleterski 1997), wollten die Mitarbeiter auch auf diese Seite der Forschungen aufmerksam machen. Veröffentlicht sind Grafiken mit der Anzahl der Ausgrabungen der einzelnen Jahre. Hierbei kam es zu einem bösen Fehler. Auf einer der Beilagen (S. 101) ist in Form eines Diagramms die Anzahl der Höhlengrabungen aufgeführt, die das Institut ausführte. Weil Ausgrabungen jüngerer Zeiten in den Höhlen nur Ausnahmen sind, sind auf dem Diagramm eigentlich nur paläolithische Ausgrabungen. Wenn man sich die Zeit nimmt und alle Anführungen zusammenzählt, erhält man die unglaubliche Zahl von 182 Ausgrabungen. Auch wenn das gesamte Geld des Instituts in diese Ausgrabungen geflossen wäre, hätte eine solche Anzahl überhaupt nicht durchgeführt werden können. Weil die Angabe über die Anzahl der Ausgrabungen derart falsch ist, ist es erforderlich, diese zu berichtigen. Deshalb habe ich mit ziemlicher Mühe versucht, den tatsächlichen Stand nach den Protokollen, die im Archiv des Instituts lagern, festzustellen. Es zeigte sich, dass die Anzahl der Ausgrabungen, die in dem Zeitraum von 1947 –1986 mit Institutsmitteln durchgeführt wurden, etwas über 30 liegt. Vermutlich wegen fehlender Anleitungen führte eine nachlässige Arbeit dazu, dass noch alle durchschnittlich 2 Tage dauernden Probegrabungen und noch eine ganze Reihe von eintägigen Suchaktionen nach Höhlen, die für eine Erforschung infrage kämen, dazugezählt wurden.

KRONOLOGIJA

Za raziskovanje stare kamene dobe so bili odločilni dogodki in odkritja 19. stoletja. Že v prvi polovici tega stoletja je bilo dokazano, da je bila v diluviju, ki ga danes imenujemo pleistocen, ledena doba. Geologi so začeli intenzivno raziskovati njene značilnosti in vse, kar je pustila za sabo. Leta 1856 so v dolini Neandertal blizu Düsseldorfa našli kosti neandertalskega človeka. Le tri leta pozneje (1859) je izšla Darwinova knjiga o razvoju vrst, v kateri je človeka uvrstil med primate. Ker je uvrstil človeka v živalski svet, se je vnela dolga in žolčna debata, ali je človek nastal iz opice, kakor so to takrat razumeli in kar je bilo v ostrem nasprotju z biblijo. Nekaj desetletij je trajalo, da je znanost strla silovit odpor. Z navedenimi ugotovitvami je bilo dano izhodišče za nadaljnje raziskovanje, ki ga kljub dolgotrajnim ostrim polemikam ni bilo več mogoče ustaviti. Počasi so spoznavali, da se je ledeni pokrov razširil od tečaja daleč proti jugu. Višja gorovja je prekril led. V Alpah in Pirenejih je bila poledenitev tako močna, da se je led razširil še v okoliške ravnine. Pri največji razširjenosti je med arktičnim ledom, ki je segal še v srednjo Evropo, in alpskim ledenim pokrovom ostal le ozek pas nepoledenelega ozemlja. Ob drugih odkritjih so se množile tudi najdbe sileksov, ki so kazali znake obdelave in bi naj bili orodje diluvijalnega človeka. O vsem seveda ne moremo razpravljati, moramo pa pogledati, kako se je razvijala zadeva s kamenim orodjem. Težko je bilo dokazati, da kosi kremena, ki so kazali znake obdelave, niso nastali po naravni poti, čeprav so se nekatere oblike ponavljale. Ker so takrat že precej dobro poznali mlajša arheološka obdobja, so jih nekateri pripisovali njim. Med zbiratelji je bil Bouchez de Perthes še posebno zagnan in prepričan, da gre za orodja človeka iz ledene dobe, zato je neutrudno iskal obdelane kamne, največ ob reki Sommi. Šlo je predvsem za pestnjake, ker imajo tako značilno obliko. Obiskoval je tudi številne gramoznice, v katerih je prišel na dan tudi marsikakšen pestnjak. V debelih plasteh proda so velikokrat našli tudi kosti nekdanjih živali, ki jih zdaj ni več, npr.: nosorogov, slonov itd. Nenadoma je bil dolgoletni trud kronan z uspehom. Leta 1854 je Bouchez de Perthes našel v isti plasti kosti izumrlih živali in pestnjake, kar je bil dokaz, da so pestnjaki iz istega časa kakor izumrle živali. To je bilo veliko odkritje in je vzbudilo temu primerno zanimanje. Leta 1859 je prišla v Abbeville skupina angleških strokovnjakov: geologov, paleontologov in arheologov, da bi preverila nepričakovane navedbe. »*Izvedli so svoje izkopavanje in izjavili, da plasti, ki jih je nanesla stara Somma, v resnici vsebujejo jasno združene nedvomno obdelane kamne in kosti izumrlih živali.*« (Breuil in Lantier 1951, 11). To je bila zmaga. Sledila so nova izkopavanja, ki so jih v veliki meri prenesli na jug Francije in v jame. Edouard Lartet je že prej delal pod Pireneji. Kopal je tudi v Aurignacu (že leta 1852), toda takrat se še ni zavedal pomembnosti tega najdišča. Leta 1863 je svoje delovno področje prenesel v Dordogno, kjer je prišel do spoznanja, da vse najdbe iz ledene dobe niso enako stare. Razdelil jih je na tri epohe: doba povodnega konja, doba medveda (jamskega) in mamuta ter doba severnega jelena. S tem je Lartet postavil prvi kronološki sistem ledenodobnih najdišč, ki je bil v veljavi približno do leta 1880. Število najdišč se je naglo večalo in tudi število obdelanih sileksov je naglo naraščalo. Ker so že imeli sistem razvrščanja po starosti, so kmalu opazili, da se iz ene dobe v drugo razen živalskih vrst spreminja tudi oblika kamenega orodja. Zdaj je nastopil drugi veliki začetnik paleolitika Gabriel de Mortillet. Prišlo mu je na misel, da je paleontološko osnovo bolje zamenjati z arheološko, ki jo kaže tipološki razvoj orodja. Uveljavil je še drugo idejo, da je posamezne

dobe imenoval po najdiščih, v katerih najbolj jasno nastopa določena kulturna stopnja. Tako je iz dobe povodnega konja nastal chelléen. Velik del dobe medveda je postal moustérien, v katerem so živeli neandertalci. Chelléen in moustérien skupaj je imel za stari paleolitik. Doba severnega jelena je postala mlajši paleolitik. Kakor je videti, uporabljamo izpopolnjeno razvojno shemo paleolitskih kultur G. de Mortilleta še danes. V podrobnosti njegove razporeditve in nadaljnji potek dogodkov se ne moremo spuščati. Prva določitev starosti najdb je slonela na paleontološki osnovi. G. de Mortillet jo je le bolj navidezno oblikoval kot arheološko kronologijo, saj je temeljil vendarle na odkriti favni.

V desetletjih, ki smo jih omenili z arheološkega vidika, je teklo intenzivno delo prirodoslovcev, predvsem geologov in paleontologov. Ugotavljali so, do kam je segal led, kakšne posledice je to povzročilo pri drugih naravnih pojavih in kako so se spreminjali življenjski pogoji. V terciaru je bila zemlja mnogo toplejša, kakor je danes. Menda so celo na Spitzbergih rasle palme. Ledu na zemlji takrat ni bilo. Proti koncu pliocena se je začela zelo počasi ohlajati. Pred štirimi poledenitvami, ki jih imamo običajno za pleistocen, je bila že donavska polednitev, ki ni bila zelo močna, pač pa zelo dolga, pred njo pa morda še ena. Če sta ti dve poledenitvi še precej zaviti v temo pa zadnje štiri že precej dobro poznamo. Pri tem mislimo predvsem na njihovo razširjenost, ki razen v podrobnostih ni sporna. Meje arktičnega ledu, ki se je v poledenitvah razširil preko nordijskih dežel, preko Baltskega morja in pokril še velik del Nemčije, so znane. Če se ne spuščamo v podrobnosti, je led v vseh poledenitvah segal še globoko v Nemčijo, najjužnejše morene so približno na 52. vzporedniku. V Ameriki je ledeni pokrov segal še dalje proti jugu, celo do približno 40. vzporednika. Po predzadnji riški poledenitvi se je led moral umakniti za več tisoč kilometrov na približno današnje stanje, da je v zadnjem interglacialu nastala klima podobna današnji, kar je že dolgo splošno mnenje. Po koncu zadnje medledene dobe se je v zadnji ledeni dobi ledeni pokrov spet razširil za večtisoč kilometrov. Ko se je zadnjikrat za toliko umaknil, je nastalo današnje stanje. Tak je globalni ritem poledenitev in od razširjenosti celinskega ledu je odvisna klima. Seveda lahko rečemo tudi obratno: od klime je odvisna razširjenost ledu. Vendar je pomembna le medsebojna odvisnost klime in razširjenosti ledu.

Z razširjenostjo ledu se je spreminjala tudi srednja letna temperatura. Za kolikšno razliko med enim in drugim ekstremom gre, ni natančno znano. Zdi pa se, da je ocena, ki za to razliko predvideva 8° C, zadovoljiva. Tudi ocena, da je bila v zadnji medledeni dobi klima zelo blizu današnji, se zdi zadovoljiva. Pripomniti je pa treba, da število stopinj med enim in drugim ekstremom ni odločilno. Odločilna je razširjenost ledu. Posledice te razširjenosti se ne bodo spremenile, če bo kdaj število stopinj bolj točno ugotovljeno. Sprememba srednje letne temperature za 8 stopinj se ne zdi velika, toda povzročila je zelo velike posledice. Računajo, da se je v Alpah za vsake pol stopinje znižanja srednje letne temperature spustila meja večnega snega za približno 100 metrov. Pri predvideni razliki med obema viškoma, toplim in mrzlim, se je snežna meja premikala za 1600 metrov navzdol in navzgor. Tem premikom je sledila gozdna meja. V ritmu arktičnega ledu so se rastlinski pasovi in živalske vrste premikali od severa proti jugu in nazaj. S širjenjem celinskega ledu in evropskih gorskih poledinitev se je življenjski prostor bistveno zmanjšal. Prostor med celinskim in alpskim ledom je bil ozek in komaj še primeren za življenje.V drugem delu würma smo imeli na naših nižinah tundro, v kateri so živeli severni jeleni in mamuti. Nasprotno pa so v velikem interglacialu v postojnski kotlini živeli povodni konji, kar pomeni, da je bila srednja letna temperatura takrat še nekaj višja od današnje (oziroma tiste v zadnji medledeni dobi). Zelo je pomembno, vendar pa radi kar pozabljamo, da je zaradi velike količine vode, ki je na višku poledenitev prešla v led, padla gladina svetovnih morij za 100 metrov, morda celo nekoliko več. Jadransko morje je na viških poledenitev segalo le do črte Zadar – Ancona. V teku poledenitvenega ciklusa so na velikih prostorih nastajale debele plasti puhlice, v alpskih dolinah ter obkrožajočih ravninah pa več sto metrov debeli prodovi.

Logarska dolina in obe stranski dolini, Matkov kot in Robanov kot so bile v času poledenitve polne ledu. V krnicah, kjer se je nabiral sneg z obkrožajočih vrhov in se pod pritiskom spreminjal v led, je bil ledenik debel več sto metrov. Proti koncu ledenika se je debelina manjšala. V Logarski dolini so končne morene pri Podbrežniku tik pred začetkom ozke soteske. Ledenik, ki je pritekel po Robanovem kotu v dolino Savinje, se ni tako naravno iztekel, ampak ga je zaustavilo

nasprotno pobočje. Na severni strani Olševe je bil v široki dolini še mnogo večji dravski ledenik. Med nastajanjem ledenikov se je spuščala meja večnega snega. Spustila se ni le do Potočke zijalke, ampak se je ustavila celo nekoliko pod njo. To pomeni, da je bila jama zaledenela vse leto. Mokriška jama je sicer nekoliko nižje, vendar je bila zaradi njene neugodne lege tudi v njej faza trajne zaledenitve precej dolga.

Če si predstavljamo doline pod Potočko zijalko in vse druge doline v Alpah, zapolnjene z ledom, se zdi, da gre za velike količine ledu. Že proti celemu ledenemu pokrovu Alp so posamezni ledeniki, tudi veliki, le majhen del celote. Če pa ves ta led primerjamo s celinskim ledom, ki se je z Arktike razširil do srednje Evrope, so količine ledu v alpskih dolinah res neznatne. Njihovo daljšanje ali krajšanje nima vpliva na klimo. Za globalno klimo je odločujoč celinski led.

Geologi so iskali morene in še posebej čelne morene, ki natančno kažejo, do kam je led segal. Po eni strani je šlo za morene celinskega ledu, po drugi strani so bile pomembne morene alpskih ledenikov. Raziskovali so tudi druga gorstva, toda najvažnejše je bilo delo v Alpah oziroma okrog njih. Ob delu so spoznali, da je led spreminjal svojo razširjenost. Težave so se začele, ko so ugotovili, da je led, kadar se je bolj razširil, bolj ali manj poškodoval ali celo uničil prejšnje morene. Takoj se je pojavilo vprašanje, kaj je bilo prej in kaj pozneje, saj so bile posamezne razširitve ledu, ki jim pravimo poledenitve in vmesne tople dobe, ko se je led umaknil, različno stare. Seveda je bilo posebno vprašanje, koliko časa je ledena doba sploh trajala. Drug pojav, ki je ozko povezan s poledenitvami, so prodni nanosi. Reke, ki so tekle z gorovij in izpod ledu, so v teku ledene dobe večkrat odlagale velikanske količine proda. Ponekod so prodi debeli do 300 metrov. Pri nas je v Savski dolini prod zadnje poledenitve debel približno 100 metrov. V drugih obdobjih ledene dobe so iste reke te prodove odnašale in se urezovale vanje. V Kranju v profilih ob Savi in Kokri lepo vidimo, da je mesto na prodih. Površine prodov in sploh naplavin so ravne. Včasih reke odnesejo skoraj vso naplavino in ostanejo le ostanki ob robovih dolin. Pri ponovnem zasipanju, ki je nekoliko manjše kakor prejšnje, nastane nad reko terasa. Če se to večkrat ponovi, nastane sistem različno starih teras. Neposredno ob celinskem ledu je bil precej širok pust pas in šele v večji oddaljenosti se je začelo skromno rastlinje ter potem tundra. Iz vmesnega pustega področja so vetrovi izpihovali prah. Ta se je v primerni oddaljenosti usedal in tako so se tvorile debele plasti puhlice. Tudi za puhlice pravimo, da so svetovni pojav, saj se vlečejo preko Amerike, Evrope in Azije, kjer so posebno razširjene in debele zlasti na Kitajskem. Njihov nastanek je povezan z razširjenostjo ledu, seveda pa so tudi različno stare. V vmesnih dobah, ko se puhlice niso tvorile, je njihova površina preperevala in nastajal je humus. Tega je v naslednji fazi nastajanja prekrila nova plast puhlice. Ta ima značilno svetlorumeno barvo, medtem ko je preperela površinska plast temna. Tako lahko v profilu lepo vidimo ves proces nastajanja. Isto se je dogajalo tudi okrog poledenelih Alp, vendar je to proti celinskemu ledu tako majhno področje, da so te puhlice le tu in tam ugotovljene, nikjer pa niso uporabne za reševanje kronoloških problemov. Pri raziskovanju prodov in puhlic so marsikje našli tudi paleontološke ostanke, zlasti v puhlicah tudi paleolitska najdišča, pri čemer je stratigrafija postajala vedno bolj pomembna. Prav na začetku 20. stoletja je prišlo do presenečenja. V Švici je E. Bächler odkril paleolitsko postajo v jami Wildkirchli, ki leži skoraj 1500 metrov visoko v Alpah, torej na področju, ki je bilo v ledeni dobi pokrito z ledom. Kmalu je v švicarskih Alpah odkril še dve postaji, Wildenmanlisloch 1630 m visoko in Drachenloch, ki je celo 2445 m visoko. Obiskovalci teh jam bi v njih lahko živeli po umiku ledu ali pa že mnogo prej, pred ledeno dobo. Odkrito kameno orodje pa ni bilo v skladu niti s prvo niti z drugo možnostjo. V paleolitskih najdiščih so večkrat našli tudi ostanke mikrofavne in zdelo se je, da bi bilo mogoče male glodalce uporabiti za natančnejše določanje klime. V tej smeri si je prizadeval R. R. Schmidt (1912), vendar rezultati niso bili zadovoljivi in mikrofavna se uporablja le kot vsa druga favna. Raziskovanje vseh pojavov, ki so se dogajali pri poledenitvi, od moren, ki so ostale po umiku ledu, rečnih teras in puhlic, je hitro napredovalo. Podrobnosti moramo preskočiti in povejmo le, da sta A. Penck in E. Brückner (1909) strnila trud dolgih let in utemeljila, da ledeno dobo sestavljajo štiri poledenitve, ki sta jih poimenovala po štirih severnoalpskih rekah – günz, mindel, riss in würm (kot imena poledenitev jih pišemo z malo začetnico) ter tri vmesne tople medledene dobe. Imenujemo jih po mejnih poledenitvah – günz-mindel, mindel-riss in riss-würm. Nova kronološka shema je najdbam iz švicarskih Alp

odgovarjala, saj jih je bilo lahko uvrstiti v zadnjo medledeno dobo riss-würm. S tako uvrstitvijo se je skladala tudi ocena kulturne ostaline, ki se je zdela precej primitivna in bi sploh ne mogla spadati v kakšno mlajšo fazo ali celo v postglacijal. Ker se je višina gladine svetovnih morij spreminjala za dobrih 100 metrov, so v Sredozemlju začeli iskati in tudi našli obrežne terase nekdanjih vodnih nivojev. Ostanki teras so potrdili dobljeno shemo, kaj natančnejšega pa k kronološki problematiki niso prispevali. Številna opazovanja so kazala, da so bile tople dobe dolgotrajnejše od poledenitvenih faz. Zlasti dolga naj bi bila druga mindelriška medledena doba, v kateri naj bi bila klima celo toplejša od današnje.

Iz pripovedovanja je razvidno, da so ves čas na različne načine poskušali ugotavljati, kaj je starejše in kaj je mlajše. Na podlagi neštetih podatkov in medsebojnih primerjav je končno nastala omenjena groba slika poteka ledene dobe, v kateri so tudi paleolitska najdišča dobila svoje mesto. To je bil za raziskovanje paleolitika velik dosežek.

Treba se je zavedati, da smo v pleistocenu še vedno v zemeljski zgodovini, čeprav v njeni zaključni fazi. Kakor v geologiji nasploh se je relativna kronologija obnesla tudi v pleistocenu. Za razliko od starejših geoloških dob v pleistocenu že živi človek. Pleistocen torej ni samo geološka doba, ampak je tudi historična in uspehi relativne kronologije niso povsem zadovoljili. Zelo zaželjeno je bilo, da bi ugotovili tudi absolutno starost raznih paleolitskih kultur. Razdelitev na štiri poledenitve in tri medledene dobe se je hitro uveljavila, toda kmalu so raziskovalci prirodnih pojavov začeli poročati, da ni dokončna. Na mnogih mestih je bilo mogoče najti argumente, da tudi posamezna poledenitev ni bila enotna, ampak je bilo med njenim potekom tudi toplo obdobje, tako imenovani interstadial. Ob reki Ilm v Turingiji je sistem teras in tega je W. Soergel (1919) posebno natančno preiskoval. Prišel je do presenetljivega rezultata, da je te terase povzročilo 11 ledenih sunkov, med katerimi je bilo 10 bolj ali manj toplih dob. Morda je najbolj presenetila njegova ugotovitev, da so bili v zadnji poledenitvi trije ledeni sunki in je bila torej dvakrat prekinjena. Drugi poskus, kako priti do poteka ledene dobe, je bil narejen sicer tudi na prirodoslovni osnovi, vendar na popolnoma drugačen način. Profesor nebesne mehanike v Beogradu M. Milanković je tik pred vojno na osnovi sprememb zemeljske ekliptike, perihela in ekscentricitete zemeljske poti izračunal krivuljo jakosti sončnega sevanja na nekatere zemljepisne širine v zadnjih 600.000 letih. V objavi je rezultate prikazal tudi z narisano krivuljo, ki je kazala potek ledene dobe. Vse prejšnje metode so mogle ugotoviti le relativno starost tega ali onega pojava. Na Milankovićevi krivulji pa je bilo prvič mogoče odčitati tudi absolutno starost. Ker krivulja ni bila dosežena na podlagi opazovanj, ki jih je mogoče razlagati tako ali drugače, ampak je bila izračunana iz nespornih astronomskih podatkov, je bila njena vrednost še toliko večja. V Milankovićevi krivulji so štiri poledenitve. Prve tri so prekinjene z vmesnim interstadialom, četrta pa ima tri ledene sunke in je prekinjena z dvema interstadialoma. Zlasti nepričakovana trojna delitev würma po Soerglu in tudi po Milankoviću je zelo presenetila. Nastala je izjemna situacija. Za določitev klime dve tako različni metodi, prva geološka s študijem rečnih teras in druga z računanjem iz danih astronomskih podatkov, sta dali skoraj enak potek ledene dobe, pri čemer je bila dana celo absolutna časovna lestvica. To je bilo tako prepričljivo, da je bilo takoj sprejeto. Dani potek z 11 ledenimi sunki in 10 toplimi presledki je dobil ime popolna razčlenitev pleistocena. Zdelo se je, da je problem poteka ledene dobe rešen.

Razen že navedenih so sčasoma našli še druge možnosti datiranja najdb oziroma plasti. Razne vrste moluskov živijo le v določeni klimi. Zlasti na Češkoslovaškem so z najdenimi ostanki moluskov poskušali določati, kateri dobi pripada ta ali ona plast. Za razvoj kmetijstva je pomembna pedologija. Kot uspešno vedo so jo poskušali uporabiti zlasti pri študiju nekdanjih preperelih površin v puhličnih profilih. Pri vedno bolj natančnem preiskovanju sedimentov so ugotovili, da ti marsikje vsebujejo tudi pelodna zrna nekdanjega rastlinstva, ki je nedvomno zelo dober pokazatelj klime. Če je pelod prisoten, je pelodna analiza vedno dobrodošla. Preperevanje v mrzlih dobah je drugačno od preperevanja v toplih. V mrzli dobi nastane več grušča in malo ilovice, v toplih pa je narobe – nastane pretežno ilovica in grušča je bolj malo. Razvita je bila granulacijska metoda, po kateri so določali po odstotkih grušča oziroma ilovice, ali gre za mrzlo ali za toplo dobo. Pri zadnjem umikanju ledu v Skandinaviji so nastale t.im. varve. Vode, ki so tekle izpod ledu, so ponekod odlagale zelo tenke plasti. Ena temna in ena svetla plast sta se odložili v enem letu. Pri štetju teh plasti so prišli nekaj tisočletij nazaj v pleistocen.

Za še mlajše dobe so našli pri najdbah lesenih predmetov možnost štetja drevesnih letnic. Vendar za ledeno dobo dendrokronologija skoraj ne prihaja v poštev. Nobena od navedenih metod ne zadostuje sama po sebi, pri delu pa je treba paziti, kdaj lahko katera pomaga. Morda podpre na drug način pridobljeno datacijo ali pa vsaj omogoči bolj ali manj verjetno domnevo.

Končno moramo navesti še metodo določanja starosti na podlagi razpadne dobe radioaktivnega ogljika C14, ki so jo razvili fiziki med drugo vojno. Metoda, ki temelji na fizikalni osnovi, je teoretično neoporečna. V večini paleolitskih postaj so kurišča ali vsaj ostanki oglja. Z analizo ugotovijo pred koliko leti je to oglje nastalo. Prve izsledke so začeli objavljati kmalu po vojni. Pričakovanja, da bodo Milankovićeve rezultate le dopolnili, se niso uresničila. Analize C14 so dajale bistveno manjše starosti, kakor bi jih po Milankoviću pričakovali. Takrat je tudi v geologiji nastal nekakšen prevrat. Pojavil se je geolog, ki je celo trdil, da je ves würm trajal le 20.000 let. V taki situaciji je tudi prišlo do kritike Milankovića. O njegovem računanju sicer ni nihče dvomil, pač pa so kritiki navajali, da so razen treh upoštevanih elementov še drugi, ki tudi vplivajo na osončenje in zaradi tega njegova krivulja ni verodostojna. Na razmeroma hiter zaton astronomske teorije je gotovo vplivala tudi prihajajoča metoda C14, ki se je vedno bolj uveljavljala. Kakor smo rekli, je njena fizikalna osnova neoporečna. Težave pa nastopijo pri izvedbi analize. Postopek je zelo zamotan in možnosti napake so številne. V teku let je nastalo veliko inštitutov, ki se ukvarjajo s temi analizami in seveda poskušajo izboljšati postopek analize. Razen tega že dalj časa poskušajo delati tudi z drugimi elementi. Rezultati postajajo gotovo vedno bolj zanesljivi. Mnogi avtorji jih imajo sploh za dokončne. Pri primerjanju kultur raznih postaj primerjajo le ugotovljene starosti, geološki in tipološki vidiki ostajajo vedno bolj v ozadju. Zanimivo pa je, da je metoda C14 v začetku dajala skoro pol manjše starosti od prej veljavnih. Z izpopolnjevanjem analiz so se starosti počasi večale, tako da smo danes že blizu Milankoviću. Niti domnevati ne moremo, kako se bo stvar razvijala naprej.

Poteklo je že skoraj 100 let raziskovanja ledene dobe in življenja ledenodobnega človeka, ko pri nas še nismo imeli paleolitskih najdb. Imeli smo le nekaj podatkov o savskih terasah, o razširjenosti ledu pri nas in nekaj nepovezanih paleontoloških najdb, s katerimi se nihče ni ukvarjal, mamutov okel iz Kamniške Bistrice, rogovilo severnega jelena iz glinokopa na Vrhniki, domnevno najdbo človeške čeljusti iz jame pod kapelico Matere Božje na Krasu, čeljust širokočelnega losa iz Brda v Ljubljani in številne kosti jamskega medveda iz raznih jam, iz Postojnske jame pa še jamskega leva in povodnega konja. Ti kostni ostanki so dokazovali le življenje na našem prostoru, niso pa omogočali kakršne koli interpretacije poteka pleistocena. Nenadoma pa je v bežno opisano dogajanje drugod leta 1928 stopila Potočka zijalka. Ni bilo dvoma, da gre za najdbo iz ledene dobe, saj je bilo ob najdbah veliko kosti jamskega medveda, za katerega so že takrat vedeli, da je izumrl pred koncem ledene dobe. Drugo spoznanje, ki že v začetku pa tudi nikoli pozneje ni bilo dvomljivo, je bilo, da v času poledenitve, ko je v Logarski dolini ležal ledenik, življenje v Potočki zijalki ni bilo mogoče. Ljudje so lahko obiskovali jamo le v topli dobi in pojavilo se je vprašanje, v kateri topli dobi naj bi to bilo.

Ob odkritju Potočke zijalke je bila shema štirih poledenitev in treh vmesnih toplih dob že lep čas dokončno priznana in v splošni uporabi. Toda takrat se je na Dunaju ukvarjal z raziskovanjem paleolitika tudi J. Bayer. Njegove terenske ugotovitve so ga pripeljale do drugačnega rezultata. Menil je, da sta bili le dve poledenitvi in med njima velika medledena doba, da pa druga poledenitev ni enotna, ampak je prekinjena z večjim toplim presledkom. V postajah srednje Evrope so bili aurignacienski kulturni ostanki v plasteh, ki so bile po njegovem mnenju toplodobne. To je bilo v nasprotju z mnenjem raziskovalcev zahodne Evrope, da ležijo aurignacienske najdbe v mrzlodobnih plasteh. Bayer je svoj presledek imenoval aurignacienski presledek. Imenovati geološko dobo z arheološkim terminom ni umestno, vendar je to storil, da bi dal presledku večji poudarek. V njegovi borbi z drugimi strokovnjaki mu je odkritje v Potočki zijalki prišlo kot naročeno. Nesporen mlajši paleolitik v najdišču, ki je moglo biti poseljeno le v topli dobi, je bil dokaz za pravilnost njegovega mnenja in orožje, s katerim je upal dokončno premagati nasprotnike. Bolj podrobno bomo o teh dogodkih še govorili.

Zdelo se je, da je uvrstitev Potočke zijalke z njeno paleontološko vsebino, mnogimi ostanki jamskega medveda in drugimi pleistocenskimi vrstami v zadnjo medledeno dobo utemeljena in

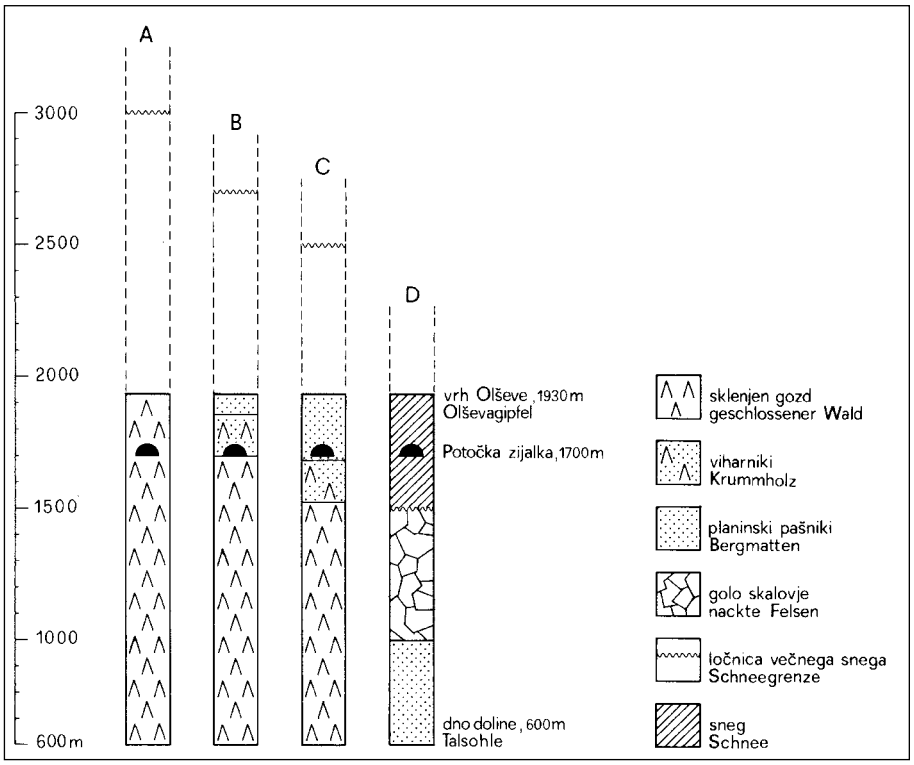
da je tako problem rešen. Zadeva je bila po svoje enako jasna glede kulturnih ostankov. Že prve najdbe koščenih konic so dokazovale, da gre za aurignacien. Po precej časa veljavni shemi kulturnega razvoja je mlajši paleolitik nastopil šele, ko se je končevala zadnja poledenitev in se je led iz dolin že umaknil. Da bi lahko v zadnji medledeni dobi poleg kultur starega paleolitika (pojma srednjega paleolitika takrat še ni bilo) živel že aurignacien, torej mlajši paleolitik, je bilo v nasprotju z drugje ugotovljenim kulturnim razvojem. Geološki in kulturni zaključki, eni in drugi sami zase tako jasni, so si bili navzkriž za celo poledenitev. Ni se torej čuditi, da je Potočka zijalka vzbudila toliko zanimanja.

Intenzivno raziskovanje pleistocenskih sedimentov je že nakazalo, da bo treba shemo štirih poledenitev popraviti oziroma dopolniti. Množili so se dokazi, da so bile tudi v teku posameznih poledenitev vmesne otoplitve. Novi pogledi pa glede Potočke zijalke še niso prevladali. Večina raziskovalcev je bila mnenja, da spada Potočka zijalka v interglacial. Tudi S. Brodar se je v vseh člankih pred vojno nagibal k temu stališču. Še po vojni, v prvem članku, v katerem omenja tudi Potočko zijalko, je napisal: »... *je celotni kompleks kulturnih in paleontoloških slojev prisoditi dobi, ki je imela po trajanju in po klimi vsaj značaj kontinentalne faze medledene dobe.*« (S. Brodar 1950, 7). Čeprav ne govori več izrecno o interglacialu, je vendar videti, da prejšnje mnenje še ni povsem pozabljeno. Toda čas in nova raziskovanja so storili svoje in interstadiali so se uveljavili.

Današnji obseg arktičnega ledu je znan. Najjužnejše morene pa dokazujejo njegovo maksimalno razširjenost. Če je v velikem merilu poledenitveni ciklus znan, pa dogajanja v teku tega ciklusa v marsičem še vedno niso dovolj proučena. Do neke mere velja tudi, da tisto, kar je znano, včasih ni upoštevano. Gre namreč za vprašanje, kaj je pravzaprav interstadial (ali po naše presledek poledenitve). Po ugotovitvi, da je bila v kvartarju ledena doba, so začeli opazovati ledenike. To je pripeljalo do pomembnega spoznanja, da čelo ledenika ni vedno na istem mestu, ampak se ledenik včasih daljša, včasih krajša. V zadnjih desetletjih se je n.pr. Pastirica skrajšala za dober kilometer. Pri nas je tako rekoč izginil triglavski ledenik. Tudi razširjenost arktičnega ledu se stalno spreminja in temeljno vprašanje je, koliko se mora led umakniti od maksimalne razširjenosti, da lahko govorimo o interstadialu. Dostikrat so napisali in izgovorili, da je interstadial prekinitev poledenitve, ko se uveljavi milejša klima. Kaj pomeni prekinitev in kaj milejša klima, pa je ostalo ob strani.

Najbrž je vredno premisliti, kakšne razmere na primer nastanejo, če se med poledenitvijo klima izboljša za polovico, če se torej dvigne srednja letna temperatura za 4° C. Vse podatke le ocenjujemo, ker ne gre za natančnost, ampak le za red velikosti. Če se količina ledu, ki leži na določeni površini, zmanjša za polovico, se rob ledu umakne proti severu za približno eno tretjino maksimalnega nihaja. To znaša približno 1.000 kilometrov in rob ledu je v tem primeru nekje sredi Skandinavije. Alpska poledenitev je na višku segala na severu in na jugu daleč v obdajajočo ravnino. Severno italijanska jezera so ledeniška jezera. Ob polovični otoplitvi se je led iz ravnin umaknil nekako do roba gorstva. Ne glede na to, do kam natančno se je led umaknil, je morda v kakšno široko odprto alpsko dolino prodrlo nizko rastlinje. Gozda pa v alpskih dolinah, kaj šele v višjih legah, gotovo ni bilo. Ali je tak umik ledu že dovolj, da lahko govorimo o interstadialu? Morda, vendar bo za to potreben dogovor, pri kakšnem obsegu ledu je interstadial, ali pa pri katerih dveh legah ledu je interstadial šibkejši in močnejši? Zdi pa se, da dogovora pri današnjem stanju terenskih raziskav še ne moremo pričakovati. Vsekakor pa umik ledu do srede Skandinavije ne zadošča za najdbe visoko v Alpah. Takrat je v Alpah poleg vseh drugih živali živelo tudi veliko jamskih medvedov, kar pomeni, da so morale biti alpske planjave pokrite z gozdom. Da je moral biti gozd vsaj na planotah pod Olševo, dokazuje tudi velika količina oglja v Potočki zijalki. Če to upoštevamo, je jasno, da se je moral celinski led v interstadialu Potočke zijalke umakniti še precej bolj na sever, morda celo z evropske kopnine, in klima ni mogla biti mnogo slabša od današnje (*sl. 2*).

Mlajšepaleolitski karakter kulturnih ostankov iz Potočke zijalke je tako močno izražen, da je možnost interglacialne starosti hitro in dokončno odpadla. Po takrat veljavni Milakovićevi krivulji, ki je imela v teku würma dva topla presledka, je dobila Potočka zijalka svoje mesto v prvem večjem presledku (würm I/II) te poledenitve. Že leta 1951(c) za S. Brodarja v obravnavi avstrijskih alpskih postaj te dileme ni več in aurignacien ima svoje mesto v interstadialu würm I/II. Kmalu po



Sl. 2: Klimatski pasovi na Olševi. A v zadnjem interglacialu, B danes, C v interstadialu za časa poselitve in D v višku poledenitve.
Abb. 2: Klimagürtel auf Olševa. A in letzten Interglazial, B heute, C im Interstadial für die Zeit der Besiedelung und D im Gipfel der Vergletscherung.

vojni je bila odkrita še Mokriška jama (M. Brodar 1956 in 1959a), ki je izsledke iz Potočke zijalke še potrdila. Ko so bile aurignacienske postaje prenesene iz interglaciala v interstadial würm I/II, so švicarske postaje s svojin premoustérienom oziroma alpskim moustérienom ostale v interglacialu. Zelo podobna sedimentacija in favna vseh alpskih postaj sta bili vedno močan argument za njihovo istodobnost. Dokler naj bi bila tudi Potočka zijalka v interglacialu, je bilo vse v redu. Z novo datacijo Potočke zijalke v interstadial je nastalo nesoglasje, kajti očitno v istih pogojih nastale plasti so bile zdaj ločene za en ledeni nihaj. Pri tem seveda ni moglo ostati.

Če je bilo v interstadialu življenje mogoče v Potočki zijalki, so bile okoliščine take, da je bilo življenje mogoče tudi drugje v Alpah. Švicarske visoko ležeče postaje in naši Potočka zijalka ter Mokriška jama imajo mnogo skupnega. Najprej je to višina, saj samo Drachenloch leži višje od Potočke zijalke. Dalje so v vseh teh najdiščih našli velike količine kosti jamskega medveda, tako da je bil (po takratnem gledanju) lov na medveda skupna točka. Tudi druga odkrita favna je bila približno enaka, kar jih je prav tako povezovalo. Še najbolj pomembno je bilo, da imajo zaradi svoje višine vse te postaje velik kronološki pomen. Morda je umestno, da povem nekaj o primerjavi švicarskih in naših alpskih postaj, saj sem leta 1958 imel priložnost nekaj časa sodelovati pri kontrolnem izkopavanju E. Schmid v jami Wildkirchli. Tam sem lahko podrobno spoznal sedimente in najdbe. Posameznih plasti ne moremo primerjati niti med Potočko zijalko in Mokriško jamo, kaj šele da bi bilo to smiselno z zelo oddaljeno jamo Wildkirchli. Lahko pa sem ugotovil, da je zgradba profila zelo podobna ali kar identična z našima jamama. Na kratko rečeno: v vseh treh jamah sledijo razmeroma debelim toplodobnim plastem le skromne plasti sledečega mrzlega obdobja. Ker so švicarske jame visoko v Alpah, je Bächler že od začetka menil, da so jih lahko obiskovali le v interglacialu. To so sprejeli tudi drugi in leta 1958 je njihova interglacialna starost še veljala, čeprav je nekaj avtorjev že izrazilo mnenje, da bi morda prišel v poštev tudi interstadial. Pri interglacialni dataciji kulturne plasti bi se v celotni würmski poledenitvi nabralo le približno pol metra sedimenta. To je bilo sicer videti na objavljenih Bächlerjevih profilih, vendar je bil originalni profil, ki sem ga lahko opazoval, mnogo prepričljivejši. Zato sem v razpravi, ki sem jo ravno takrat pripravljal, že napisal: »*Ogled profila v Wildkirchliju nas je prepričal, da je tamkajšnja kulturna plast istovetna s kulturno plastjo Mokriške jame. ... Ker na Mokrici že iz kulturnih razlogov ne more biti niti govora o*

interglacialu, je treba tudi kulturno plast v Wildkirchliju prisoditi interstadialu.« (M. Brodar 1959, 450). Čeprav je bila taka možnost izražena že prej, je neposredno primerjavo profilov prinesla šele Mokriška jama. Za spremembo trdno zasidranega mnenja o interglacialni starosti kulturne plasti v Wildkirchliju in drugih dveh švicarskih jamah je bilo potrebno še precej časa. Zdaj o njihovi interstadialni starosti ni več dvomov.

Nadaljnji razvoj je šel v nepričakovano smer. Številni raziskani profili v obalnem pasu na zahodu kažejo toplotna nihanja, ki jih imajo za interstadiale. Po današnjih razlagah je v teku interpleniglaciala, kakor zdaj pravijo, in v katerem je nedvomno tudi Potočka zijalka, cela vrsta interstadialov. Krivulja je kar nazobčana. Če ostanemo pri diskusijski možnosti, ki smo jo omenili, da nastane interstadial, kadar se srednja letna temperatura zviša za 4° C, kar za visoke alpske postaje niti ne zadošča, bi se moral celinski led 13- ali celo 14-krat iz Nemčije umakniti v sredo Skandinavije in se spet razširiti v Nemčijo. Tudi če je interpleniglacial trajal 30.000 let, bi to pomenilo za en nihaj, gor in dol, dobrih 2000 let. Pri takem nihanju ledu bi se morala gladina morij torej v 1000 letih enkrat dvigniti in v naslednjih 1000 letih spet znižati za 50 metrov. Takega nihanja si ni mogoče zamisliti. Razen tega vemo, da se je gladina morja od rimskih časov, torej v 2000 letih, spremenila le minimalno. Torej je edino mogoče, da so »interstadiali«, ki jih kaže nazobčana klimatska krivulja, le manjše toplotne oscilacije. Tudi krajšanje ledenikov, ki ga je videti v Alpah, spada med oscilacije. Globalen potek klime, ki ga Potočka zijalka odločujoče določa v času poselitve, je nekaj povsem drugega.

Kmalu po vojni je prišlo do drugega izjemno pomembnega odkritja na naših tleh. Še v času cone B je S. Brodar leta 1947 začel z raziskovanjem Betalovega spodmola pri Postojni. Da je jamo in z manjšimi izkopavanji tudi paleolitsko postajo v njej odkril že F. Anelli, smo opisali že pri zgodovini raziskav. V prepričanju, da bo cona B pripadla Jugoslaviji, je S. Brodar delo zastavil dolgoročno. Izkopavanje je bilo že v začetku uspešno, na dan so prihajale lepe najdbe. Zato je izkop poglabljal, da bi ugotovil, koliko kulturnih plasti je še in kakšne so. Na majhnem prostoru (2-3 kvadratni metri) je dosegel celo globino 10,20 metra pod prvotno površino jamskih tal. Najgloblji artefakti so bili najdeni v globini okrog 9 metrov, skoraj meter globlje pa so že flišne ilovice, ki jih je nanesla voda. Jama je v skalnem robu Pivške kotline. Nekaj metrov pod njo je že dno te kotline. Zato ga je presenetilo dejstvo, da je z dnom izkopa prišel že v višino dolinskega dna pred jamo. Ker izkop ni dosegel skalnega dna jame in se sedimenti še nadaljujejo v globino, je skalno dno jame očitno pod dnom doline, kar pomeni, da je nekdaj moralo biti dno doline globlje, kot je danes. Kotlina je torej morala biti po največji poglobitvi pozneje spet zasuta. Ta ugotovitev je imela daljnosežne posledice. Da bi jo razložil in da bi razložil stratigrafijo Betalovega spodmola, je moral opazovanje raznih pojavov, ponekod pa tudi bolj podrobno raziskovanje, razširiti na večje področje.

Tok nadzemne pliocenske Pivke od izvirov pri Zagorju in Knežaku pa preko Postojnskih vrat je obširno utemeljil A. Melik (1951). Ugotovil je, da je Pivka tekla v smeri proti Planini nekaj nad 600 metrov visoko še normalno po površini. Še v pliocenu se je začela tvoriti kotlina in rob se je toliko dvignil, da si je voda morala poiskati podzemni odtok. S postopnim dviganjem so se podzemne vodne poti prelagale vedno globlje v nižja nadstropja, dokler niso dosegle najnižjih nivojev. Izoblikovanje Pivške kotline in jamskih sistemov se je odvijalo v končnih fazah pliocena in v glavnem končalo že v najstarejšem pleistocenu.

Ob vsem obrobju Pivške kotline nam številni vhodi v nekdanje vodne jame, ki ležijo v različnih višinah, dokazujejo opisani razvoj. O postopnosti poglabljanja vodnih tokov ne more biti dvoma, torej morajo biti jame v vsem približno 100 metrov visokem območju med robom in dnom Pivške kotline. Vendar pa na vzhodni strani, kjer vode odtekajo, med višino 550 in 600 metrov jam (torej nekdanjih vodnih odtokov), ne najdemo. To lahko pomeni samo, da so ti vhodi zasuti in jih zato ni videti. Kadar pridemo skozi drug vhod od zadnje strani do takega zasutega vhoda (npr. Jama treh bratov ob Kolpi, Ajdovska hiša pri Šentjurju na Dolenjskem), si ga potem, ko ugotovimo, kje je, lahko ogledamo tudi zunaj na pobočju. Slika zunaj ne daje niti najmanjšega znaka, da smo pred jamskim vhodom. Teh zasutih vhodov ni mogoče iskati načrtno in bo kakšen odkrit le po srečnem naključju. Zelo verjetno je, da so vsaj v nekaterih tudi paleolitske postaje.

Profili v nekaterih jamah nazorno kažejo potek njihovega nastajanja. Zlasti jame, ki so jih kasneje na debelo napolnili razni sedimenti, so v

znatni meri ohranile svoje prvotne značilnosti in oblike. V tem pogledu lahko navedemo Betalov spodmol pri Postojni kot šolski primer (S. Brodar 1948/1949 in 1949). Še danes je dobro vidna v smeri nagnjenosti krednih skladov potekajoča tektonska prepoka, ki jo je voda izkoristila za oblikovanje jame. Oblika severovzhodne jamske stene dokazuje, kako se je po začetni fazi tlačne erozije. V višini 539-540 m uveljavila gravitacijska erozija. Ta je izrabljala tektonske predpogoje in globila strugo strmo navzdol. Zelo lepo se tudi vidi, kako je v dobah mirovanja delovala bočna erozija, ki je izoblikovala na jamski steni skalne terase in tako širila jamo. v višini nekaj nad 538 m so komaj zaznavni ostanki skalne stenske terase, precej dobro pa sta ohranjeni terasi v višinah 537 in 535 m. Daljša doba mirovanja je nastopila, ko je voda tekla v višini malo pod 533 m. Izoblikovala se je široka skalna polica, ki je bila mnogo kasneje v srednjem pleistocenu podlaga za bivanje paleolitskega človeka. Sledilo je strmo vrezovanje, ki pa je bilo zopet za dalj časa prekinjeno v višini 531-530 m. Skalna polica, ki jo je voda gladko izlizala, predstavlja v tej fazi doseženo dno struge. Mestoma si je voda tudi poiskala nove poti pod skalno teraso 533 m, tako je oblikovala globlje jamsko nadstropje. Posledica ponovnega močnega dviganja je bilo nato strmo vrezovanje, ki smo mu lahko sledili le do višine 527 m.

Sledovi tekoče vode so tudi na jugozahodni jamski steni. Po vsej steni si ena pod drugo sledijo kotlice. Nepreglednost je tolikšna, da je nemogoče točno določiti, katere pripadajo neki določeni vodni višini. Pač pa to lahko trdimo o horizontalnih vodnih žlebovih, ki jih, vdolbene v jugozahodno jamsko steno, opazimo na več mestih. Nobenega dvoma ni, da je bila vodna gladina dalj časa v skoro isti višini. Videti je, da v tem primeru ne gre toliko za posledice bočne erozije, kot bolj za učinke bočne korozije. V Betalovem spodmolu lahko že pri vhodu zasledujemo enega nad drugim dva taka horizontalna žlebova. Spodnji od njiju je posebno močno razvit in tako rekoč neprekinjen ter se višinsko ujema z najizrazitejšo skalno polico severovzhodne jamske stene. Taki žlebovi so še za ovinkom, približno 20 metrov od vhoda. Podobne horizontalne korozijske žlebove lahko brez težav opazimo pri glavnem vhodu v Postojnsko jamo. Izrazit tak žleb je tudi v Jami brez imena blizu Postojnske jame.

Kako globoko se je v Betalovem spodmolu vrezala voda še pod globino 527 m, ki je bila z izkopavanjem dosežena, ne vemo. Splošna situacija, o kateri bomo še govorili, kaže, da mora biti globina precejšnja. Po dolgem obdobju postopnega vrezovanja je prišlo do spremembe tektonskih razmer. Vrezovanje se je ustavilo in voda je zdaj začela odlagati material, ki ga je odnašala s področij primarnega fliša Pivške kotline. Najgloblji odkopani sedimenti v Betalovem spodmolu so flišne ilovice izvenjamskega izvora, ki segajo do višine 528 m. Toda v kotanjah ob severovzhodni steni so bile te flišne ilovice tudi na terasi v višini 531 m in celo na terasi 533 m. Jasno je bilo videti, da je bila jama zasuta vsaj do višine 533 m, nakar je spet sledila erozija in je izpraznila jamo do višine 528 m. K sreči je pustila ostanke, ki nam opisujejo ta potek. Odkar je jama nastajala, je delovala tekoča voda, zdaj pa je nastopil prelomni trenutek, ko se je tekoča voda dokončno umaknila iz nje. Na flišni ilovici so se v višini 528 m začeli nabirati avtohtoni jamski sedimenti. V dolgem obdobju, ki je še sledilo, so bile odložene 9 metrov debele plasti. Iz njihove različne sestave je mogoče sklepati o spremembi klime v teku časa. Te plasti in njihovo vsebino bomo podrobno obravnavali pri opisu Betalovega spodmola.

Da bi že znane podatke po možnosti dopolnil in razširil, je S. Brodar že med izkopavanjem Betalovega spodmola pregledoval tudi bližnjo in širšo okolico. Pokazalo se je, da je v zvezi s sedimenti Betalovega spodmola zanimiva vsa Pivška kotlina. Našel je več jam in v nekaterih (Hauptmanov kevder, Jama brez imena, Otoška jama, Parska golobina) tudi sondiral in iskal nove postaje. Od navedenih sondiranj je imelo velike posledice sondiranje opravljeno leta 1950 v sedanjem vhodu in v notranjosti Otoške jame. Še pomembnejše od odkritja paleolitske postaje pri sedanjem vhodu v Otoško jamo je bilo opazovanje jame in njene bližnje okolice, torej doline Risovca. V Otoški jami so namreč plasti flišnih ilovic mnogo obsežnejše kakor v Betalovem spodmolu. V objavi je S. Brodar navedel (1951a, 206) sledeče podatke. Rob kredne visoke planote s posameznimi vrhovi, ki se vzpenjajo do višine 600 m, ima od Postojnske jame preko Velikega Otoka in Zagona v splošnem enakomerno in nepretrgano NW-SE smer. Samo za vrhom s cerkvico Sv. Andreja (537 m) segajo tla Pivške kotline v razmeroma širokem pasu proti severu in severovzhodu. Zložen, pičlega pol kilometra dolg kolovoz zavije za gričkom s cerkvico v višini okrog 520 m proti severu. Ob robu spočetka okrog 150

m široke (ocena je nekoliko previsoka, dolina je široka le okrog 100 metrov), z rdečo ilovico prekrite doline, doseže v višini 531 m vhod v Otoško jamo. Ne moreš se ubraniti vtisu, da gre kolovoz po uvali, ki je preostala po podoru jamskih stropov in razpadu mogočnega, zelo starega jamskega sistema. Za to govore tudi strmo odrezane stene nad vhodom v Otoško jamo ter v polkrogu nad precej širokim sklepom doline. Jama se je morala nekoč še nadaljevati in se je v davnini porušil le strop nad njo. Jami Veliki Lončarivec in Mali Lončarivec ter brezna na višini med Sv. Andrejem in Otoško jamo so še zgovoren ostanek sicer že razpadlega prvotnega starega jamskega sistema. Dolina je bila kasneje prekrita zlasti v nižjih delih z rdečo ilovico. S. Brodar je navedel, da so v tej ilovici ponekod vidni manjši vdori in omenil pripovedko, da še ni dolgo, kar sta se pri oranju pogreznila vol in plug. Stari požiralniki so morali biti potemtakem pod Sv. Andrejem, nekako ob robu najnižjega dela ceste. Kot eden od njih, približno 200 metrov više ob cesti proti Zagonu, je omenjen Betalov spodmol, čigar visoko starost dokazuje njegov že močno razpadli začetni del.

Iz precej natančnega opisa Otoške jame (S. Brodar 1951a, 208ss) naj sledi nekaj najpomembnejših podatkov. Tla jame so skoraj ravna, saj se višina spreminja le med 528-530 metri. Skozi vhod stopimo v zahodni jamski rov, ki je 145 metrov dolg, od 10 do 20 metrov širok in vodi do glavne dvorane. Posebnost tega rova je, dobrih 50 metrov od vhoda, 10 metrov globoka, nekoliko ovalna udorina z navpičnimi stenami. Udorina je mlada, saj je nastala, ko je na vrhu že bila odložena debela skorja sige. Na vseh straneh razločno vidimo, kako se je prelomila tudi siga in kako štrli kot streha čez rob. Pod sigo je odprt profil naplavljenih ilovnatih plasti temnosive barve. Videti je, da gre za fin flišni material, ki ni jamskega izvora. Pot se v glavni dvorani razcepi. En krak gre okrog glavne dvorane in se nekaj deset metrov dalje spet priključi na pot, ki ob zahodni steni teče naprej proti koncu jame.

Razen omenjene udorine kmalu za vhodom so v jami še druge udorine. Vseh je sedem. Najgloblje so na koncu jame, kjer priteče v jamo Pivka in jo že po 70 metrih teka spet zapusti. Pot se konča na 25 metrov dolgi in 10 metrov široki ploščadi, imenovani razgledišče, ki sega do zadnje stene. Na obeh straneh ploščadi sta globoka prepada. Gre za dve veliki udorini s premerom okrog 30 metrov, ki segata do zaključne jamske stene. Po dnu zahodne teče reka Pivka, ki je z razgledišča ne vidimo, ker karbidka take globine ne more osvetliti. Zlasti pri večjih vodah pa slišimo močno bučanje reke. Udorine so pomembne, ker so njihove stene odprti profili in nam brez izkopavanj omogočajo vpogled v sedimentacijo. Temeljna je ugotovitev, da so se povsod udrle flišne ilovice in da je bila Otoška jama na debelo zasuta z njimi. Pomemben je podatek, da je v sušnem obdobju gladina reke v višini 504 metre, torej globoko pod dnom Pivške kotline. S. Brodar (1951a, 212) navaja še podatek, ki ga je dobil od jamarja I. Michlerja, da je Pivka na tem mestu 4 do 6 metrov globoka. Torej so sedimenti še nekaj debelejši in je dno še nekaj globlje, kakor smo navedli. Pri tem še omenimo, da ni ugotovljeno, ali teče Pivka v Otoški jami še na naplavinah ali pa že po skalnem dnu jame. Iz vseh podatkov vidimo, da so flišne naplavine debele približno 25 metrov, po drugi strani pa, da je dno Otoške jame več kot 15 metrov globlje od doline Risovec.

Sklep S. Brodarja, da mora zaradi ugotvitve nekdanjega globljega toka Pivke in nanešenih flišnih ilovic raziskovanje razširiti na večje področje, se je bogato obrestoval. Zlasti spoznanja v Otoški jami so brez velikih del potrdila idejo in razjasnila ves razvojni proces. Pivka je nekdaj tekla že vsaj toliko globoko kakor danes, v višini približno 500 metrov. Potem je moralo priti do zajezitve odtokov, kar je povzročilo, da so se obstoječi jamski sistemi napolnili s prinešenim flišnim materialom do višine približno 530-533 metrov. Betalov spodmol pa kaže, da se je vodni režim spet spremenil. Preden je voda dokončno zapustila jamo, je odnesla zgornjih 5 metrov flišnih ilovic. Po fluviatilni fazi so se na prvotno površino ali na denudirano površino flišnih ilovic začeli odlagati avtohtoni jamski sedimenti. Vsi ti pojavi so dobro potrjevali mnenje S. Brodarja o veliki starosti tega jamskega sistema, ki smo ga že navedli.

Pri jamah vodnega nastanka so takrat ločili dve razvojni fazi. Tekoča voda je jamo širila in poglabljala, ob tem včasih tudi zasipala in drugič te zasipe odnašala. Ko si je voda našla drugo pot, je bila dovršena jamska evakuacija in končana prva faza. V jami, ki je postala vodno neaktivna, so se v drugi fazi v njej začeli kopičiti jamski sedimenti. S. Brodar je po teh ugotovitvah sklepal takole. Prisoditi še glavni erozijski fazi sila debele in razprostranjene jamske sedimente, se nam upira, ker si je težko predstavljati tako mogočno akumulacijo istočasno z erozijo. Po navedeni razdelitvi bi morali pripadati

temeljni sedimenti Betalovega spodmola, namreč več metrov debele rumenkasto-zelenkaste flišne ilovice, nadalje 25 metrov debele flišne ilovice v Otoški jami, mogočne flišne ilovice in peski v Postojnski jami in posebej še s flišnim peskom zadelane jame v umetnem rovu k Črni jami, nadalje skoro do stropa s flišno naplavino zaphana Jama brez imena, še prvi razvojni fazi, to je erozijski fazi. Kar se kraških jam Pivške kotline tiče, se zdi potrebno razčleniti prvo fazo na tri dele in razlikovati skupno štiri faze.

Od teh bi bila prva resnično samo erozijska in bi se manifestirala v do kraja izvedeni jamski evakuaciji. V kolikor se je v tej fazi erozija prekinila in je morda celo večkrat prišlo, do sedimentacije in akumulacije materiala, bi bilo mogoče, da bi se v višjih jamskih nadstropjih ohranili ostanki takih sedimentov. Toda ti sedimenti bi imeli nekaj svojega in bi se ne le samo izjemno ohranili, temveč bi bili tudi razmeroma šibki po svojem obsegu. Vsako nadaljevanje erozijskega delovanja je brez dvoma temeljito počistilo jamske prostore.

Druga bi bila faza akumulacije, ki bi jo lahko povzročilo epirogenetsko grezanje, morda veliki podori v jamskem sistemu, ki so zaprli odtok vode iz Pivške kotline v smeri proti Planini, ali morda spremembe klimatskih pogojev.

Nato bi zaradi ponovne spremembe klime ali ker so bile odstranjene ovire v jamskem sistemu sledila tretja spet erozijska faza, v kateri je imela voda lahko delo, ker je odpavljala le mehke sedimente, ki jih je nakopičila v fazi akumulacije.

V naslednji četrti fazi, ko vodnega toka ni bilo več, so se sedimentirali avtohtoni sedimenti, sige, grušči in ilovice. Nekaj vmesne rdeče ilovice ni več naplavljala tekoča voda, temveč jo je odlagala blatna voda, ki je v nekih razdobjih tako visoko narasla, da je zalila tudi visokoležeče jamske odprtine. Od začetka te faze do holocena je prebivala v jamah pleistocenska favna, kot n.pr. jamski medved, jamska hijena, jamski lev, alpski svizec itd. Od časa do časa se je v njih zadrževal tudi ledenodobni človek.

V članku, iz katerega smo navedli zgornje vrstice, potem S. Brodar (1952, 50) podrobno obravnava sondiranje v jami Parski golobini. To pa zato, ker tudi na drugem koncu Pivške kotline ugotovljene plasti in opazovanja v okolici, ki bodo podrobneje predstavljena pri obravnavi Parske golobine, potrjujejo postavljeno tezo. Pozneje je bilo še v drugih jamah ugotovljeno, da sedimenti, ki vsebujejo kulturne ostanke ali fosilne kosti ali pa bi jih vsaj lahko vsebovali, povsod ležijo na naplavljenih flišnih ilovicah.

V Betalovem spodmolu, kjer se je začelo raziskovanje na krasu, so našli tudi veliko živalskih kosti. Vsakdanja pot v Betalov spodmol in nazaj je vodila mimo Postojnske jame. Ker je bila pri sondiranju pri vhodu v Otoško jamo, ki je le del sistema Postojnske jame, poleti 1950 odkrita paleolitska postaja, je postala Postojnska jama še toliko bolj zanimiva in jo je S. Brodar večkrat obiskal in pregledoval. Jama je znana že, saj lahko tako rečemo, od nekdaj. Današnjega glavnega vhoda v Postojnsko jamo pred njeno preureditvijo za turistični obisk ni bilo, ker je bil zasut s pobočnim gruščem. Odprtina, ki je vodila v jamo in v katero so vzidali prva vrata, je bila levo od njega. Skozi ta vhod so hodili v jamo že v srednjem veku prvi znani obiskovalci, ki so obiskovali le tako imenovano »staro jamo« in se tam ovekovečili s svojimi podpisi na stenah. Najstarejši podpis naj bi bil že z začetka 13. stoletja. Ko so leta 1818 preplezali steno vhodne velike dvorane in odkrili »novo jamo«, po kateri teče danes jamska železnica, so jo začeli mrzlično preiskovati, da bi jo napravili dostopno širšemu občinstvu. Zaradi izpeljave poti je bilo treba marsikje prebiti sigaste tvorbe in pod njimi ležečo jamsko ilovico. Pri teh delih so že takrat odkrili mnogo kosti pleistocenskih sesalcev. Iz te in tudi iz kasnejše dobe je v delih raznih avtorjev več poročil o raznih najdbah, ki jih S. Brodar (1951b, 248) našteva in komentira.

Med vsemi najdbami zaslužijo posebno pozornost kostni odlomki in zobje velikega fosilnega sesalca, za katere so že prej domnevali, da pripadajo povodnemu konju. Ti ostanki so izredno pomembni in velika sreča je, da imamo to najdbo. Povodni konji so bili v začetku pleistocena precej razširjeni po srednji Evropi. V veliki medledeni dobi je bila klima toplejša, kakor je danes. Ocenjujejo, da je bila srednja letna temperatura višja za približno 3° C. Taki klimatski pogoji so primerni tudi za povodne konje, ki so lahko živeli tudi v Pivški kotlini. V ohlajanju, ko je prihajala riška poledenitev, so se morali umakniti proti jugu in celo iz Evrope. V zadnji medledeni dobi se ni dovolj ogrelo, ker je klima dosegla le približno današnje stanje, zato se niso mogli več vrniti v Evropo. Kostnih ostankov ni veliko, vendar je I. Rakovec fragmenta dveh spodnjih čeljustnic in distalni del femurja lahko prisodil vrsti *Hippopotamus pentlandi* in ugotovil, da povodnega konja iz Pivške kotline lahko uvrstimo le v mindelsko-riško medledeno dobo. (Rakovec 1954, 306 in

309). V svoji razpravi navaja tudi tele podatke: »*Na distalnem delu stegnenice se je v vdolbini med obema kondiloma (fossa intercondyloidea) in nad njo držal močno zlepljen prod. Prodniki so le na pol zaobljeni in različne velikosti. Največji imajo 3 cm premera. Med njimi so zastopani apnenčevi ter peščenjakovi kosi in drobci glinastih skrilavcev ter laporjev. Lepilo sivorumene barve je deloma apneno, deloma iz flišne ilovice. Prodni ostanek s flišno ilovico kaže na to, da leži najdišče res v območju Pivške kotline.*« (Rakovec 1954, 299). Uvrstitev v veliki interglacial se je lepo ujemala z razvojno shemo S. Brodarja, ki jo je razbral iz profila Betalovega spodmola. Pozneje pa si je I. Rakovec premislil in svoje mnenje spremenil. Kostne ostanke je prisodil vrsti *Hippopotamus antiquus* in jih postavil v günško-mindelski interglacial (Rakovec 1975, 229). Razvojna shema S. Brodarja s tem ni bila resneje ogrožena, je pa novo mnenje povzročilo nekaj zmede. Pri kronološkem uvrščanju plasti v Županovem spodmolu je F. Osole zaradi tega predvidel dve varianti, pri eni je upošteval S. Brodarjevo shemo, pri drugi pa je temeljno flišno naplavino postaral za en poledenitveni ciklus in jo uvrstil v günško-mindelsko medledeno dobo (F. Osole 1976, 19). Res je, da je starost najdb vedno ista kot starost plasti, v katerih so bile, toda v tem primeru je I. Rakovec nekaj prezrl. V svoji drugi razpravi pravi tudi: »*Iz günško-mindelske interglacialne dobe izvirajo ostanki povodnega konja, odkriti v ... prodnatih plasteh Postojnske jame*« (Rakovec 1975, 229). Iz te trditve lahko sklepamo, da so vode prinesle ostanke v Postojnsko jamo med odlaganjem prodnih plasti. Do zlepljenja in prilepljenja na kosti naj bi torej prišlo v Postojnski jami. To pa ne drži. V flišnih sedimentih večkrat naletimo na prodnike, vendar skoraj nikoli niso odloženi kot plast, temveč so večinoma le vloženi v ilovico. Razen tega so izključno flišni prodniki, apnenih prodnatih plasti v Postojnski jami ni. Dogodki so morali teči drugače, saj je Postojnska jama sekundarno najdišče. Povodni konj je poginil nekje v Pivški kotlini in njegove kosti so prišle med prodnike različnih kamenin. Da se je prod močno zlepil, kakor navaja Rakovec, so morale kosti na tem primarnem najdišču ležati precej dolgo. Pri poznejši eroziji teh plasti je voda prišla do ostankov in jih vsaj deloma prinesla v Postojnsko jamo. Rakovec predvideva, da se je to zgodilo v drugi erozijski fazi S. Brodarja, ki je po Rakovčevem mnenju nastopila bržkone ob zaključku mindelsko-riške dobe ali vsaj na začetku riške poledenitve. Kar zadeva to drugo erozijsko fazo, je S. Brodar, kakor smo navedli malo prej napisal, da je imela voda lahko delo, ko je odplavljala prej nakopičene mehke sedimente. Odnašanja ilovic in deloma prodov gotovo ne moremo primerjati z vrezovanjem v apnenec, kar je morala opraviti voda v prvi erozijski fazi. Ne more biti dvoma, da je druga erozijska faza trajala le kratek čas. Razen tega je voda v tej fazi odstranjevala sedimente in je morda le izjemoma tudi kje kaj odložila. Mnogo bolj je verjetno, da so bili kostni fragmenti in zobje povodnega konja prinešeni v Postojnsko jamo v drugi fazi, ko je voda denudacijski in erozijski material iz Pivške kotline odnašala v jame. Kosti so našli pri urejanju poti v jami in pri teh delih gotovo niso šli v večje globine. Ker so bili kostni ostanki odloženi pri vrhu več kot 20 metrov debele akumulacije, se je moralo to zgoditi le malo pred koncem te faze. Tretja faza je bila le kratka in časovna razlika med obema razlagama je le majhna.

Življenje povodnih konj, pogin, zmešanje kosti s prodom, zlepljenje, erozija in odplavljenje, se je lahko dogodilo v velikem interglacialu. Ker naj bi trajal vsaj 200.000 let, je bilo gotovo časa dovolj. Če pa gre res za vrsto iz prvega interglaciala, ga je še veliko več. Za paleontologijo je seveda pomembno, za katero vrsto gre in kdaj je živela. Za naša razmišljanja pa je predvsem pomembno dejstvo, da je v Postojnski kotlini živel povodni konj, saj vse vrste potrebujejo za življenje dovolj toplo klimo. Če naj bi živeli v Postojnski kotlini v prvem interglacialu, so še toliko lažje živeli tudi v velikem interglacialu, saj je bil ta še toplejši. Z navedeno razlago se lepo ujemata povodni konj in veliki flišni zasip kraškega podzemlja v mindelsko-riškem interglacialu.

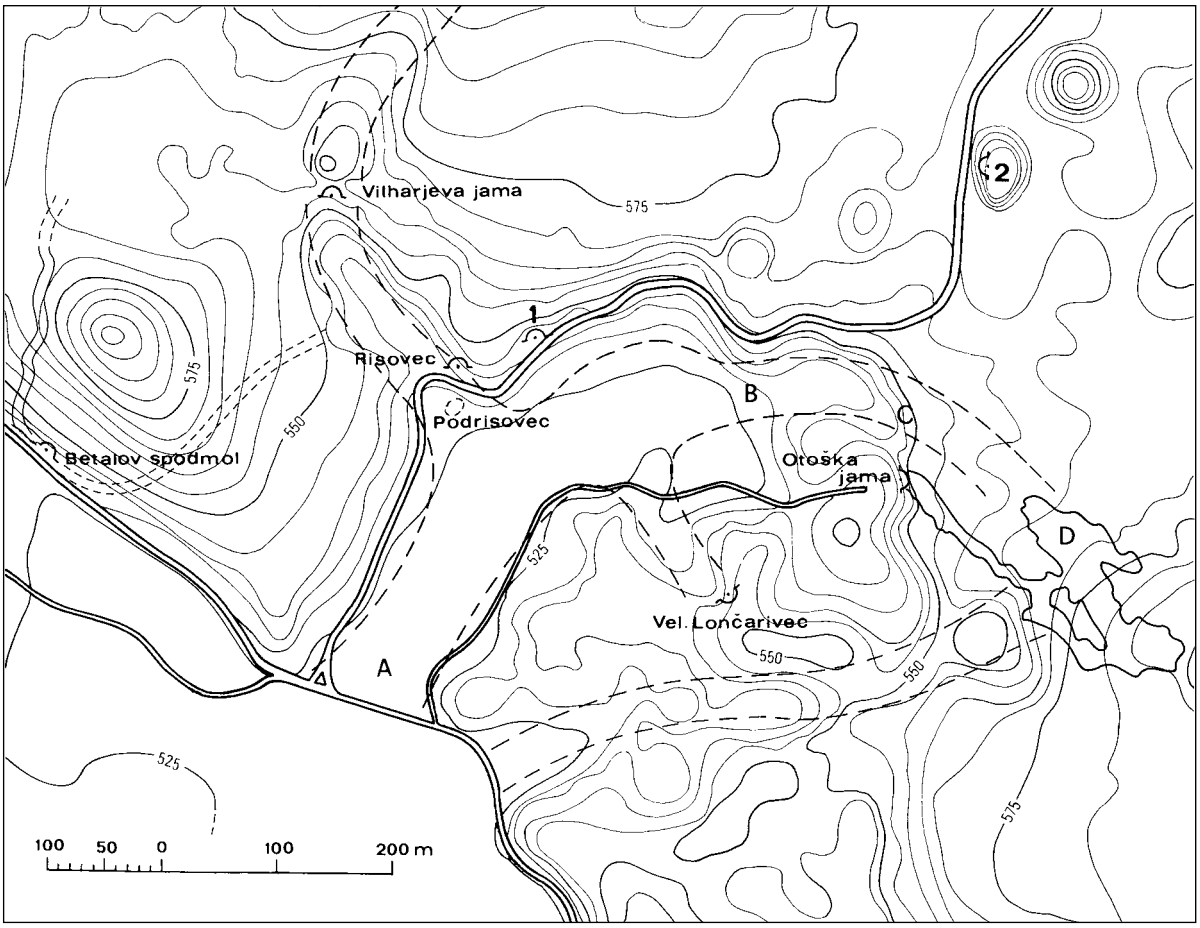
Po koncu tretje faze se je v Betalovem spodmolu začelo odlaganje avtohtonih sedimentov. Nabralo se je 9 metrov raznih plasti. V njih je mnogo živalskih kosti in kulturnih ostankov. O vsem tem bom govoril pri obravnavnju Betalovega spodmola. Na podlagi vseh podatkov je mogoče ugotoviti, da se je avtohtona sedimentacija začela že v riški poledenitvi, kar se ujema s koncem vodnega delovanja. Tako imamo s flišnimi ilovicami, na katere naletimo v mnogih jamah na krasu, časovno določen stratum, ki nam dobro služi pri interpretaciji profilov. Uvrstitev flišnih ilovic v veliki interglacial je bila potrjena pri izkopavanjih v Parski golobini (Osole 1961) in predvsem v Črnem kalu (S. Brodar 1958). Morda je dobro omeniti, da pri vseh dosedanjih raziskovanjih še nismo nale-

teli na profil, ki bi postavljeno kronološko shemo omajal ali ji celo neposredno nasprotoval.

Z ugotovitvijo štirih faz je S. Brodar začrtal le splošni okvir razvojnega dogajanja. Očitek, da njegove faze niso enotne (Gospodarič, Habič 1966, 24), ni upravičen. Podrobno se s prvimi tremi fazami ni ukvarjal, mimogrede pa je za prvo fazo vendarle zapisal: »*V kolikor se je v tej fazi erozija prekinila in je prišlo morda celo večkrat do sedimentacije in akumulacije materiala ...*« (S. Brodar 1952, 50). Več kot verjetno je, da je tudi v drugi in tretji fazi prihajalo do vmesnih drugačnih procesov. Nekaj let pozneje je raziskovanje v jami Risovec to tudi dokazalo. V tem profilu lepo vidimo plasti avtohtonih gruščev med flišnimi ilovicami (S. Brodar 1970, 282). Celo v četrti fazi je prišlo do sprememb, tokrat do poplav in odlaganja ilovic. R. Gospodarič se je vrsto let ukvarjal predvsem z drugo in tretjo fazo, zasipom in odnašanjem tega zasipa. Iskal je profile in ostanke sedimentov po jamah in jih analiziral. V daljšem obdobju je tudi na površju Pivške kotline odkril in popisal več profilov, ki jih je poskušal uporabiti za podrobnejši prikaz dogajanj. Ker sva se večkrat videvala, mi je sproti pripovedoval o novostih. Nekajkrat me je tudi poklical, naj si pridem ogledat to ali ono. Ni mi znano, koliko njegove dokumentacije je ohranjene. Sam nimam ničesar, ker to ni bilo potrebno, saj smo le čakali, kdaj bo podatkov dovolj in bo dosežke objavil. Na eno njegovo idejo se je pa le treba spomniti, saj bi bilo škoda, če bi šla v pozabo. Omenjali smo udore v Otoški jami, ki imajo navpične in nedostopne stene. Z ene strani na drugo je bilo mogoče videti le toliko, da ne gre za skalno steno, ampak za ilovnate sedimente. Gospodarič pa je pritrdil jamarsko lestvico in se po njej spustil ob profil, ki ga je tako lahko natančno pregledal. Rezultat je bil zelo zanimiv, zato se je potrudil, da je pritrdil dve lestvici in sva se tako oba dober meter narazen spustila ob profil. Domneva, da gre za vodni nanos materiala, ki je nastal pri razpadanju primarnega fliša, je bila na prvi pogled potrjena. Toda videti je bilo še mnogo več. Pri razpadanju primarnega fliša ne nastane takoj ilovica ali že kar glina. Nastajajo večji in manjši kosi, ki potem razpadajo naprej. Ko jih pobere tekoča voda, se brusijo in nastajajo prodniki, ki so spet različno veliki in različno obrušeni. Pri vsem procesu nastajajo drobna zrna in ilovnata masa. Vse te različne produkte v različnih kombinacijah je voda odlagala v Otoški jami. Profil udorine je sestavljen iz velikega števila plasti, ki se jih da v glavnem dobro ločiti. Akumulacija ni nastala pri eni ali pri nekaj poplavah, ampak je posledica mnogih poplav. Gospodaričev namen je bil preiskati tudi profile drugih udorov, jih primerjati med seboj, kar bi morda omogočilo rekonstruirati potek dogodkov. V povezavi z vsemi drugimi podatki, ki jih je zbiral, pa bi vsaj mnogo prispevalo k razjasnitvi situacije v velikem interglacialu ali v spodnjem delu profila celo že prej. Žal mu je prezgodnja smrt preprečila, da bi obetaven začetek pripeljal do uspešnega konca. Z njegovo smrtjo je geološko raziskovanje pleistocena sploh zastalo.

V območju Risovca po Otoški jami ni bilo izkopavanj, dokler ni bila leta 1967 odkrita jama imenovana Risovec, v kateri so bili izsledki potrjeni, ni pa prinesla posebnih novosti (S. Brodar 1970). Obsežnejša dejavnost se je spet pričela leta 1973, ko so pri izkopu za gradnjo nove hiše pri Vilharjevih našli nekaj sileksov. Izkopavanje te postaje (Podrisovec) je trajalo več let (M. Brodar 1995b) in se je nadaljevalo še do leta 1979 v medtem odkriti Vilharjevi jami (M. Brodar 1996b). Ob obeh glavnih izkopavanjih smo v območju Risovca izkopali še celo vrsto sond v nekaterih jamah in tudi na prostem, ki so v navedenih člankih tudi obravnavane. Zaradi teh del je bil razmeroma majhen prostor podrtega jamskega sistema spet velikokrat prehojen. Naša izkopavanja in sondiranja v območju podrtega jamskega sistema niso bila usmerjena v razrešitev temeljne problematike. Vendar je le treba opozoriti na nekaj ugotovljenih podrobnosti. (*sl. 3*).

Med deli v Risovcu je nepričakovano prišlo do novega, boljšega pogleda, na dogajanja v tem jamskem sistemu, kakor ga je imel S. Brodar. Da sedanji vhod in ozek rov, ki vodi v veliko dvorano Otoške jame, ne moreta biti pravi vhod in glavni rov, je bilo že doslej jasno, nismo pa vedeli, kje je pravi vhod. Pri enem od obhodov me je P. Habič peljal na mesto, kjer bi lahko bil podrt vhod v jamo. Dovolj velik ostanek stene oziroma nekdanjega obokanega vhoda je zgovorna priča, da je bil tukaj res vhod v jamo. Toda pokazalo se je še precej več. Ta podrti vhod je, če gledamo proti sedanjemu vhodu v Otoško jamo, nekoliko levo in 10-12 metrov višje. Po velikosti ohranjenega dela stene in velikosti vhodnega oboka, ki ga zgornji del stene nakazuje, vidimo, da razmere odgovarjajo razmeram v Otoški jami. Ogled terena pa je pokazal še nekaj. Od tega podrtega vhoda proti zahodu (več kakor 100 metrov daleč) sta na obeh



Sl. 3: : Dolina Risovec in okolica s paleolitskimi postajami ter domnevnim potekom jamskih rovov.
Abb. 3: Das Tal Risovec und Umgebung mit paläolithischen Stationen sowie dem vermuteten Verlauf der Höhlengänge.

straneh doline ohranjeni nekdanji jamski steni še več metrov visoko. Ko sem bil prvič tukaj, so v tem delu podrte jame stala le posamezna drevesa in podrasti ni bilo, tako da sta bili obe steni na daleč vidni. Pri zadnjem obisku (leta 1999) smo našli popolnoma drugačno situacijo. Nekdanja jama je gosto zaraščena in preglednosti ni več. Le s težavo se je treba prebijati skozi grmovje, vidiš pa lahko le tisti del stene, ob katerem pravkar stojiš. Druge stene ne moreš niti slutiti. Če bi bilo tako pred četrt stoletja, verjetno nekdanje jame, ki je le brez stropa, sploh ne bi ugotovili. Načrt Otoške jame in novo pridobljene podatke smo vrisali v karto 1: 5000, da bi točneje videli njihove medsebojne lege, kakor je to mogoče v naravi. Z uspehom smo bili res lahko zadovoljni. Pokazalo se je, da gre za nadaljevanje Otoške jame, saj leži podrti vhod v nadaljevanju velike dvorane in se nekdanja jama, ki je zdaj brez stropa, nadaljuje v glavno dolino Risovca (M. Brodar 1996b, sl. 4). Nekdanje vhode smo označili z A, B in C, sedanja velika dvorana Otoške jame pa je dobila oznako D. Predvidevanje, da je ves Risovec nekdanja podrta jama, ki je imela vhod, kjer je danes cesta, je dobilo novo trdno podporo. Če stojimo na cesti in gledamo proti 100 metrov široki dolini Risovca, se morda zdi dolina le preveč široka, da bi lahko šlo za nekdanjo jamo. Zato moramo spomniti, da smo v območju jamskega sistema Postojnske jame. Vsak, ki je kdaj šel preko Kalvarije, se bo spomnil velikih razsežnosti. Na najdaljšem mestu znaša dolžina stropnega oboka nad Kalvarijo od ene strani na drugo menda skoraj 500 metrov. V takih razmerah tudi stometrska širina ni nič izrednega.

Ovinek ceste, v katerem je hiša Vilharjevih, gre preko začetka proti severu vodeče stranske doline Risovca. Približno 200 metrov od ceste pridemo do zaključka doline. Pobočje deloma zaključi skalna stena, ki leži počez. Pod to steno so I. Turk, J. Dirjec in I. Vilhar, ki je dal pobudo

za kopanje, saj je domneval, da gre za zasuto jamo, kopali in res odkrili novo paleolitsko postajo, ki je dobila ime Vilharjeva jama. Med izkopavanji, ki so sledila, je bil tudi ta del podrobno pregledan. Rezultati izkopavanj bodo obravnavani pri Vilharjevi jami, na tem mestu pa je treba omeniti, da je tudi ta severna dolina del nekdanje jame. Nastala je, ko se je njen strop zrušil, kar je bilo morda hkrati z vhodnim delom glavne doline, morda pa nekoliko pozneje. Dolina se na prvi pogled zaključi z Vilharjevo jamo. Toda skalna pregrada je široka le nekaj metrov, nato je že skalna stena v verjetno tudi zelo staro udorno dolino, ki lepo kaže nadaljevanje nekdanjega rova (*sl. 3*). Gre torej za dva udora, med katerima se ozek del stropa ni udrl in je tako nastal naravni most. Tega danes ni videti. Sedimenti, ki so se tvorili pod njim, so ga sčasoma dosegli, zaprli prehod pod njim in ga skrili. Pri naših izkopavanjih smo že prišli pod obok. Nismo pa mogli predreti sedimentov in priti na drugo stran, ker so premočno zlepljeni.

Podobna situacija je tudi pri Velikem Lončarivcu. Od glavne doline se malo pred B odcepi, tokrat proti jugu, še ena dolina. Strop tega južnega rova se je podrl v dolžini kakih 150 metrov, tako da je na koncu doline nastal nov vhod. To je današnji Veliki Lončarivec, ki so ga pozneje nastali sedimenti v začetnem delu zapolnili skoraj do stropa. Po približno 20 metrih pa jame ni več, ker sedimenti segajo res že do stropa. Kakor v severni dolini, kjer je bila odkrita Vilharjeva jama, smo kopali tudi pred vhodom v Veliki Lončarivec. Našli smo le en dvomljiv sileks, tako da paleolitska postaja ni ugotovljena. Ugotovili smo le, da v globini dobrih šest metrov še ni skalnega dna.

Kako je v območju sedanjega vhoda v Otoško jamo, je kljub ugotovljeni paleolitski postaji in precej debelem profilu še nejasno. Večjega dela tukaj ni bilo, kakor tudi ne v območju udorne doline južno od cerkvice.

Z navedenimi novimi ugotovitvami se je precej spremenil pogled na nekdanjo jamo. Gotovo je bil velik uspeh, da je že brez njih S. Brodar utemeljil njen obstoj. Zdaj si lahko njen razvoj že precej bolj določno predstavljamo. Po splošnem mnenju se je zakrasevanje začelo že v pliocenu. A. Melik (1952, 13) pravi celo: »*Na prehodu iz srednjega v zgornji pliocen je čim dalje bolj prevladovalo zakrasevanje.*« S. Brodar je postavil začetek v mlajši pliocen in dopušča zaključek še v spodnjem pleistocenu. Po njegovem mnenju že to daje dovolj časa za proces zakrasevanja. Pri tem je treba opozoriti na razliko, kako ocenjujemo čas za pleistocen in pliocen. Upoštevati je treba, da je groba enota za dogajanja v pleistocenu stotisočletje, medtem ko v pliocenu govorimo že o milijonih let. Vprašanje je, če bo kdaj mogoče ugotoviti natančnejši čas začetka zakrasevanja. Začetek sega v megleno preteklost pliocena, saj se je morala voda urezati z višine Ravbarkomande še pod dno današnje doline. Ko je bila dosežena najnižja točka, je bil jamski sistem dokončno oblikovan. Po velikosti vhoda, poleg katerega je bil južno od Sv. Andreja še en, lahko sklepamo, da je tukaj ponikala vsa voda iz Pivške kotline. Niti ocenjevati ne moremo, koliko časa sta stala oba vhoda. Prva vsaj nekoliko otipljiva časovna točka je podor vhodnega dela. Ko je začela jama propadati, do sedanjega stanja ni prišlo z enim podorom, ampak lepo vidimo delne zrušitve. Najprej se je zrušil strop od A do B (sl. 3*)* in vhod v jamo se je premaknil v B. Dovolj primerov imamo, kako je videti podor, ki v geološkem smislu še ni star. Med drugim je tudi v samem Risovcu tak podor od točke B do točke C. Za razliko od tega dela, v katerem stene jame v veliki meri še stojijo, ni v začetnem delu jame med A in B videti nobenih sledov nekdanjih sten in so pobočja le bolj ali manj strma. Tako velika razlika je lahko le posledica zelo dolgega časovnega obdobja, ki je moralo preteči med obema podoroma. Mirno lahko trdimo, da podor začetnega dela jame ne more biti mlajši od začetka pleistocena. Ko je bil vhod pri točki B, bi lahko bil včasih tudi bivališče ljudi. Ko se je vhod z drugim podorom prestavil v C, je bil položaj podoben, le da je bilo to stanje mnogo krajše. Dokler pa je vhod pri C obstajal, je obstajala možnost, da so se ljudje tam zadrževali. Pozneje se je zrušil tudi ta vhod in nastalo je sedanje stanje. Argumentov za datacijo te zrušitve seveda tudi nimamo. Le zelo verjetno se zdi, da je to bilo že proti koncu ledene dobe, nekje v teku würmske poledenitve.

Postavlja se vprašanje, kdaj sta se zrušila severni in južni stranski rov. Ali hkrati z udorom glavne doline med A in B ali ne? Jasnega odgovora ni, zdi se le, da bi se to lahko zgodilo nekaj pozneje. V tem primeru bi bila vhoda v stranska rova nekaj časa na robu glavne doline. Pomembneje je, da sta ta dva udora vsekakor bistveno starejša od udora glavnega rova med B in C. Še zlasti pomembno pa je, da sta se ta dva udora zgodila nekje daleč v pleistocenu. Sedimenti, ki so se začeli nabirati pod naravnim mostom po podoru stropa nad se-

danjo dolino Risovec, so torej zelo stari. Sklepamo lahko, da so tukaj sedimenti debeli nekaj deset metrov. Tik pod vrhom ugotovljeni toplodobni nosorog priča, da sedimentacija ni bila zaključena ob koncu pleistocena, ampak precej prej, morda celo v zadnjem interglacialu. Sedimenti, ki ležijo pod naravnim mostom, torej dokumentirajo dolgo obdobje pred časom, ko je živel nosorog, katerega zobe smo našli v Vilharjevi jami. Tako starih avtohtonih sedimentov, kakor so pri naravnem mostu, drugje nimamo. Do neke mere je situacija podobna pri Velikem Lončarivcu. O zelo starih sedimentih lahko za zdaj le domnevamo tudi v Divjih babah I.

Iz vsega povedanega lahko razberemo, da na ozko omejenem področju, ki smo ga obravnavali, lahko pričakujemo tudi odkritje še mnogo starejših najdb, kakor jih poznamo doslej. Prispodoba, da je kraški svet preluknjan kakor sir, na tem terenu sploh ni več prispodoba. Ob številnih obstoječih, ugotovljenih in domnevanih rovih z njihovimi vhodi vred lahko računamo, da bodo našli še kakšen zasut jamski vhod. Nastajanja jamskega sistema, njegovega zasipanja, praznjenja in odlaganja avtohtonih sedimentov, torej razvojnih faz po S. Brodarju, še ni mogoče povezati z ugotovljenim sukcesivnim propadanjem jame. Gotovo pa je, da sta oba procesa v mlajšem pleistocenu potekala vzporedno. Nekateri relativni odnosi med njima so že jasni, toda v celoti ju še ni mogoče povezati. Trenutno niti ni pomembno uvrščanje teh dogodkov v ta ali oni glacijal ali interglacijal. Kronologijo bo razjasnilo raziskovanje avtohtonih sedimentov, zlasti starih, ki jih drugje ni. Ob raziskovanjih Podrisovca in Vilharjeve jame smo prišli do pomembnega spoznanja, da so na tem majhnem prostoru edinstvene možnosti za spoznavanje razvoja in kronologije pleistocena na naših tleh.

Mnogo vprašanj je ostalo še brez odgovora in marsikaj je še nejasno. Že dolgo verjamemo, da spada veliko zasipanje jamskih sistemov, torej druga faza S. Brodarja, v veliki interglacial. Trditev je že tako podprta, da bo pri tem tudi ostalo. To pa je temeljna kronološka točka za nadaljnji razvoj. Tretja faza je bila gotovo zelo kratkotrajna in v velikem kronološkem ciklu ne more igrati posebne vloge. Na erodirano površino flišnih ilovic v Betalovem spodmolu so se začeli odlagati avtohtoni grušči. Štiri metre debela plast je nastala v riški poledenitvi. Ker nam profil V Črnem Kalu jasno kaže, da je bila riška poledenitev prekinjena z interstadialom, je možno da je ta grobi grušč odkladnina le drugega dela riške poledenitve in imamo pred tem hiatus. Sledi debela rdeča ilovica zadnje medledene dobe, na njej pa še več metrov debele plasti würmske poledenitve, tako da je pred nami ves razvojni ciklus.

Na koncu naj omenimo pojav, čigar kronološkega pomena še ne moremo oceniti. Že S. Brodar je opozoril, da je dolina Risovec pokrita z rdečo ilovico. V številnih sondah, ki smo jih izkopali v v Risovcu, smo povsod naleteli na to ilovico. Tudi v obeh sondah, ki smo jih izkopali pri nekdanjih vhodih B in C in kjer smo pričakovali skalovje, smo našli le rdečo ilovico. Ne pri eni in ne pri drugi sondi ji nismo prišli do dna. Da je ilovica tako debela, preseneča predvsem pri vhodu C, ki je vsaj 10 metrov nad dnom doline. Ta ilovica prekriva vse pojave, ki smo jih opisovali, in je torej mlajša od njih. Le posredno jo lahko datiramo z najdbami v Podrisovcu, ki pripadajo gravettienu. Kaj in kako se je dogajalo pred koncem pleistocena, da je bila odložena ta ilovica, še ne znamo razložiti. Ali so leče rdeče ilovice v plasteh Betalovega spodmola, ki so povzročale toliko težav S. Brodarju, ta ista ilovica, tudi ne vemo.

Ob odkritju Potočke zijalke, ko je bilo treba datirati kulturne plasti, je bilo samo po sebi razumljivo, da so za to uporabili mednarodno veljavne dosežke tistega časa. Tako je bilo tudi pri odkrivanju naslednjih postaj. Tudi debele plasti Betalovega spodmola tega niso spremenile. Toda čas je tekel, postaj in profilov smo imeli vedno več. Omenili smo razne probleme, ki so se pojavljali v evropskem merilu in razmišljali kako so jih reševali. Toplo dobo v teku würmske poledenitve, ki so jo v različnih časih različno imenovali (aurignacienski presledek, würm I/II, göttweigški interstadial in po novem interpleniglacial), imamo zelo dobro zastopano. Milankovićevo in Soerglovo krivuljo so odklonili, toda njuna trojna delitev würma se je precej trdno zasidrala. Tudi po odklonitvi so jo mnogi še upoštevali, tako da oznaka würm I/II pomeni prekinitev würmske poledenitve, kakršno si pač kdo predstavlja. Pri nas je F. Osole vztrajal pri tem do konca. Svoja gravettienska najdišča je uvrščal v würm III, začetek gravettiena pa v würm II/III. Do zdaj pa nimamo nobenega profila, v katerem bi bila dva würmska presledka. Drugega presledka očitno ni. Če naj velja za Evropo, da je interpleniglacial dolga in le do neke mere topla

doba z vrsto manjših toplotnih sprememb, sta za nas bistveni Potočka zijalka in Mokriška jama, ki tudi pomenita precej dolgo, vendar pa zelo toplo dobo. Pri tako očitnem nasprotju evropsko mnenje res ni primerno za naše postaje, zato sem že zgodaj začel uporabljati oznako interstadial Potočke zijalke. Za dobo, ki sledi, pa würm II+III ali drugi del würma, govorim pa tudi o dobi po interstadialu Potočke zijalke. Pri navajanju posebnosti našega aurignaciena je opisano, kako je prišlo do zamolčevanja Potočke zijalke, zato mnogi naših postaj sploh ne poznajo in je zadnje označevanje koristno tudi kot opozorilo na Potočko zijalko.

Najpomembnejši kronološki reper sta Potočka zijalka in Mokriška jama, saj mimo njiju ni mogoče iti. Profil Betalovega spodmola ima posebno mesto, ker nam, čeprav le v grobih črtah, kaže dogajanja od velike medledene dobe, riške poledenitve, zadnje medledene dobe in würmske poledenitve do začetka holocena. Odkar ga imamo, vemo, da se razvoj ledene dobe pri nas zelo ujema s splošno evropsko shemo, zato ni potrebe, da bi kaj spreminjali. Zdaj pri novo odkritih paleolitskih postajah ni treba več iskati primerjav z oddaljenimi najdišči po Evropi, ampak se najprej držimo svoje kronološke sheme in šele potem lahko sledi primerjava z izsledki od drugod.

CHRONOLOGIE

Entscheidend für die Erforschung der Altsteinzeit waren die Ereignisse und Entdeckungen des 19. Jahrhunderts. Schon in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts war erwiesen, das im Diluvium, das wir heute Pleistozän nennen, die Eiszeit herrschte und die Geologen intensiv ihre Merkmale und alles, was sie hinterlassen hatte, zu erforschen begannen. Im Jahr 1856 fand man im Neandertal in der Nähe von Düsseldorf Knochen des Neandertalers. Nur drei Jahre später, 1859, erschien Darwins Buch über die Entstehung der Arten, in dem er den Menschen unter die Primaten einreiht. Weil er den Menschen in die Tierwelt einordnete, entflammte eine lange und bittere Debatte, ob der Mensch vom Affen abstamme, wie es damals verstanden wurde und was in einem scharfen Gegensatz zur Bibel stand. Es dauerte einige Jahrzehnte, bis die Wissenschaft den heftigen Widerstand brach. Mit den angeführten Feststellungen war der Ausgangspunkt für weitere Forschungen gegeben, die, ungeachtet der lange andauernden scharfen Polemik, nicht mehr aufgehalten werden konnten. Langsam konnte man erkennen, dass sich die Eisdecke vom Nordpol weit in Richtung Süden erweitert hatte. Das Hochgebirge war vom Eis bedeckt. In den Alpen und den Pyrenäen war die Vergletscherung derart stark, dass sich das Eis noch in die Ebenen des Vorlandes ausbreitete. Bei der größten Ausbreitung blieb zwischen dem arktischen Eis, das noch bis Mitteleuropa reichte, und der Eisdecke der Alpen nur ein schmales Band nicht vereisten Gebiets. Bei anderen Entdeckungen vervielfachten sich auch die Funde von Silices, die Zeichen von Bearbeitung trugen und das Werkzeug des Menschen des Diluviums gewesen sein sollen. Über all das können wir natürlich nicht diskutieren, wir müssen uns aber näher ansehen, wie sich die Sache mit den Steinwerkzeugen entwickelte. Es war schwer nachzuweisen, dass Feuersteinstücke, die Zeichen von Bearbeitung zeigten, nicht auf natürlichem Wege entstanden waren, obwohl sich einige Formen wiederholten. Weil die jüngeren archäologischen Perioden damals schon ziemlich gut bekannt waren, haben einige sie dieser Zeit zugeschrieben. Unter den Sammlern war Bouchez de Perthes besonders enthusiastisch und überzeugt, dass es sich um Werkzeuge des Eiszeitmenschen handele, deshalb suchte er unermüdlich bearbeitete Steine, meistens am Fluss Somme. Es handelte sich vor allem um Faustkeile, weil diese eine so charakteristische Form haben. Er besuchte immer wieder auch die Kiesgruben, in denen auch so mancher Faustkeil zutage kam. In den dicken Geröllschichten fand man oftmals auch Knochen der damaligen Tiere, die es heute nicht mehr gibt, z. B. Nashörner, Elefanten usw. Überraschend wurde die langjährige Mühe von Erfolg gekrönt. Im Jahre 1854 fand Bouchez de Perthes in den gleichen Schichten Knochen ausgestorbener Tiere und Faustkeile, was der Beweis war, dass die Faustkeile aus der gleichen Zeit wie die ausgestorbenen Tiere stammen. Dies war eine große Entdeckung und sie erregte ein dementsprechendes Interesse. Im Jahre 1859 kam eine Gruppe englischer Fachleute, Geologen, Paläontologen und Archäologen nach Abbeville um die unerwarteten Funde zu überprüfen. Sie führte ihre Ausgrabungen durch und „*proclamères que les dépôts de graviers et galets stratifiés, laissés par l'ancienne Somme, contenaient en effet, étroitement associés, des pierres certainement taillés en forme de haches et des ossements d'animaux éteints*". (Breuil und Lantier 1951, 11). Dies war der Sieg. Es folgten neue Ausgrabungen, die sie in großem Maße nach Südfrankreich und in die Höhlen übertrugen. Edouard Lartet hatte schon vorher am Fuße der Pyrenäen gearbeitet. Bereits im Jahre 1852 hatte er auch in Aurignac gegraben, jedoch war er sich

damals der Wichtigkeit dieser Fundstelle noch nicht bewusst. Im Jahre 1863 übertrug er sein Arbeitsgebiet in die Dordogne und kam hier zu der Erkenntnis, dass nicht alle Funde aus der Eiszeit gleich alt waren. Er teilte sie in drei Epochen auf, in das Flusspferd-Zeitalter, das Zeitalter von (Höhlen)bär und Mammut sowie das Ren-Zeitalter. Damit erstellte Lartet das erste chronologische System eiszeitlicher Fundstellen, das bis ungefähr 1880 gültig war. Die Anzahl der Fundstellen vermehrte sich rasch und auch die Anzahl der bearbeiteten Silexe wuchs sehr schnell. Da man nun schon ein Einstufungssystem nach dem Alter hatte, bemerkte man bald, dass sich von einem Zeitalter zum anderen außer den Tierarten auch die Formen der Steinwerkzeuge veränderte. Jetzt trat der zweite große Vorreiter des Paläolithikums auf, Gabriel de Mortillet. Ihm kam es in den Sinn, dass es besser sei, die paläontologische Grundlage gegen eine archäologische auszutauschen, die die typologische Entwicklung der Werkzeuge aufzeigt. Er setzte noch eine weitere Idee durch, nämlich die einzelnen Zeitalter nach den Fundstellen zu benennen, in denen bestimmte Kulturstufen am klarsten auftreten. So entstand aus dem Flusspferd-Zeitalter das Chelléen. Ein großer Teil des Zeitalters des Bären wurde zum Moustérien, in dem die Neandertaler lebten. Chelléen und Moustérien zusammen betrachtete er als Altpaläolithikum. Das Zeitalter des Rentiers wurde zum Jungpaläolithikum. Wie zu bemerken ist, benutzen wir das vervollkommnete Entwicklungsschema der paläolithischen Kulturen von G. de Mortillet noch heute. Auf Einzelheiten seiner Einteilung und den weiteren Verlauf des Geschehens können wir hier nicht eingehen. Die erste Bestimmung des Alters der Funde beruht auf paläontologischen Grundlagen. G. de Mortillet hat sie nur bildhafter als archäologische Chronologie gestaltet, sie basierte dennoch auf entdeckter Fauna.

In den Jahrzehnten, die wir aus archäologischer Sicht zur Sprache bringen, verlief eine intensive Arbeit von Naturkundlern, vor allem Geologen und Paläontologen. Sie stellten fest, bis wohin das Eis reichte, welche Folgen dies bei anderen Naturerscheinungen verursachte und wie sich die Lebensbedingungen veränderten. Im Tertiär war es auf der Erde wesentlich wärmer als heute. Vielleicht wuchsen auf Spitzbergen sogar Palmen. Eis gab es damals auf der Erde nicht. Erst gegen Ende des Pliozäns begann sich die Erde allmählich abzukühlen. Vor vier Eiszeiten, die wir gewöhnlich als Pleistozän bezeichnen, gab es schon die Donau-Eiszeit, die nicht sehr stark aber sehr lange war, und vor dieser möglicherweise noch eine. Wenn sich auch diese beiden Eiszeiten noch ziemlich ins Dunkel hüllen, kennen wir die letzten vier schon recht gut. Hier denken wir vor allem an ihre Ausbreitung, die außer in Details nicht strittig ist. Die Grenzen des arktischen Eises, das sich in den Eiszeiten über die nordischen Länder, über die Ostsee ausbreitete und noch einen großen Teil Deutschlands bedeckte, sind bekannt. Wenn wir die Einzelheiten mal außer Acht lassen, reichte das Eis in allen Eiszeiten tief nach Deutschland hinein, die südlichsten Moränen sind ungefähr auf dem 52. Breitengrad. In Amerika reichte die Eisdecke noch weiter in Richtung Süden ungefähr bis zum 40. Breitengrad. Nach der vorletzten Riß-Eiszeit musste sich das Eis um mehrere Tausend Kilometer auf den ungefähren heutigen Stand zurückziehen, damit im letzten Interglazial ein Klima ähnlich dem jetzigen entstand, was schon lange die allgemeine Meinung ist. Nach dem Ende der letzten Zwischeneiszeit breitete sich die Eisdecke in der letzten Eiszeit wieder um mehrere Tausend Kilometer aus. Als es sich zum letzten Mal um soviel zurückzog, kam es zum heutigen Stand. So ist der globale Rhythmus der Vereisung und von der Ausbreitung des Binneneises ist das Klima abhängig. Natürlich kann man es auch umgekehrt ausdrücken, nämlich dass die Ausbreitung des Eises vom Klima abhängt. Wesentlich ist jedoch nur die gegenseitige Abhängigkeit von Klima und der Ausbreitung des Eises.

Mit der Ausbreitung des Eises veränderte sich auch die mittlere Jahrestemperatur. Um einen wie großen Unterschied es zwischen dem einen und dem anderen Extrem geht, ist nicht genau bekannt. Es scheint aber, dass eine Schätzung, die für diesen Unterschied 8° C voraussieht, annehmbar ist. Auch die Schätzung, dass das Klima in der letzten Zwischeneiszeit dem heutigen sehr ähnlich war, scheint zufriedenstellend. Es ist aber anzumerken, dass die Gradzahl zwischen dem einen und dem anderen Extrem nicht ausschlaggebend ist. Ausschlaggebend ist die Ausbreitung des Eises. Die Auswirkungen dieser Ausbreitungen werden sich nicht verändern, wenn die Gradzahl irgendwann genauer festgestellt wird. Eine Veränderung der mittleren Jahrestemperatur um 8 Grad scheint nicht groß, aber die verursachten Auswirkungen sind groß. Man rechnet, dass sich in den Alpen bei

jeder Verringerung der mittleren Jahrestemperatur um ein halbes Grad die Grenze des ewigen Schnees um ungefähr 100 m senkt. Bei dem angenommenen Unterschied zwischen beiden Höhepunkten, dem warmen und dem kalten, verschob sich die Schneegrenze um 1600 Meter nach unten und nach oben. Dieser Verschiebung folgte die Waldgrenze. Im Rhythmus des arktischen Eises bewegten sich Pflanzengürtel und Tierarten von Nord nach Süd und zurück. Mit der Erweiterung des Binneneises und der europäischen Gebirgsvergletscherungen verringerte sich der Lebensraum wesentlich. Der Raum zwischen dem Binneneis und den Alpengletschern war schmal und kaum noch zum Leben geeignet. Im zweiten Teil der Würmeiszeit war in unseren Niederungen Tundra, in der Rene und Mammuts lebten. Umgekehrt aber lebten im Großen Interglazial im Becken von Postojna Flusspferde, was bedeutet, dass die mittlere Jahrestemperatur damals etwas höher von der heutigen, bzw. dieser in der letzten Zwischeneiszeit war. Sehr bedeutend ist, wird aber gerne vergessen, dass wegen der großen Wassermassen, die zu den Höhepunkten der Vereisungen zu Eis wurden, der Spiegel der Weltmeere um 100 Meter fiel, vielleicht sogar noch um einiges mehr. Das adriatische Meer reichte zu den Höhepunkten der Vergletscherungen nur bis zu der Linie Zadar – Ancona. Im Verlauf des Vergletscherungszyklus bildeten sich auf großen Flächen dicke Lössschichten und in den Alpentälern sowie den Ebenen des Vorlands mehrere Hundert Meter mächtige Geschiebe.

Das Tal Logarska dolina und die beiden Seitentäler Matkov kot und Robanov kot waren in der Vergletscherungszeit voller Eis. Im Kar, wo sich der Schnee aus den umgebenden Gipfeln ansammelte und sich unter Druck in Eis verwandelte, war der Gletscher mehrere Hundert Meter mächtig. In Richtung Gletscherende verringerte sich die Mächtigkeit. In Logarska dolina sind die Endmoränen bei Podbrežnik direkt vor dem Beginn der engen Schlucht. Der Gletscher, der aus Robanov kot in das Tal der Savinja einströmte, lief nicht so natürlich aus, sondern wurde vom gegenüberliegenden Hang zum Stehen gebracht. An der Nordseite des Olševa gab es in dem breiten Tal den noch viel größeren Draugletscher. Während der Entstehung der Gletscher senkte sich die Grenze des ewigen Schnees ab. Sie senkte sich nicht nur bis Potočka zijalka sondern sogar noch etwas darunter. Das bedeutet, dass die Höhle das ganze Jahr über vereist war. Mokriška jama liegt zwar etwas niedriger, jedoch war aufgrund ihrer ungünstigen Lage auch in dieser Höhle die Phase der Dauervereisung ziemlich lange.

Wenn wir uns das Tal unter Potočka zijalka und alle anderen Täler in den Alpen gefüllt mit Eis vorstellen, scheint es, als ob es sich um eine große Menge Eis handle. Schon gegen die vollständige Eisdecke der Alpen sind einzelne Gletscher, auch große, nur ein kleiner Teil des Ganzen. Wenn wir aber all dies Eis mit dem Binneneis vergleichen, das sich von der Arktis aus bis Mitteleuropa ausbreitete, sind die Eismassen in den Alpentälern wirklich unbedeutend. Ihr Vorstöße oder Rückzüge haben keine Einflüsse auf das Klima. Für das globale Klima ist nur das Binneneis entscheidend.

Die Geologen suchten Moränen, ganz besonders Endmoränen, die ganz genau anzeigen, bis wohin das Eis reichte. Auf der einen Seite ging es um Moränen des Binneneises, auf der anderen Seite waren die Moränen der Alpengletscher bedeutend. Sie erforschten auch andere Gebirge, aber am wichtigsten war die Arbeit in den Alpen bzw. in deren Vorland. Bei der Arbeit gelangten sie zu der Auffassung, dass das Eis seine Ausbreitung verändert hatte. Die Schwierigkeiten begannen, als sie feststellten, dass das Eis, immer wenn es sich mehr ausbreitete, die vorherige Moräne mehr oder weniger beschädigte oder gar ganz zerstörte. Die Frage, was war vorher und was war nachher, stellte sich sofort, denn einzelne Vorstöße von Eis, die wir als Eiszeiten bezeichnen und Zwischeneiszeiten, als sich das Eis zurückzog, sind unterschiedlich alt. Natürlich war da insbesondere die Frage, wie lange die Eiszeit überhaupt gedauert hat. Die zweite Erscheinung, die mit der Vergletscherung eng verbunden ist, sind die Schotterablagerungen. Flüsse, die aus den Gebirgen und als Schmelzwasser unter dem Eis hervor flossen, lagerten im Verlauf der Eiszeit mächtige Mengen Schotter ab. Stellenweise sind die Schotterschichten bis zu 300 Meter stark. Bei uns sind im Tal Savska dolina diese Schichten der letzten Eiszeit an die 100 Meter stark. Die gleichen Flüsse schwemmten in anderen Perioden der Eiszeit diesen Schotter fort und schnitten sich in sie ein. In Kranj kann man in den Profilen an Sava und Kokra sehr schön sehen, dass die Stadt auf Schotter steht. Die Oberflächen von Schotter und Anschwemmungen allgemein sind eben. Manchmal tragen die Flüsse alle Anschwemmungen weg und es bleiben nur Reste an den Talzwickeln übrig. Bei einer erneuten

Zuschüttung, die etwas kleiner als die vorherige ist, entsteht oberhalb des Flusses eine Terrasse. Wenn sich dies mehrfach wiederholt, entsteht ein System unterschiedlich alter Terrassen. Unmittelbar am Binneneis gab es einen ziemlich breiten Ödlandgürtel und erst in einer größeren Entfernung begann eine bescheidene Vegetation und danach Tundra. Aus dem dazwischenliegenden öden Gebiet wehten die Winde Staub aus. Dieser setzte sich in geeigneten Entfernungen ab und so bildeten sich dicke Lössschichten. Auch von den Lössschichten sagen wir, dass sie eine weltweite Erscheinung sind, denn sie ziehen sich über Amerika, Europa und Asien, wo sie insbesondere in China ausgesprochen verbreitet und dick sind. Ihr Entstehen ist verbunden mit der Ausbreitung des Eises und sie sind natürlich unterschiedlich alt. In den Zwischenzeiten, in denen sich keine Lössschichten bildeten, verwitterte ihre Oberfläche und es entstand Humus. Dieser wurde in der nächsten Entstehungsphase von einer neuen Lössschicht bedeckt. Löss hat eine spezifische hellgelbe Farbe, während die verwitterte Oberflächenschicht dunkel ist. So kann man im Profil sehr schön den gesamten Entstehungsprozess sehen. Das Gleiche geschah auch rund um die vergletscherten Alpen, jedoch ist dies im Vergleich zum Binneneis ein solch kleines Gebiet, dass diese Lössschichten nur hier und da festgestellt wurden, nirgendwo sind sie aber für die Lösung chronologischer Probleme zu verwenden. Bei der Erforschung von Schottern und Lössen fand man vielerorts auch paläontologische Reste und besonders in Lössen auch paläolithische Fundstellen, wobei die Stratigrafie immer bedeutender wurde. Genau zu Beginn des 20. Jahrhundert kam es zu einer Überraschung. In der Schweiz entdeckte E. Bächler eine paläolithische Station in der Höhle Wildkirchli, die fast 1500 Meter hoch in den Alpen liegt, also in einem Gebiet, das in der Zeit der Vergletscherung mit Eis bedeckt war. Bald darauf entdeckte er in den Schweizer Alpen noch zwei Stationen, Wildenmanlisloch 1630 m hoch und Drachenloch, die sogar 2445 m hoch liegt. Die Besucher dieser Höhlen könnten in ihnen entweder nach dem Rückzug des Eises oder sehr viel früher, schon vor der Eiszeit, gelebt haben. Die entdeckten Steinwerkzeuge stimmten aber weder mit der ersten noch der zweiten Möglichkeit überein. In paläolithischen Fundstellen wurden oftmals auch Reste von Mikrofauna gefunden und es schien, dass Kleinnager für eine genauere Bestimmung des Klimas möglicherweise geeignet sein könnten. In diese Richtung wirkte R. R. Schmidt (1912) hin, jedoch waren die Resultate nicht zufriedenstellend und Mikrofauna ist nur wie jede andere Fauna zu verwenden. Die Erforschung aller Phänomene, die bei der Vergletscherung vor sich gingen, von Moränen, die beim Rückzug des Eises entstanden, von Flussterrassen und Lössen, kam schnell voran. Einzelheiten müssen wir hierbei überspringen und möchten nur anführen, dass A. Penck und E. Brückner (1909) die Mühe langer Jahre zusammenfassten und zugrunde legten, dass die Eiszeit aus vier Vergletscherungen zusammengesetzt ist, die sie nach vier Flüssen im bayerischen Alpenvorland benannten, Günz, Mindel, Riß und Würm sowie aus drei intermediären warmen Zwischeneiszeiten. Genannt werden sie nach Grenzvergletscherungen, Günz-Mindel, Mindel-Riß und Riß-Würm. Das neue chronologische Schema entsprach den Funden aus den Schweizer Alpen, denn sie konnten in die letzte Zwischeneiszeit Riß-Würm eingeordnet werden. Mit einer solchen Einordnung deckte sich auch die Einschätzung der Kulturnachlässe, die ziemlich primitiv erschienen und überhaupt nicht in irgendeine jüngere Phase oder sogar in das Postglazial hätten gehören können. Weil sich die Höhe der Meeresspiegel weltweit um gute 100 Meter verändert hatte, begann man im Mittelmeer mit der Suche und fand auch wirklich eingeschnittene Terrassen der ehemaligen Wasserniveaus. Die Reste der Terrassen bestätigten das erhaltene Schema, zur chronologischen Problematik konnten sie aber nichts Genaueres beitragen. Etliche Beobachtungen zeigten, dass die Warmzeiten länger andauernd als die Vergletscherungsphasen waren. Besonders lang sollte die zweite Mindel-Riß Zwischeneiszeit gewesen sein, in der das Klima sogar wärmer als das heutige war.

Aus dem Erzählten ist ersichtlich, dass man die ganze Zeit auf unterschiedliche Arten versuchte herauszufinden, was älter ist und was jünger ist. Auf der Grundlage unzähliger Daten und Vergleiche untereinander entstand endlich das aufgeführte grobe Bild des Verlaufs der Eiszeiten, in denen auch paläolithische Fundstellen ihren Platz erhielten. Das war für die Erforschung des Paläolithikums eine große Errungenschaft.

Es ist notwendig sich bewusst zu sein, dass wir im Pleistozän noch immer in der Erdgeschichte sind, wenn auch in ihrer Abschlussphase. So wie in der Geologie in allgemeinen wurde die relative Chronologie auch im Pleistozän erfolgreich. Zum

Unterschied von älteren geologischen Zeiten lebt im Pleistozän schon der Mensch. Das Pleistozän ist also nicht nur ein geologisches, sondern es ist auch ein historisches Zeitalter und die Erfolge der relativen Chronologie sind nicht im Ganzen zufriedenstellend. Es war lange erhofft, dass auch das absolute Alter der verschiedenen paläolithischen Kulturen gesichert würde. Die Einteilung in vier Eiszeiten und drei Zwischeneiszeiten setzte sich schnell durch, doch bald begannen die Erforscher von Naturerscheinungen zu melden, dass dies nicht endgültig sei. An vielen Stellen waren Argumente anzutreffen, dass auch die einzelnen Eiszeiten nicht einheitlich waren, sondern das es während ihres Verlaufs auch zwischenzeitliche Warmzeiten gab, so genannte Interstadiale. Am Fluss Ilm in Thüringen besteht ein Terrassensystem und dieses untersuchte W. Soergel (1919) besonders genau. Er kam zu dem überraschenden Resultat, dass diese Terrassen durch 11 Gletschervorstöße bewirkt wurden, zwischen denen 10 mehr oder weniger kräftige Warmzeiten lagen. Vielleicht überraschte am meisten seine Feststellung, dass es in der letzen Vereisung drei Gletschervorstöße gab und diese also zweimal unterbrochen war. Ein zweiter Versuch, zum Verlauf der Eiszeiten zu kommen war zwar auch auf naturwissenschaftlichen Grundlagen aufgebaut, jedoch auf eine vollkommen andere Art. Der Belgrader Professor der Himmelsmechanik, M. Milanković, rechnete kurz vor dem Zweiten Weltkrieg auf der Grundlage der Veränderungen der Erd-Ekliptik, des Perihels und der Exzentrizität der Erdbahn die Kurve der Intensität der Sonneneinstrahlung auf einige geografische Breiten in den letzten 600.000 Jahren aus. In der Veröffentlichung stellte er die Resultate auch mit einer gezeichneten Kurve dar, die den Verlauf der Eiszeiten zeigte. Alle früheren Methoden konnten nur das relative Alter dieser oder jener Erscheinung feststellen. Auf der Kurve von Milanković aber war es erstmals möglich auch das absolute Alter abzulesen. Weil die Kurve nicht auf der Grundlage von Beobachtungen erzielt wurde, die so oder so interpretiert werden könnten, sondern aus unstrittigen astronomischen Daten errechnet war, war ihr Wert noch umso höher. In Milanković Kurve sind vier Vergletscherungen, die ersten drei wurden durch ein Interstadial unterbrochen, die vierte aber hat drei Gletschervorstöße und wurde durch zwei Interstadiale unterbrochen. Besonders die unerwartete dreifache Teilung des Würm nach Soergel und auch nach Milanković überraschte sehr. Es entstand eine Ausnahmesituation. Für die Bestimmung des Klimas ergaben zwei derart unterschiedliche Methoden, die erste geologisch mit dem Studium von Flussterrassen und die zweite mit der Rechnung aus gegebenen astronomischen Daten, fast den gleichen Verlauf der Eiszeiten, wobei sogar eine absolute Zeitleiste gegeben war. Dies war so überzeugend, dass es sofort angenommen wurde. Der gegebene Verlauf mit 11 Gletschervorstößen und 10 Warmzeitunterbrechungen erhielt den Namen Vollgliederung des Pleistozäns. Es schien, als ob das Problem des Verlaufs der Eiszeiten gelöst sei.

Außer der bereits aufgeführten fand man im Laufe der Zeit noch andere Möglichkeiten zur Datierung von Funden bzw. Schichten. Verschiedene Arten von Mollusken leben nur unter bestimmten Klimabedingungen. Besonders in Tschechien versuchte man mit gefundenen Resten von Mollusken zu bestimmen, in welche Zeit diese oder jene Schicht fiele. Für die Entwicklung der Landwirtschaft ist die Pedologie bedeutend. Als erfolgreiche Wissenschaft versuchte man diese besonders beim Studium ehemaliger verwitterter Oberflächen in lössigen Profilen einzusetzen. Bei immer genaueren Untersuchungen der Sedimente stellte man fest, dass diese vielerorts auch Pollen der früheren Pflanzenwelt beinhalten, was zweifellos ein sehr guter Anzeiger des Klimas ist. Wenn Pollen vorhanden ist, ist eine Pollenanalyse immer willkommen. Die Verwitterung in den Kaltzeiten ist anders als die der Warmzeiten. In Kaltzeiten entsteht mehr Grus und wenig Lehm, in Warmzeiten ist es aber umgekehrt, es entsteht überwiegend Lehm und weniger Grus. Entwickelt war die Granulationsmethode, nach der nach dem Prozentanteil von Grus bzw. Lehm bestimmt wurde, ob es sich um eine Kaltzeit oder Warmzeit handle. Beim letzten Rückzug des Eises in Skandinavien entstanden die sog. Warven. Unter dem Eis fließende Wässer lagerten beim Austritt stellenweise sehr dünne Schichten ab. In einem Jahr lagerte sich so eine dunkle und eine helle Schicht ab. Bei der Zählung dieser Schichten kam man einige Tausend Jahre zurück ins Pleistozän. Für jüngere Zeiten fand man beim Fund von Holzgegenständen die Möglichkeit der Zählung der Baumjahresringe. Jedoch kommt für die Eiszeit die Dendrochronologie kaum in Betracht. Keine der angeführten Methoden ist allein ausreichend, es ist erforderlich bei der Arbeit aufzupassen, wann

welche helfen kann. Vielleicht unterstützt sie die auf andere Art erhaltene Datierung, oder aber ermöglicht wenigstens eine mehr oder weniger wahrscheinliche Vermutung.

Schließlich ist noch die Altersbestimmungsmethode auf der Grundlage der Zerfallszeit des radioaktiven Kohlenstoffisotops ^{14}C anzuführen, die während des Zweiten Weltkriegs von Physikern entwickelt wurde. Die auf physischen Grundlagen grundierende Methode ist theoretisch einwandfrei. In der Mehrzahl der paläolithischen Stationen werden Feuerstellen und Holzkohlenreste gefunden. Die Analyse bestimmt vor wie vielen Jahren diese Holzkohle entstand. Die ersten Resultate wurden kurz nach dem Krieg veröffentlicht. Die Erwartung, dass die Resultate von Milanković nur ergänzt werden, verwirklichten sich nicht. Die ^{14}C Analysen ergaben ein wesentlich geringeres Alter, als es nach Milanković erwartet wurde. Damals entstand auch in der Geologie so etwas wie ein Umsturz. Es fand sich ein Geologe, der sogar behauptete, dass das gesamte Würm nur 20.000 Jahre dauerte. In dieser Situation kam es auch zu einer Kritik an Milanković. An seiner Berechnung zweifelte niemand, jedoch führten Kritiker an, dass es außer den drei berücksichtigten Elementen noch andere gibt, die auch auf die Sonneneinstrahlung Einfluss nehmen und seine Kurve deshalb nicht glaubhaft sei. Den verhältnismäßig schnellen Untergang der astronomischen Theorie beeinflusste auch die kommende Methode ^{14}C, die sich immer mehr durchsetzte. Wie schon gesagt, ist deren physikalische Grundlage einwandfrei. Schwierigkeiten treten aber bei der Durchführung der Analyse auf. Das Verfahren ist sehr kompliziert und Fehlermöglichkeiten sind zahlreich. Im Laufe der Jahre entstanden viele Institute, die sich mit diesen Analysen beschäftigen und natürlich versuchen, das Analyseverfahren zu verbessern. Außerdem versucht man schon seit längerer Zeit auch mit anderen Elementen zu arbeiten. Die Resultate werden ganz bestimmt immer zuverlässiger. Viele Verfasser halten sie überhaupt für endgültig. Bei der Vergleichung der Kulturen verschiedener Stationen vergleichen sie nur das festgestellte Alter, geologische und typologische Gesichtspunkte bleiben aber immer mehr im Hintergrund. Es ist aber interessant, dass die Methode C14 zu Beginn nahezu um die Hälfte geringere Zahlen ergab als die vorher gültigen. Mit der Vervollkommnung der Analysen erhöhte sich das Alter langsam, sodass wir heute schon nahe dem von Milanković errechneten Alter sind. Wie sich die Sache weiterentwickelt, können wir nicht einmal mutmaßen.

Fast 100 Jahre der Erforschung der Eiszeit und des Lebens des Eiszeitmenschen waren schon vorüber; bei uns gab es aber noch keinen paläolithischen Fund. Wir hatten nur einige Daten über die Savaterrassen, über die Ausbreitung des Eises und einige unzusammenhängende paläontologische Funde, mit denen sich niemand beschäftigte: einen Mammutstoßzahn aus Kamniška Bistrica, das Geweih eines Rens aus einer Tongrube in Vrhnika, den vermeintlichen Fund eines menschlichen Kiefers aus der Höhle unter der Kapelle Mati Božja im Karst, den Kiefer eines Riesenelchs aus Brdo in Ljubljana und zahlreiche Knochen von Höhlenbären aus den verschiedensten Höhlen, aus Postojnska jama aber noch die Reste von Höhlenlöwen und Flusspferd. Diese Knochenreste wiesen nur ein Leben auf unserem Raum nach, sie ermöglichten aber keinerlei Interpretationen des Verlaufs des Pleistozäns. Unversehens trat aber in das flüchtig beschriebene Geschehen andernorts im Jahre 1928 Potočka zijalka. Dass es sich um einen eiszeitlichen Fund handelt, stand außer Zweifel, denn unter den Funden befanden sich viele Knochen von Höhlenbären, von dem man schon damals wusste, dass er schon vor dem Ende der Eiszeit ausstarb. Eine andere Erkenntnis, die schon zu Beginn aber auch niemals später angezweifelt wurde, war, dass in der Zeit der Vergletscherung, als in Logarska dolina ein Talgletscher lag, ein Leben in Potočka zijalka nicht möglich war. Von Menschen konnte die Höhle nur in Warmzeiten besucht werden und es stellte sich die Frage, in welcher der Warmzeiten dies gewesen sein könnte.

Bei der Entdeckung von Potočka zijalka war das Schema von vier Vergletscherungen und drei dazwischen liegenden Warmzeiten bereits eine gute Zeit endgültig anerkannt und im allgemeinen Gebrauch. Jedoch befasste sich damals auch J. Bayer aus Wien mit der Erforschung des Paläolithikums. Seine Terrainfeststellungen führten ihn zu einem anderen Resultat. Er meinte, dass es nur zwei Vergletscherungen gegeben habe und zwischen diesen eine große Zwischeneiszeit, dass aber die zweite Vergletscherung nicht einheitlich war, sondern durch eine größere warme Zeitspanne unterbrochen. In den Stationen in Mitteleuropa

gab es Aurignacien-Kulturreste in Schichten, die nach seiner Auffassung warmzeitlich waren. Dies stand in Gegensatz zu der Meinung westeuropäischer Forscher, dass Funde des Aurignacien in kaltzeitlichen Schichten liegen. Bayer nannte seine warme Zeitspanne Aurignacschwankung. Ein geologisches Zeitalter mit einem archäologischen Terminus zu benennen ist nicht angebracht, er machte dies jedoch, um der Zeitspanne eine größere Betonung zu verleihen. In seinem Kampf mit den anderen Fachleuten kam ihm die Entdeckung in Potočka zijalka wie gerufen. Ein unzweifelhaftes Jungpaläolithikum in einer Fundstelle, die nur in Warmzeiten besiedelt sein konnte, war der Beweis für die Richtigkeit seiner Meinung und eine Waffe, mit der er hoffte, seine Gegner endgültig zu besiegen. Über diese Ereignisse werden wir noch ausführlich sprechen.

Es schien, dass die Einordnung von Potočka zijalka mit ihrem paläontologischen Inhalt, vielen Resten von Höhlenbären und anderen Arten des Pleistozäns in die letzte Zwischeneiszeit begründet war und dieses Problem so gelöst sei. Die Sache hinsichtlich der Kulturreste war auf ihre Art ebenso klar. Schon die ersten Funde von beinernen Spitzen bewiesen, das es sich um Aurignacien handelt. Nach lange gültigen Schemata der Kulturentwicklung trat das Jungpaläolithikum erst auf, als die letzte Vergletscherung zu Ende ging und sich das Eis schon aus den Tälern zurückgezogen hatte. Dass in der letzten Zwischeneiszeit neben der Kultur des Altpaläolithikums (den Begriff Mittelpaläolithikum gab es noch nicht) schon das Aurignacien lebte, also ein Jungpaläolithikum stand im Gegensatz zu anderswo festgestellter Kulturentwicklung. Geologische und kulturelle Schlüsse, die einen wie die anderen jede für sich vollkommen klar, wurden um eine ganze Vergletscherung verschoben. So war es nicht zu verwundern, dass Potočka zijalka soviel Interesse weckte.

Die intensive Erforschung pleistozäner Sedimente deutete an, dass es erforderlich sei, das Schema von vier Vergletscherungen zu verbessern bzw. zu ergänzen. Die Beweise mehrten sich, dass es auch in Verlauf der einzelnen Vergletscherungen zwischenzeitliche Erwärmungen gab. Neue Ansichten in Hinblick auf Potočka zijalka überwogen noch nicht. Die Mehrheit der Forscher war der Meinung, dass Potočka zijalka ins Interglazial gehöre. Auch S. Brodar tendierte in allen seinen Artikeln vor dem Zweiten Weltkrieg zu diesem Standpunkt. Noch in seinem ersten Artikel nach dem Krieg, in dem er auch Potočka zijalka erwähnt, schrieb er: „…*ist der gesamte Komplex der kulturellen und paläontologischen Schichten der Zeit zuzuerkennen, die von der Dauer und vom Klima zumindest den Charakter einer kontinentalen Phase der Zwischeneiszeit hatte.*" (S. Brodar 1950, 7). Obwohl er nicht mehr ausdrücklich über das Interglazial spricht, scheint es jedoch, dass die vorherige Meinung noch nicht völlig vergessen ist. Aber die Zeit und neue Erforschungen taten das Ihrige und die Interstadiale behaupteten sich.

Der gegenwärtige Umfang des arktischen Eises ist bekannt. Die südlichsten Moränen aber beweisen seine maximale Ausbreitung. Wenn der Vergletscherungszyklus auch in großem Maße bekannt ist, ist das Geschehen im Verlauf dieses Zyklus in manchem noch immer nicht genügend erforscht. Bis zu einem gewissen Grade gilt auch, dass dies, was bekannt ist, manchmal nicht berücksichtigt wird. Es handelt sich nämlich um die Frage, was eigentlich das Interstadial ist. Nach der Feststellung, dass im Quartär Eiszeit herrschte, begann man die Gletscher zu beobachten. Dies führte zu der wichtigen Erkenntnis, das die Gletscherstirn nicht immer an der gleichen Stelle ist, sondern der Gletscher manchmal vorstößt und sich manchmal zurückzieht. Zum Beispiel hat sich der Gletscher Pasterze in den letzten Jahrzehnten um einen guten Kilometer zurückgezogen. Bei uns ist der Triglavgletscher sozusagen verschwunden. Auch die Ausbreitung des arktischen Eises unterliegt ständigen Veränderungen und die grundsätzliche Frage ist, um wie viel sich das Eis von seiner maximalen Ausbreitung zurückziehen muss, dass wir über ein Interstadial sprechen können. Wiederholt wurde aufgeschrieben und ausgesprochen, dass das Interstadial eine Unterbrechung der Vergletscherung ist, wenn sich ein milderes Klima durchsetzt. Aber was Unterbrechung bedeutet und was ein milderes Klima bedeutet, war nicht mehr wichtig.

Wahrscheinlich hat es Wert nachzudenken, welche Verhältnisse zum Beispiel entstehen, wenn sich während einer Vergletscherung das Klima um die Hälfte verbessert, also wenn die mittlere Jahrestemperatur um 4° C steigt. Alle Daten sind nur geschätzt, weil es nicht um Genauigkeit geht, sondern nur um die Größenordnung. Wenn sich die Eismassen, die auf bestimmten Oberflächen

liegen, um die Hälfte verringern, zieht sich der Eisrand in Richtung Norden um ungefähr ein Drittel der maximalen Schwankung zurück. Dies beläuft sich auf ungefähr 1.000 Kilometer und die Eisrandlage ist in diesem Fall irgendwo in der Mitte von Skandinavien. Die Alpenvergletscherung reichte im Hochstadium im Norden und im Süden weit in das Alpenvorland. Die norditalienischen Seen sind Gletscherseen. Bei der Halberwärmung zog sich das Eis aus den Ebenen etwa bis zum Gebirgsrand zurück. Ungeachtet, bis wohin sich das Eis genau zurückzog, hielt vielleicht in manches offene Alpental Niedervegetation Einzug. Wald gab es aber in den Alpentälern, erst recht in höheren Lagen, ganz sicher nicht. Ist eine solche Eisrückbildung schon genug, um über ein Interstadial sprechen zu können? Vielleicht, jedoch ist dafür eine Absprache erforderlich, bei welchem Eisumfang ein Interstadial ist, oder bei welchen zwei Eislagen man von einem schwächeren oder stärkeren Interstadial sprechen sollte. Es scheint aber, das Absprachen bei dem heutigen Stand der Terrainforschungen noch nicht zu erwarten sind. Auf jeden Fall ist ein Rückzug des Eises bis ins mittlere Skandinavien für die Funde hoch in den Alpen nicht ausreichend. Damals lebte in den Alpen neben allen anderen Tieren auch eine große Zahl an Höhlenbären, was bedeutet, dass die Alpenebenen mit Wald bedeckt sein mussten. Dass zumindest bis zu den Hochflächen unter dem Olševa Wald gewesen sein muss, beweist auch die große Menge Holzkohle in Potočka zijalka. Wenn wir das berücksichtigen, ist klar, dass sich das Binneneis im Potočka zijalka Interstadial noch viel mehr nach Norden vielleicht sogar ganz vom europäischen Festland zurückgezogen haben muss. Das Klima wäre in diesem Falle nicht viel schlechter als das gegenwärtige gewesen. (*Abb. 2*)

Der jungpaläolithische Charakter des Kulturnachlasses aus Potočka zijalka ist so stark ausgeprägt, dass die Möglichkeit eines interglazialen Alters schnell und endgültig entfiel. Nach der zu dieser Zeit geltenden Milaković-Kurve, die im Verlauf des Würm zwei warme Intervalle hatte, erhielt Potočka zijalka im ersten größeren Interstadial (Würm I/II) dieser Vergletscherung seinen Platz. Bereits im Jahre 1951(c) bestand für S. Brodar in der Abhandlung der österreichischen alpinen Stationen dieses Dilemma nicht mehr und das Aurignacien hat seinen Platz im Interstadial Würm I/II. Bald nach dem Krieg wurde noch Mokriška jama (M. Brodar 1956 in 1959a) entdeckt, die die Ergebnisse aus Potočka zijalka noch bestätigte. Als die Stationen des Aurignacien aus dem Interglazial in das Interstadial Würm I/II übertragen waren, verblieben die schweizerischen Stationen mit ihrem Vormoustérien bzw. Alpenmoustérien im Interglazial. Die sehr ähnliche Sedimentation und Fauna aller alpinen Stationen waren immer ein starkes Argument für ihre Zeitgleichheit. Solange auch Potočka zijalka im Interglazial gewesen sein sollte, war alles in Ordnung. Mit der neuen Datierung von Potočka zijalka in das Interstadial entstand Uneinigkeit, denn offensichtlich unter gleichen Bedingungen entstandene Schichten waren jetzt um eine Eisschwankung getrennt. Dabei konnte es natürlich nicht bleiben.

Wenn im Interstadial Leben in Potočka zijalka möglich war, waren die Angleichungen so, dass auch anderswo in den Alpen Leben möglich gewesen sein musste. Die hochgelegenen schweizerischen Stationen und unsere Potočka zijalka und Mokriška jama haben viel Gemeinsames. Zuerst ist dies die Höhe, denn nur das Drachenloch liegt höher als Potočka zijalka. Weiter wurden in allen diesen Fundstellen große Knochenmengen von Höhlenbären gefunden, sodass (aus damaliger Sicht) die Jagd nach Höhlenbären der gemeinsame Nenner war. Auch die andere entdeckte Fauna war ungefähr gleich, was auch eine Verbindung zwischen ihnen war. Am bedeutendsten aber war, dass alle diese Stationen aufgrund ihrer Höhe einen hohen chronologischen Stellenwert haben. Vielleicht ist es angebracht, dass ich hier etwas über die Vergleiche der schweizerischen und unserer alpinen Stationen sage, denn ich hatte in Jahre 1958 die Gelegenheit einige Zeit bei der Kontrollausgrabung von E. Schmid in der Höhle Wildkirchli mitzuarbeiten. Dort konnte ich Sedimente und Funde genau erkennen. Schon zwischen Potočka zijalka und Mokriška jama können wir die einzelnen Schichten nicht vergleichen, wie sollte dies erst mit der sehr entfernten Höhle Wildkirchli Sinn haben. Ich konnte aber feststellen, dass der Bau des Profils sehr ähnlich ist, oder gar identisch mit unseren Höhlen. Kurz gesagt, in allen diesen drei Höhlen folgen verhältnismäßig dicken Warmzeitschichten nur bescheidene Schichten der nachfolgenden Kaltzeit. Weil die schweizerischen Höhlen hoch in den Alpen sind, war Bächler schon von jeher der Auffassung, das sie nur im Interglazial besucht gewesen sein konnten. Dies machten

sich auch andere zu eigen und im Jahre 1958 galt ihr Interglazialalter noch, obwohl einige Verfasser schon die Meinung ausgedrückt hatten, dass vielleicht auch ein Interstadial in Betracht käme. Bei der Interglazialdatierung der Kulturschichten hätte sich in der gesamten Würmeiszeit nur ungefähr ein halber Meter Sediment angesammelt. Dies war zwar auf den veröffentlichten Profilen von Bächler zu sehen, jedoch war das Originalprofil, das ich besichtigen konnte, viel überzeugender. Deshalb schrieb ich bereits in einer Abhandlung, die ich damals in Arbeit hatte: „*Die Besichtigung des Profils in Wildkirchli überzeugte uns, dass die dortige Kulturschicht mit der Kulturschicht in Mokriška jama identisch ist. Weil auf Mokrica schon aus kulturellen Gründen nicht über ein Interglazial gesprochen werden kann, ist es erforderlich auch die Kulturschicht in Wildkirchli dem Interstadial zuzuschreiben…*" (M. Brodar 1959, 450). Obwohl eine solche Möglichkeit schon früher angesprochen worden war, brachte erst Mokriška jama einen direkten Profilvergleich. Für eine Änderung der fest verankerten Meinung über das Interglazialalter der Kulturschichten in Wildkirchli und der anderen beiden schweizerischen Höhlen war noch ziemlich viel Zeit notwendig. Jetzt besteht über ihr Interstadialalter kein Zweifel mehr.

Die weitere Entwicklung ging in eine unerwartete Richtung. Viele erforschte Profile im westlichen Küstenstrich deuten auf Wärmeschwankungen, die für Interstadiale gehalten werden. Nach heutigen Auslegungen gibt es im Verlauf des Interpleniglazial, wie man heute sagt, in dem zweifelsfrei auch Potočka zijalka ist, eine ganze Reihe von Interstadialen. Die Kurve ist regelrecht gezähnt. Wenn wir bei der Möglichkeit bleiben, die wir erwähnt haben, dass ein Interstadial entsteht, wenn die mittlere Jahrestemperatur um 4° C steigt, was für hohe alpine Stationen nicht einmal ausreicht, hätte sich das Binneneis 13 oder sogar 14-mal aus Deutschland in die Mitte Skandinaviens zurückziehen und wieder nach Deutschland vorstoßen müssen. Auch wenn das Interpleniglazial 30.000 Jahre andauerte, würden das für eine Schwankung, rauf und runter, gute 2000 Jahre bedeuten. Bei einer solchen Schwankung würde sich folglich gleichzeitig der Meeresspiegel in 1000 Jahren um 50 Meter heben und in den nächsten 1000 Jahren wieder senken. Solche Schwankungen sind unvorstellbar. Außerdem wissen wir, dass sich der Meeresspiegel seit der Römerzeit, also in 2000 Jahren, nur minimal verändert hat. Bei solchem Sachstand ist einzig möglich, dass die „Interstadiale", die die gezähnte Klimakurve zeigt, nur kleinere Wärmeoszillationen sind. Auch der Rückzug der Gletscher, der in den Alpen sichtbar ist, fällt unter die Oszillationen. Der globale Klimaverlauf, der Potočka zijalka in der Zeit der Besiedlung beschließend bestimmt, ist etwas völlig anderes.

Bald nach dem Zweiten Weltkrieg kam es zu einer anderen außerordentlich bedeutenden Entdeckung auf unserem Boden. Dass bereits F. Anelli die Höhle Betalov spodmol bei Postojna und mit kleineren Ausgrabungen auch die paläolithische Station in ihr entdeckte, beschrieben wir bereits bei der Geschichte der Forschungen. Die Ausgrabung erbrachte sofort gute Resultate, an den Tag kamen schöne Funde. Daher vertiefte S. Brodar den Aushub, um festzustellen wie viele und welche Arten von Kulturschichten noch vorhanden seien. Auf einer kleinen Fläche von 2-3 Quadratmetern erreichte er eine Gesamttiefe von 10,20 Metern unter dem ursprünglichen Höhlenboden. Die tiefsten Artefakte wurden in einer Tiefe von rund 9 Metern gefunden, fast einen Meter tiefer gab es schon von Wasser angespülter Flyschlehm. Die Höhle liegt im felsigen Rande des Pivka-Beckens. Einige Meter unter ihr ist schon die Sohle dieses Beckens. Deshalb überraschte die Tatsache, dass die Ausgrabung schon die Höhe des Talbodens vor der Höhle erreichte. Weil der Aushub nicht den Felsenboden der Höhle erreichte und sich die Sedimente noch in die Tiefe fortsetzen, liegt der Felsenboden der Höhle offensichtlich unter dem Talboden, was bedeutet, dass der Talboden einst tiefer als heute gewesen sein muss. Daraus folgert, dass das Becken nach der größten Absenkung später wieder verschüttet gewesen sein musste. Diese Feststellung hatte weitreichende Folgen. Um diese Feststellung und die Stratigrafie von Betalov spodmol zu erklären, mussten die Beobachtung verschiedener Erscheinungen und stellenweise auch detailliertere Erforschungen auf einen größeren Bereich ausgeweitet werden.

Der Fluss der oberirdischen pliozänen Pivka von den Quellen bei Zagorje und Knežak über das Tor von Postojna begründete A. Melik (1951) ausführlich. Er stelle fest, dass die Pivka in Richtung Planina etwas über 600 Meter hoch noch normal an der Oberfläche floss. Allerdings begann sich

noch im Pliozän ein Becken herauszubilden und der Rand stieg so sehr an, dass sich das Wasser einen unterirdischen Abfluss suchen musste. Mit dem fortschreitenden Anstieg verlagerten sich die unterirdischen Wasserwege immer tiefer in ein niedrigeres Stockwerk, solange, bis sie das niedrigste Niveau erreichten. Die Konfiguration des Pivka-Beckens und der Höhlensysteme fand in den Schlussphasen des Pliozän statt und war in der Hauptsache schon im ältesten Pleistozän vollendet.

Am ganzen Rand des Pivka-Beckens bezeugen uns zahlreiche, in unterschiedlichen Höhen liegende Eingänge in ehemalige Wasserhöhlen die beschriebene Entwicklung. Über die stufenweise Vertiefung der Wasserläufe dürfte kein Zweifel bestehen, woraus folgert, dass in dem gesamten ungefähr 100 Meter hohen Unterschied zwischen der Kante und dem Boden des Pivka-Beckens Höhlen sein müssen. Jedoch finden wir an der Ostseite, wo die Wässer abfließen, in der Höhe zwischen 550 und 600 Metern, keine Höhlen. Das kann nur bedeuten, dass die Eingänge verschüttet und aus diesem Grund nicht sichtbar sind. Wenn wir durch einen anderen Eingang von der Rückseite zu einem solchen verschütteten Eingang kommen (z. B. den Höhlen Jama treh bratov an der Kolpa, Ajdovska hiša bei Šentjur in Dolenjska), können wir diesen, nach der Feststellung wo er sich befindet, auch außen am Hang bestimmen. Das äußere Bild gibt nicht den kleinsten Hinweis, dass man sich vor einem Höhleneingang befindet. Diese verschütteten Eingänge kann man nicht geplant suchen und eine Entdeckung ist nur ein glücklicher Zufall. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sich zumindest in einigen auch paläolithische Stationen befinden.

Die Profile in einigen Höhlen zeigen anschaulich den Verlauf ihrer Entstehung auf. Besonders Höhlen, die später sehr mächtig mit verschiedenen Sedimenten aufgefüllt wurden, bewahrten in beträchtlichem Maße ihre ursprünglichen Charakteristiken und Formen. In diesem Aspekt können wir Betalov spodmol bei Postojna direkt als Schulbeispiel anführen (S. Brodar 1948/1949 und 1949). Noch heute ist in der Neigungsrichtung der Kreideablagerungen die verlaufende tektonische Spalte gut zu sehen, die das Wasser zur Gestaltung der Höhle nutzte. Die Form der NO Höhlenwand bezeugt, wie nach der Anfangsphase in einer Höhe von 539-540 m die Gravitationserosion, tektonische Vorbedingungen ausnutzend, das Bett steil nach unten vertiefte. Noch besser sieht man aber, wie in Ruhezeiten die Seitenerosion wirkte, die an der Höhlenwand Felsenterrassen ausformte und so die Höhle verbreiterte. Kaum wahrnehmbar sind die Reste der felsigen Wandterrasse in der Höhe von etwas über 538 m, dagegen sind die Terrassen in den Höhen um 537 und 535 m aber ziemlich gut erhalten. Als das Wasser in einer Höhe wenig unter 533 m floss, trat eine längere Ruheepoche ein. Es bildete sich ein breiter Felsvorsprung, der viel später im Pleistozän die Grundlage für den Aufenthalt des paläolithischen Menschen war. Es folgte ein schroffer Einschnitt, der aber für eine längere Zeit in einer Höhe von 531-530 m wieder unterbrochen war. Der vom Wasser glatt ausgewaschene Felsvorsprung stellte in dieser Phase den erreichten Boden des Flussbetts dar. Stellenweise suchte sich das Wasser auch neue Wege unter der Felsenterrasse von 533 m, so eine tiefere Höhlenetage schaffend. Die Auswirkung der erneuten starken Anhebung war dann ein schroffer Einschnitt, dem wir aber nur bis zu einer Höhe von 527 m folgen konnten.

Spuren des Fließwassers gibt es auch an der südwestlichen Höhlenwand. Über die ganze Wand folgt ein Kolk dem anderen. Die Unübersichtlichkeit ist dermaßen, dass man unmöglich genau bestimmen kann, welche einer bestimmten Wasserhöhe angehören. Doch dies können wir in Hinsicht auf die horizontalen Wasserrinnen behaupten, die wir, eingetieft in die südwestliche Wand, an vielen Stellen bemerken. Es gibt keinen Zweifel, dass der Wasserspiegel lange Zeit in fast gleicher Höhe war. Allem Anschein nach geht es in diesem Fall nicht so sehr um die Folgeerscheinung von Seitenerosion, sondern hauptsächlich mehr um die Auswirkungen von Seitenkorrosion. In Betalov spodmol sind schon beim Eingang zwei solche horizontalen Rinnen zu verfolgen, eine über der anderen. Die untere davon ist besonders stark entwickelt und sozusagen durchgehend und passt in der Höhe zusammen mit dem ausgeprägtesten Felsvorsprung der nordöstlichen Höhlenwand. Solche Rinnen gibt es noch nach der Biegung einige 20 Meter vom Eingang. Ähnliche horizontale Korrosionsrinnen können wir ohne Schwierigkeiten beim Haupteingang in Postojnska jama bemerken. Ausgeprägt ist eine solche Rinne auch in der Jama brez imena (Höhle ohne Namen) nahe Postojnska jama.

Wie tief sich das Wasser in Betalov spodmol noch unter der Tiefe von 527 Metern, die bei den Ausgrabungen erreicht wurde, eingeschnitten hat, wissen wir nicht. Die allgemeine Situation, über die wir noch sprechen werden, zeigt, das die Tiefe beträchtlich sein muss. Nach einer langen Zeit stufenweiser Einschneidungen kam es zu einer Veränderung der tektonischen Verhältnisse. Die Einschneidungen kamen zum Stehen und das Wasser begann nun Material abzulagern, das es aus dem Gebiet des Primärflysch des Pivka Beckens weggetragen hatte. Die tiefsten ausgehobenen Sedimente in Betalov spodmol sind bis zu einer Höhe von 528 Metern reichender Flyschlehm, dessen Ursprung außerhalb der Höhle liegt. Aber in den Mulden an der nordöstlichen Wand gab es diesen Flyschlehm auch auf der Terrasse in 531 m Höhe und sogar auf der 533 Meter hohen Terrasse. Es war klar zu sehen, dass die Höhle mindestens bis zur Höhe von 533 m verschüttet war, woraufhin wieder eine Erosion folgte, welche die Höhle bis zu 528 Metern leerte. Zum Glück ließ diese Relikte zurück, die uns diesen Ablauf bezeugen. Zu Beginn der Höhlenbildung war Fließwasser am Werk, jetzt trat aber der Wendepunkt auf, als sich das Fließwasser endgültig aus der Höhle zurückzog. Auf dem 528 m hohen Flyschlehm begannen sich autochthone Höhlensedimente anzusammeln. In dem langen Zeitraum, der nun folgte, lagerten sich 9 Meter mächtige Schichten ab. Aus deren unterschiedlichen Zusammensetzungen ist es möglich, auf Klimaveränderungen im Laufe der Zeit zu schließen. Detailliert werden diese Schichten und ihre Inhalte bei der Beschreibung von Betalov spodmol behandelt.

Um bereits bekannte Daten nach Möglichkeit zu ergänzen und zu verbreiten, überprüfte S. Brodar schon während der Ausgrabung von Betalov spodmol auch die nähere und weitere Umgebung. Es zeigte sich, das in Verbindung mit den Sedimenten aus Betalov spodmol das gesamte Pivka-Becken interessant war. Er fand mehrere Höhlen und in einigen (Hauptmanov kevder, Jama brez imena, Otoška jama, Parska golobina) sondierte er auch und suchte neue Stationen. Aus den angeführten Sondierungen hatte die im Jahre 1950 durchgeführte Sondierung im jetzigen Eingang und im Inneren von Otoška jama große Auswirkungen. Noch bedeutender als die Entdeckung einer paläolithischen Station beim jetzigen Eingang in Otoška jama waren die Beobachtungen in der Höhle und ihrer Umgebung, also des Risovec-Tals. In Otoška jama sind nämlich die Schichten von Flyschlehm viel umfangreicher als in Betalov spodmol. In der Veröffentlichung führt S. Brodar (1951a, 206) nachfolgende Daten an. Die Kante der Kreidehochfläche mit einzelnen, bis zu einer Höhe von 600 m ansteigenden Gipfeln, hat von Postojnska jama über Veliki Otok und Zagon im Allgemeinen eine gleichmäßige und ununterbrochene NW-SO Richtung. Nur hinter dem Gipfel mit dem Kirchlein Sv. Andrej (537 m) erstreckt sich der Boden des Pivka-Beckens in einem verhältnismäßig breiten Gürtel Richtung Nord und Nordost. Der gemächliche, knapp einen Kilometer lange Fahrweg biegt hinter dem Hügel mit dem Kirchlein in einer Höhe von rund 520 m in Richtung Norden ab. In dem breiten, mit rotem Lehm bedeckten Tal, erreicht der Weg in einer Höhe von 531 m den Eingang in Otoška jama. Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass der Fahrweg auf einer Vertiefung verläuft, die nach einem Einsturz der Höhlendecke und dem Zerfall des gewaltigen, sehr alten Höhlensystems übrigblieb. Dafür sprechen auch die steilen abgescherten Wände über dem Eingang in Otoška jama sowie im Halbkreis über dem ziemlich breiten Talabschluss. Die Höhle muss sich einstmals noch fortgesetzt haben und in der Vorzeit muss nur ihre Decke zusammengefallen sein. Die Höhlen Veliki Lončarivec und Mali Lončarivec sowie die Abgründe auf der Höhe zwischen Sv. Andrej und Otoška jama sind noch ein aufschlussreiches Relikt des ansonsten schon verfallenen ursprünglichen alten Höhlensystems. Das Tal war später, besonders in den niedrigen Lagen, mit rotem Lehm bedeckt. S. Brodar führt noch an, dass in dem Lehm stellenweise sichtbare kleinere Einbrüche sind, und erwähnt die Erzählung, dass es noch nicht lange her sei, als beim Pflügen Ochse und Pflug versanken. Die alten Schlundlöcher müssten demgemäß unter Sv. Andrej sein, am Rande des am tiefsten liegenden Teiles der Straße. Als eines davon, einige 200 Meter höher an der Straße Richtung Zagon, ist Betalov spodmol erwähnt, dessen großes Alter sein schon stark zerfallener Anfangsteil bezeugt.

Aus der ziemlich genauen Beschreibung von Otoška jama (S. Brodar 1951a, 208ss) sollen einige der wichtigsten Daten folgen. Der Höhlenboden ist fast eben, die Höhe variiert nur zwischen 528-530 Meter. Durch den Eingang tritt man in den west-

lichen Höhlengang ein, der 145 m lang, zwischen 10 und 20 Meter breit ist und bis zur Haupthalle führt. Eine Besonderheit dieses Ganges ist ein gut 50 Meter vom Eingang liegender ein wenig ovaler Einbruch, 10 Meter tief, mit lotrechten Wänden. Dieser Einbruch ist jung, er entstand, als sich obenauf schon eine mächtige Kalksinterkruste abgelagert hatte. Rundherum ist deutlich zu bemerken, wie auch der Kalksinter durchbrach und wie ein Dach über die Kante hinausragt. Unter dem Sinter ist ein offenes Profil angeschwemmter dunkelgrauer lehmiger Schichten. Allem Anschein nach geht es um feines Flyschmaterial, das nicht aus der Höhle stammt. Der Weg gabelt sich in der Haupthalle. Ein Schenkel führt um die Haupthalle herum und schließt sich bereits einige Dutzend Meter weiter wieder an den Weg an, der an der Westwand entlang in Richtung Höhlenende verläuft.

Außer dem aufgeführten Einbruch bald nach dem Eingang gibt es in der Höhle noch andere. Es sind insgesamt sieben. Die tiefsten sind am Höhlenende, wo die Pivka in die Höhle einfließt und sie schon nach 70 Metern Lauf wieder verlässt. Der Weg endet auf einer 25 Meter langen und 10 Meter breiten Plattform, Warte genannt, die bis zur letzten Wand reicht. An beiden Seiten der Plattform sind tiefe Abgründe. Es handelt sich um zwei große Einbrüche von rund 30 Meter Durchmesser, die bis zur abschließenden Höhlenwand reichen. Am Boden der westlichen fließt die Pivka, die man von der Warte aus nicht sehen kann, weil die Karbidlampen eine solche Tiefe nicht ausleuchten können, aber man hört, besonders bei höherer Wasserführung, das mächtige Getöse des Flusses. Die Einbrüche sind bedeutend, weil ihre Wände offene Profile aufweisen, die uns ohne Ausgrabungen einen Einblick in die Sedimentation ermöglichen. Grundlegend ist die Feststellung, dass überall nur Flyschlehm einbrach und Otoška jama damit sehr dick verschüttet ist. Bedeutend ist die Angabe, dass in Trockenzeiten der Wasserspiegel des Flusses bei 504 Meter liegt, also tief unter dem Boden des Pivka Beckens. S. Brodar (1951a, 212) führt noch die Angabe an, die er von dem Höhlenforscher I. Michler erhielt, dass die Pivka an dieser Stelle 4 bis 6 Meter tief ist. Also sind die Sedimente noch etwas mächtiger und der Boden noch etwas tiefer als wir angeführt haben. Dabei ist noch zu erwähnen, dass es nicht gesichert ist, ob die Pivka in Otoška jama noch auf Ablagerungen oder schon auf dem Felsgrund der Höhle fließt. Aus allen Daten ersehen wir, dass die Flyschablagerungen ungefähr 25 Meter mächtig sind, auf der anderen Seite aber, dass der Grund von Otoška jama mehr als 15 Meter tiefer als das Risovec-Tal ist.

Der Entschluss von S. Brodar, aufgrund der Feststellung der ehemaligen Eintiefung des Laufs der Pivka und des angeschwemmten Flyschlehms die Forschung auf ein größeres Gebiet auszuweiten, hat sich reich verzinst. Besonders die Erkenntnisse in Otoška jama bestätigten ohne viel Arbeit die Idee und klärten den ganzen Entwicklungsprozess. Die Pivka floss einst schon mindestens so tief wie heute, in einer Höhe von rund 500 Metern. Danach musste sie bis zur Aufstauung des Abflusses gelangen, was dazu führte, dass sich die bestehenden Höhlensysteme bis zu einer Höhe von rund 530-533 Meter mit dem eingespülten Flyschmaterial auffüllten. Betalov spodmol aber zeigt, dass sich das Wasserregime wieder veränderte. Bevor das Wasser die Höhle endgültig verließ, schwemmte es die oberen 5 Meter Flyschlehm ab. Nach der fluviatilen Phase begannen sich auf der ursprünglichen oder der denudierten Flyschlehmoberfläche autochthone Höhlensedimente abzulagern. Alle diese Erscheinungen bestätigten die von uns schon erwähnte Meinung von S. Brodar über das Alter dieses Höhlensystems.

Bei durch Wasser entstandenen Höhlen wurde damals zwischen zwei Entwicklungsphasen unterschieden. Das Fließwasser hat die Höhle verbreitert und vertieft, sie dabei manchmal verschüttet und beim nächsten Mal dieses Verschüttung weggetragen. Als sich das Wasser einen anderen Weg bahnte, war die Höhlenevakuierung vollendet und die erste Phase abgeschlossen. In der Höhle, wo das Wasser inaktiv wurde, begannen sich in der zweiten Phase Höhlensedimente abzulagern. In der entstandenen Situation zog S. Brodar solchen Schluss. Noch der Haupterosionsphase die mächtigen und erstreckten Sedimente zuzuerkennen, widerstrebe uns, weil man sich sehr schwer eine solche mächtige Akkumulation gleichzeitig mit einer Erosion vorstellen kann. Nach der angeführten Teilung müssten die Grundsedimente von Betalov spodmol, nämlich mehrere Meter mächtige gelb-grünliche Flyschlehme, ferner die 25 Meter mächtigen Flyschlehme in Otoška jama, mögliche Flyschlehme und Sande in Postojnska jama und besonders noch die mit lehmigem Sand

aufgefüllten Höhlen im künstlichen Gang zu der Črna jama, weiter die beinahe bis zur Decke mit Lehmablagerungen zugestampfte Jama brez imena, noch der ersten Entwicklungsphase, der Erosionsphase, angehören. Was die Karsthöhlen des Pivka-Beckens angeht, scheint es erforderlich, die erste Phase dreizuteilen und zusammen vier Phasen zu unterscheiden.

Von diesen war die erste wirklich nur die Erosion und sollte in die bis zum Ende durchgeführten Höhlenevakuationen manifestiert werden. Falls die Erosion in dieser Phase unterbrochen wurde und es sogar, vielleicht sogar mehrfach, zu Sedimentationen und Akkumulationen von Material kam, wäre es möglich, dass sich in höheren Höhlenetagen Reste solcher Sedimente erhalten haben. Aber diese Sedimente würden etwas eigenes und sich nicht nur außerordentlich erhalten haben, sondern sie würden auch in ihrem Umfang verhältnismäßig schwach sein; denn jede Fortsetzung der Erosionstätigkeit hat zweifellos die Höhlenräume gründlich gereinigt.

Die zweite wäre die Phase der Akkumulation, ausgelöst durch epirogenetische Bewegungen, vielleicht große Bergstürze im Höhlensystem, die die Wasserzuflüsse aus dem Pivka-Becken in Richtung Planina verschlossen, oder aber vielleicht Veränderungen der klimatischen Bedingungen.

Danach würde wegen einer nochmaligen Klimaveränderung oder einer Beseitigung der Hindernisse im Höhlensystem die dritte, wieder eine Erosionsphase folgen, in der das Wasser leichte Arbeit hatte, denn es spülte nur weiche in der Akkumulationsphase abgelagerte Sedimente aus.

In der nachfolgenden vierten Phase, als es keinen Wasserlauf mehr gab, sedimentierten sich autochthone Sedimente, Kalksinter, Schutt und Lehm. Einige dazwischenliegende rote Lehme wurden nicht mehr vom Fließwasser angespült, sondern von Schlickerwasser abgelagert, das in einigen Zeitabschnitten so stark anstieg, dass es auch die hoch liegenden Höhlenöffnungen überflutete. Vom Beginn dieser Phase bis zum Holozän war in den Höhlen pleistozäne Fauna ansässig, wie z. B. Höhlenbär, Höhlenhyäne, Höhlenlöwe, Alpen-Murmeltier usw. Von Zeit zu Zeit gesellte sich auch der Eiszeitmensch zu ihnen.

In dem Artikel, aus dem wir die obigen Zeilen anführten, behandelte danach S. Brodar (1952, 50) detaillierter die Sondierung in der Höhle Parska golobina. Dies deshalb, weil auch an der anderen Seite des Pivka-Beckens festgestellte Schichten und Beobachtungen in der Umgebung, die bei der Abhandlung von Parska globina noch genauer vorgestellt werden, die aufgestellte These bestätigen. Später wurde auch in anderen Höhlen festgestellt, dass die Sedimente, die Kulturreste oder fossile Knochen beinhalten, oder diese zumindest enthalten könnten, überall auf abgelagerten Flyschlehmen liegen.

In Betalov spodmol, wo die Erforschung auf dem Karst begann, wurden auch viele Tierknochen gefunden. Der tägliche Weg nach Betalov spodmol und zurück führte vorbei an Postojnska jama. Weil bei der Sondierung beim Eingang in Otoška jama, die ja (nur) ein Teil des Systems von Postojnska jama ist, im Sommer 1950 eine paläolithische Station entdeckt wurde, wurde Postojnska jama noch sehr viel interessanter und vielmals von S. Brodar besucht und untersucht. Die Höhle ist schon bekannt, ja man kann sagen, von alters her. Den heutigen Eingang in Postojnska jama gab es vor dem Ausbau zu touristischen Zwecken nicht, da er mit Hangschutt verschüttet war. Die Öffnung, die in die Höhle führte und in die die erste Tür eingebaut war, lag links von davon. Diesen Eingang benutzen bereits die ersten bekannten Besucher im Mittelalter, die aber nur die sogenannte „alte Höhle" besuchten und sich dort an den Wänden mit ihren Unterschriften verewigten. Die älteste Unterschrift soll schon aus dem Beginn des 13. Jahrhunderts stammen. Als man im Jahre 1818 die Wand hinter dem Eingang der großen Halle erstiegen und die „neue Höhle" entdeckt hatte, durch die heute die Höhlenbahn fährt, begann eine fieberhafte Untersuchung um sie der breiteren Bevölkerung zugänglich zu machen. Zur Durchführung der Wege war es mancherorts erforderlich, Kalksinterbildungen und den darunter liegenden Höhlenlehm zu durchbrechen. Bei diesen Arbeiten entdeckte man schon damals viele Knochen pleistozäner Säuger. Aus dieser und auch aus späterer Zeit gibt es in den Arbeiten verschiedener Verfasser mehrere Berichte über verschiedene Funde, die S. Brodar (1951b, 248) aufzählte und kommentierte.

Eine besondere Aufmerksamkeit unter allen Funden verdienen die Knochenfragmente und Zähne eines großen fossilen Säugers, von dem schon früher angenommen wurde, dass sie von einem Flusspferd stammen. Diese Reste sind außerordentlich bedeutend und wir betrachten es

als ein großes Glück, dass wir diesen Fund haben. Flusspferde waren zu Beginn des Pleistozäns in Mitteleuropa ziemlich verbreitet. In der großen Zwischeneiszeit war das Klima wärmer als heute. Man schätzt, dass die mittlere Jahrestemperatur um ungefähr 3° C höher war. Solche klimatischen Bedingungen waren auch für Flusspferde geeignet und so konnten sie auch im Pivka-Becken leben. In der Abkühlung, als die Riß-Eiszeit kam, mussten sie sich nach Süden zurückziehen, sogar aus Europa. In der letzten Zwischeneiszeit erwärmte es sich nicht genug, das Klima erreichte nur ungefähr den heutigen Stand, und die Flusspferde konnten nicht mehr nach Europa zurückkehren. Es gibt nicht viele Knochenreste, jedoch konnte I. Rakovec die Fragmente von zwei Unterkiefern und ein Distalteil eines Oberschenkels der Gattung *Hippopotamus pentlandi* zuordnen und stellte fest, dass die Flusspferde aus dem Pivka-Becken nur in die Mindel-Riß-Zwischeneiszeit einzuordnen sind. (Rakovec 1954, 306 in 309). In seinen Abhandlungen führt er auch diese Daten an: „*Am Distalteil des Oberschenkels haftete in der Vertiefung zwischen beiden Condyli (fossa intercondyloidea) und darüber stark verklebter Schotter. Die einzelnen Steine sind nur zur Hälfte abgerundet und von unterschiedlicher Größe. Die größten haben einen Durchmesser von 3 cm. Unter ihnen sind Kalk-und Sandsteinstücke und Bruchstücke von Tonschiefer sowie Mergel vertreten. Der Klebstoff von graugelber Farbe ist teilweise kalkig teilweise aus Flyschlehm. Der Schotterrest mit Flyschlehm deutet darauf hin, dass die Fundstelle wirklich im Gebiet des Pivka-Beckens liegt ..*" (Rakovec 1954, 299). Die Einstufung in das große Interglazial deckt sich sehr gut mit dem Entwicklungsschema von S. Brodar, der diese aus dem Profil von Betalov spodmol entnommen hatte. Später wurde I. Rakovec anderen Sinnes und änderte seine Meinung. Die Knochenreste erkannte er der Gattung *Hippopotamus antiquus* zu und datierte sie in das Günz-Mindel-Interglazial (Rakovec 1975, 229). Das Entwicklungsschema von S. Brodar war damit nicht ernsthaft gefährdet, die neue Meinung rief jedoch einige Verwirrung hervor. Bei der chronologischen Einordnung der Schichten in Županov spodmol sah F. Osole deshalb zwei Varianten vor, bei der einen berücksichtigte er S. Brodars Schema, bei der zweiten machte er die im Grunde liegenden Flyschlehme um einen Vergletscherungszyklus älter und ordnete sie in die Günz-Mindel Zwischeneiszeit ein (F. Osole 1976, 19). Es stimmt, dass das Alter der Funde immer das gleiche ist wie das Alter der Schichten, in denen sie sich befanden, jedoch ist I. Rakovec bei seiner Datierung in diesem Fall etwas entgangen. In seiner zweiten Abhandlung sagt er auch: „*Aus dem Günz-Mindel-Interglazial stammen Flusspferdreste, entdeckt in … schotterhaltigen Schichten von Postojnska jama*" (Rakovec 1975, 229). Aus dieser Aussage folgert, dass Fließwässer die Reste während der Ablagerungen der Schotterschichten in Postojnska jama eingeschwemmt haben. Zu der Verklebung und der Anklebung an die Knochen soll es also in Postojnska jama gekommen sein. Das aber ist nicht haltbar. In Flyschsedimenten stoßen wir oftmals auf Gerölle, jedoch sind sie niemals als Schicht abgelegt, sondern meistens nur in den Lehm eingelagert. Außerdem gibt es hier ausschließlich Flyschgerölle, Kalkgeröllschichten gibt es in Postojnska jama nicht. Die Ereignisse müssen anders abgelaufen sein; Postojnska jama ist Sekundärfundstelle. Das Flusspferd verendete irgendwo im Pivka-Becken und seine Knochen rutschten zwischen Gerölle unterschiedlicher Steinarten. Damit sich die Gerölle so stark verkleben konnten, wie Rakovec anführt, mussten die Knochen an dieser Primärfundstelle sehr lange liegen. Bei späteren Erosionen dieser Schichten drang das Wasser bis zu den Überresten vor und brachte sie, wenigstens teilweise, in Postojnska jama. Rakovec meint, dass dies in der zweiten von S. Brodar vertretenen Erosionsphase passierte, die nach Rakovec Meinung wohl am Abschluss der Mindel-Riß Zeit oder wenigstens zu Beginn der Riß-Vergletscherung auftrat. Was diese zweite Erosionsphase angeht, schrieb S. Brodar, wie wir schon vorher anführten, dass das Wasser leichte Arbeit hatte, als es weiche vorher angehäufte Sedimente ausspülte. Die Abtragung von Lehm und teilweise Flyschgeröllen lässt sich auf keinen Fall vergleichen mit dem Einschneiden in Kalkstein, was das Wasser in der ersten Erosionsphase machen musste. Es kann keinen Zweifel geben, dass die zweite Erosionsphase nur kurz andauerte. Außerdem entfernte das Wasser in dieser Phase Sedimente und hat vielleicht nur ausnahmsweise auch irgendwo etwas abgelegt. Viel wahrscheinlicher ist, dass die Knochenfragmente und Zähne des Flusspferdes in der zweiten Phase in Postojnska jama geschwemmt wurden, als das Wasser Denudations- und Erosionsmaterial aus dem Pivka-Becken in die Höhle mitnahm. Die

Knochen wurden bei der Anlegung der Wege in der Höhle gefunden und bei diesen Arbeiten ist man bestimmt nicht in eine größere Tiefe vorgestoßen. Da die Knochenreste im oberen Teil einer mehr als 20 Meter mächtigen Akkumulation abgelegt waren, muss dies nur kurz vor dem Ende dieser Phase geschehen sein. Die dritte Phase war nur kurz und der zeitliche Unterschied zwischen beiden Explikationen ist nur kurz.

Das Leben der Flusspferde, das Sterben, die Vermischung der Knochen mit Geröllen, die Verklebung, Erosion und Wegschwemmung, all dies kann im großen Interglazial geschehen sein. Da dies mindestens 200.000 Jahre angedauert haben soll, gab es bestimmt Zeit genug. Wenn es sich aber wirklich um eine Gattung aus dem ersten Interglazial handelt, aber noch viel mehr. Für die Paläontologie ist es natürlich wichtig, um welche Gattung es sich handelt und wann sie gelebt hat. Für unsere Überlegungen ist aber vor allem die Tatsache wichtig, dass im Becken von Postojna Flusspferde gelebt haben, denn alle Gattungen brauchen ein ausreichend warmes Klima zum Leben. Wenn sie im ersten Interglazial im Becken von Postojna gelebt haben sollen, konnten sie um vieles leichter auch im großen Interglazial leben, denn dies war noch wärmer. Mit dieser angeführten Erklärung passen Flusspferde und die große Flyschanfüllung der Karst-Unterwelt im Mindel-Riß Interglazial sehr gut zusammen.

Nach dem Ende der dritten Phase begann in Betalov spodmol die Ablagerung autochthoner Sedimente. Es sammelten sich 9 Meter verschiedener Schichten an. In ihnen gibt es viele Tierknochen und Kulturrelikte. All dies wird noch einmal bei der Behandlung von Betalov spodmol genauer angesprochen. Auf der Grundlage aller Daten kann festgestellt werden, dass die autochthone Sedimentation bereits in der Riß-Vergletscherung begann, was mit dem Ende der Wasserwirkung übereinstimmt. So haben wir mit den Flyschlehmen, auf die wir in vielen Höhlen im Karst stoßen, ein zeitlich bestimmtes Stratum, das uns bei der Interpretation der Profile gute Dienste leistet. Die Einordnung des Flyschlehms in das große Interglazial wurde durch die Ausgrabungen in Parska golobina (Osole 1961) und vor allem in Črni Kal (S. Brodar 1958) bestätigt. Vielleicht ist es erwähnenswert, dass wir bei allen bisherigen Erforschungen noch nicht auf ein Profil gestoßen sind, das das chronologische Schema erschüttern oder ihm direkt widersprechen würde.

Mit der Feststellung von vier Phasen umriss S. Brodar nur den allgemeinen Rahmen des Entwicklungsgeschehens. Der Vorwurf, dass seine Phasen nicht einheitlich sind (Gospodarič, Habič 1966, 24), ist nicht berechtigt. Mit den ersten drei Phasen hat er sich nicht genauer befasst, beiläufig hat er jedoch über die erste Phase dennoch geschrieben: „*So weit in dieser Phase die Erosion unterbrochen wurde und es möglicherweise sogar mehrfach zu einer Sedimentation und Akkumulation des Materials kam* .. " (S. Brodar 1952, 50). Dass es auch zwischen der zweiten und dritten Phase zu anderen Prozessen gekommen ist, ist mehr als wahrscheinlich. Einige Jahre später zeigte eine Erforschung in der Höhle Risovec dies auch auf. In dem Profil sind sehr gut Schichten autochthonen Schuttes zwischen Flyschlehmen zu erkennen (S. Brodar 1970, 282). Sogar in der vierten Phase kam es zu einer Veränderung, diesmal zu Überflutungen und Ablagerungen von Lehm. Eine Reihe von Jahren befasste sich R. Gospodarič vor allem mit der zweiten und dritten Phase, den Verschüttungen und den Abtragungen dieser Zuschüttung. Er suchte Profile und Reste von Sedimenten in den Höhlen und analysierte diese. In einem längeren Zeitraum entdeckte und beschrieb er auch mehrere Profile an der Oberfläche des Pivka-Beckens. Diese versuchte er für eine detailliertere Darstellung des Geschehens zu verwenden. Da wir uns mehrfach gesehen hatten, unterrichtete er mich laufend über Neuigkeiten. Einige Male rief er mich auch an, damit ich käme, um mir dies oder das anzusehen. Wie weit seine Dokumentation erhalten ist, ist mir nicht bekannt. Selbst habe ich nichts, weil das nicht erforderlich war, da wir nur warteten, wann genügend Daten vorhanden sind und es zu einer Veröffentlichung des Erreichten kommt. An eine seiner Ideen sollte man sich aber erinnern, es wäre schade, wenn diese in Vergessenheit geraten würde. Erwähnt wurden schon die Einstürze in Otoška jama, die lotrechte und unzugängliche Wände haben. Es war nur soviel von der einen Seite bis zur anderen zu erkennen, dass es sich nicht um eine Felswand handelt, sondern um lehmige Sedimente. Gospodarič aber befestigte eine Höhlenforscherleiter und ließ sich an ihr am Profil herunter, das er so genau untersuchen konnte. Das Resultat war sehr interessant, deshalb bemühte er sich, zwei Leitern zu befestigen und wir beide ließen uns einen guten Meter voneinander getrennt am Profil herunter. Die Vermutung, dass es sich um eine Wasserablagerung von Material handelt, das bei der Verwitterung des

primären Flyschs entstand, wurde auf den ersten Blick bestätigt. Es gab jedoch noch viel mehr zu sehen. Bei der Verwitterung von Primärflysch entsteht nicht sofort Lehm oder gar schon Ton. Es entstehen größere und kleinere Stücke, die danach weiter verwittern. Wenn aber Fließwasser diese aufnimmt, werden sie geschliffen und es entstehen Gerölle, die wiederum unterschiedlich groß und unterschiedlich geschliffen sind. Bei dem gesamten Prozess entstehen feine Körner und eine lehmige Masse. Alle diese unterschiedlichen Produkte in unterschiedlichen Kombinationen lagerte das Wasser in Otoška jama ab. Das Profil des Einbruchs ist aus einer großen Anzahl von Schichten zusammengestellt, die sich im Großen und Ganzen gut unterscheiden lassen. Die Akkumulation entstand nicht bei einer oder bei einigen, sondern ist das Resultat vieler Überflutungen. Gospodarič's Absicht war es, noch die Profile anderer Einbrüche zu untersuchen, sie untereinander zu vergleichen, was vielleicht eine Rekonstruktion des Ereignisverlaufs ermöglicht hätte, oder aber wenigstens in Verbindung mit allen anderen Daten, die er gesammelt hatte, dazu beigetragen hätten die Situation im großen Interglazial oder im unteren Teil des Profils sogar noch eher aufzuklären. Leider verhinderte sein zu früher Tod den verheißungsvollen Beginn zu einem erfolgreichen Ende zu bringen. Mit seinem Tode ist die geologische Erforschung des Pleistozäns schlechthin stehen geblieben.

Im Gebiet von Risovec gab es nach Otoška jama keine Ausgrabungen bis zu der Entdeckung der auch Risovec genannten Höhle im Jahre 1967, in der die Ergebnisse bestätigt wurden, die aber keine besonderen Neuigkeiten brachten (S. Brodar 1970). Eine umfangreichere Tätigkeit begann wieder im Jahre 1973, als beim Baugrubenaushub für ein neues Haus der Familie Vilhar einige Silexe gefunden wurden. Die Ausgrabung dieser Station (Podrisovec) dauerte mehrere Jahre (M. Brodar 1995b) und verlängerte sich in der inzwischen entdeckten Höhle Vilharjeva jama noch bis zum Jahre 1979 (M. Brodar 1996b). Neben beiden Hauptausgrabungen gruben wir im Gebiet von Risovec noch eine ganze Reihe Sonden in einigen Höhlen und auch im Freien aus, die in den angeführten Beiträgen auch behandelt sind. Aufgrund dieser Arbeiten war der verhältnismäßig kleine Raum des eingestürzten Höhlensystems wieder viel begangen. Unsere Ausgrabungen und Sondierungen im Gebiet des zerstörten Höhlensystems waren nicht auf die Bewältigung einer grundlegenden Problematik hin gerichtet. Auf einige festgestellte Kleinigkeiten sollte aber doch aufmerksam gemacht werden (*Abb. 3*).

Während der Arbeit in Risovec kam es unerwartet zu einem besseren Aspekt auf das Geschehen in diesem Höhlensystem als S. Brodar ihn hatte. Dass der jetzige Eingang und der enge Gang, der in die große Halle von Otoška jama führt, nicht der wahre Eingang und der Hauptgang sein konnten, war schon bisher klar. Wir wussten aber nicht, wo der wahre Eingang war. Bei einer der Begehungen führte mich P. Habič an eine Stelle, wo der zerstörte Eingang in die Höhle sein könnte. Der genug große Überrest einer Wand bzw. des ehemaligen gewölbten Eingangs bezeugte aufschlussreich, dass hier wirklich der Höhleneingang war. Es zeigte sich jedoch noch viel mehr. Dieser zerstörte Eingang ist, wenn man in Richtung des jetzigen Eingangs Otoška jama schaut, ein wenig links und 10-12 Meter höher. An der Größe des erhaltenen Wandteils und der Größe des Eingangsgewölbes, die der obere Teil der Wand zeigt, sehen wir, dass die Dimensionen denen in Otoška jama entsprechen. Die Besichtigung des Terrains zeigte noch etwas. Von diesem zerstörten Eingang in Richtung Westen sind an beiden Seiten des Tals ehemalige Höhlenwände mehr als 100 Meter weiter noch mehrere Meter hoch erhalten. Als ich zum ersten Mal hier war, standen in diesem Teil der eingestürzten Höhle nur einzelne Bäume und es gab keine Bodenvegetation, sodass beide Wände von weit her zu sehen waren. Beim letzten Besuch im Jahre 1999 fanden wir eine vollkommen andere Situation vor. Die ehemalige Höhle ist dicht überwuchert und eine Übersichtlichkeit ist nicht mehr gegeben. Nur mit Schwierigkeiten ist es möglich sich durch das Gebüsch zu schlagen und man sieht nur diesen Teil der Wand, vor dem man gerade steht. Die gegenüberliegende Wand kann man nicht einmal erahnen. Wenn schon vor einem Vierteljahrhundert der Zustand ein solcher gewesen wäre, hätte die ehemalige Höhle, die ohne Decke ist, überhaupt nicht festgestellt werden können. Einen Plan von Otoška jama und die neuen erhaltenen Daten haben wir in eine Karte 1: 5000 eingezeichnet, um ihre Lage zueinander genauer erkennen zu können, als dies in der Natur möglich ist. Mit dem Erfolg waren wir wirklich sehr zufrieden. Es zeigte sich, dass es sich um eine Fortführung von Otoška jama handelt, ja der

zerstörte Eingang liegt in der Weiterführung der großen Halle und die ehemalige Höhle, die jetzt ohne Decke ist, setzt sich im Haupttal von Risovec fort (M. Brodar 1996b, Abb. 4). Die ehemaligen Eingänge haben wir mit A, B und C bezeichnet, die jetzige große Halle von Otoška jama erhielt die Bezeichnung D. Die Voraussetzung, dass ganz Risovec die ehemalige zerstörte Höhle ist, deren Eingang dort war, wo heute die Straße ist, erhielt neuen festen Rückhalt. Wenn man auf der Straße steht und in Richtung des 100 Meter breiten Tales von Risovec schaut, scheint es vielleicht, dass das Tal etwas zu breit ist, als dass es sich um die ehemalige Höhle handeln könne. Darum müssen wir uns daran erinnern, dass wir uns im Gebiet des Höhlensystems von Postojnska jama befinden und jeder, der jemals über die Kalvarie ging, wird sich an deren große Dimensionen erinnern. An der längsten Stelle beträgt die Länge des Deckengewölbes über der Kalvarie von einer Seite zur anderen wohl fast 500 Meter. In solchen Abmessungen ist auch eine Breite von hundert Metern nichts Außerordentliches.

Die Straßenkehre, in der Vilhar's Haus ist, geht über den Anfang des in Richtung Nord führenden Seitentals von Risovec. Ungefähr 200 Meter von der Straße kommen wir zum Abschluss des Tals. Das Tal schließt die quer zum Tal liegende Felswand ab. Unter dieser Wand gruben I. Turk, J. Dirjec und I. Vilhar, der mit dem Gedanken es handle sich um eine verschüttete Höhle die Anregung gab, und entdeckten wirklich eine neue paläolithische Station, die den Namen Vilharjeva jama erhielt. Während der folgenden Ausgrabungen wurde auch dieser Teil genau untersucht. Die Resultate der Ausgrabungen werden im Kapitel über Vilharjeva jama behandelt, an dieser Stelle ist es aber erforderlich zu erwähnen, dass auch dieses nördliche Tal ein Teil der ehemaligen Höhle ist. Er entstand, als deren Decke einstürzte, was vielleicht gleichzeitig mit dem Eingangsteil des Haupttales geschehen ist, vielleicht aber auch etwas später. Auf den ersten Blick schließt das Tal mit Vilharjeva jama ab. Jedoch ist die Felsenbarriere nur einige Meter breit, danach ist schon die Felsenwand in einem wahrscheinlich auch sehr alten Einbruchstal, das die Fortführung des ehemaligen Ganges sehr gut zeigt (*Abb. 3)*. Es handelt sich also um zwei Einbrüche, zwischen denen ein schmaler Teil der Decke nicht einbrach und so eine natürliche Brücke entstand. Davon ist heute nichts mehr zu sehen. Die Sedimente, die sich darunter bildeten, erreichten sie mit der Zeit, versperrten den Durchgang darunter und verbargen sie. Bei unseren Ausgrabungen kamen wir schon unter den Bogen. Die Sedimente zu durchbrechen und so an die andere Seite zu gelangen war uns nicht möglich, weil sie zu stark verklebt waren.

Eine ähnliche Situation ist es auch bei Veliki Lončarivec. Vom Haupttal zweigt kurz vor B, diesmal in Richtung Süden, noch ein Tal ab. Die Decke dieses südlichen Ganges brach in einer Länge von ca. 150 Metern ein, sodass am Ende des Tals ein neuer Eingang entstand. Das ist die heutige Höhle Veliki Lončarivec, die später entstehende Sedimente im Anfangsteil fast bis zur Decke auffüllten. Nach ungefähr 20 Metern hört die Höhle aber auf zu existieren, weil die Sedimente wirklich schon bis zur Decke reichen. So wie in dem nördlichen Tal, wo Vilharjeva jama entdeckt wurde, gruben wir auch vor dem Eingang in Veliki Lončarivec. Wir fanden nur einen zweifelhaften Silex, sodass eine paläolithische Station nicht festgestellt ist. Wir stellten nur fest, dass in einer Tiefe von guten sechs Metern der Felsenboden noch nicht erreicht ist.

Wie es in dem Gebiet des jetzigen Eingangs in Otoška jama ist, ist trotz einer festgestellten paläolithischen Station und ziemlich mächtigem Profil noch unbestimmt. Größere Arbeiten gab es hier nicht, ebenso nicht im Gebiet des Einbruchtales südlich von dem Kirchlein.

Mit den angeführten neuen Feststellungen veränderte sich die Sicht auf die ehemalige Höhle ziemlich. Dass bereits S. Brodar ohne diese ihre Existenz nachwies, war sicher eine große Leistung. Jetzt haben wir sie natürlich viel besser vor Augen und können uns ihre Entwicklung schon viel besser vorstellen. Nach allgemeiner Meinung begann die Verkarstung schon im Pliozän. A. Melik (1952, 13) sagt sogar: *„Im Übergang aus dem mittleren in das obere Pliozän herrschte immer stärker die Verkarstung vor"*. S. Brodar stellte den Beginn in das jüngere Pliozän und räumt das Ende noch im unteren Pleistozän ein. Nach seiner Meinung gibt schon dieses ausreichend Zeit für den Verkarstungsprozess. Dabei ist es erforderlich auf den Unterschied aufmerksam zu machen, wie wir die Zeit für das Pleistozän und das Pliozän veranschlagen. Für das Geschehen im Pleistozän ist die grobe Einheit hunderttausendjährig, während wir im Pliozän schon über Millionen Jahre sprechen, was wir bei diesen Überlegungen im Blick haben müssen. Die Frage ist, ob es irgendwann möglich

ist, die Zeit des Beginns der Verkarstung genauer festzustellen. Der Beginn reicht in die nebelhafte Vergangenheit des Pliozäns, musste sich doch das Wasser von der Höhe Ravbarkomanda noch unter den Boden des heutigen Tales einschneiden. Als der niedrigste Punkt erreicht war, hatte auch das Höhlensystem seine endgültige Gestaltung. Aus der Größe des Eingangs, neben dem es noch einen südlich von Sv. Andrej gab, können wir schließen, dass hier alles Wasser aus dem Pivka-Becken versickerte. Wie viel Zeit beide Eingänge standen, können wir nicht einmal schätzen. Der erste zumindest etwas greifbare Zeitpunkt ist der Einsturz des Eingangsteils. Als die Höhle zu verfallen begann, kam es nicht mit einem Einsturz zu dem jetzigen Zustand; es sind sehr gut teilweise Einbrüche zu sehen. Zuerst brach die Decke von A bis B ein (*Abb. 3*) und der Eingang in die Höhle verlagerte sich in B. Es gibt genügend Beispiele, wie ein Einsturz aussieht, der im geologischen Sinne noch nicht alt ist. Unter anderem ist auch in Risovec selbst so ein Einsturz von Punkt B bis Punkt C. Zum Unterschied von diesem Teil, in dem die Höhlenwände in großem Maße noch stehen, sind im Anfangsteil der Höhle zwischen A und B keinerlei Spuren ehemaliger Wände zu sehen und die Hänge sind nur mehr oder weniger steil. Ein solch großer Unterschied kann nur die Auswirkung einer sehr langen zeitlichen Periode sein, die zwischen beiden Einstürzen verlaufen sein muss. Wir können als sicher behaupten, dass der Einsturz des Anfangsteils der Höhle nicht jünger als zu Beginn des Pleistozäns sein kann. Als der Eingang bei Punkt B war, könnte er zeitweilig die Wohnstätte von Menschen gewesen sein. Als mit dem zweiten Einsturz der Eingang nach C verlagert wurde, war die Situation ähnlich, nur das dieser Zustand viel kürzer war. Solange aber der Eingang bei C bestand, bestand auch die Möglichkeit, dass sich dort Menschen aufhielten. Später stürzte auch dieser Eingang ein und es kam zu dem heutigen Zustand. Argumente für die Datierung dieses Einbruchs haben wir selbstverständlich auch nicht. Es scheint nur ziemlich wahrscheinlich, dass dies schon gegen Ende der Eiszeit war, irgendwann in der Würm-Vergletscherung.

Es stellt sich die Frage, wann der nördliche und der südliche Seitengang einstürzten. War dies gleichzeitig mit dem Einbruch des Haupttales zwischen A und B oder nicht? Eine klare Antwort gibt es nicht, es scheint nur, dass dies etwas später stattgefunden haben könnte. In diesem Fall wäre der Eingang in die Seitengänge einige Zeit an Rande des Haupttales gewesen. Wichtiger ist, dass diese beiden Einbrüche auf jeden Fall wesentlich älter als der Einbruch des Hauptganges zwischen B und C sind. Und besonders wichtig ist, dass diese beiden Einbrüche irgendwo weit zurück im Pleistozän stattfanden. Die Sedimente, die sich unter der natürlichen Brücke nach dem Einsturz der Decke über dem jetzigen Tal Risovec anzusammeln begannen, sind also sehr alt. Wir können damit rechnen, dass die Sedimente hier, rund gesagt, einige Dutzend Meter mächtig sind. Das direkt unter dem Scheitelpunkt gefundene warmzeitliche Nashorn zeugt davon, dass die Sedimentation nicht zum Ende des Pleistozäns abgeschlossen war, sondern viel früher, vielleicht sogar im letzten Interglazial. Die Sedimente, die unter der natürlichen Brücke liegen, dokumentieren also eine lange Periode vor der Zeit, als das Nashorn lebte, dessen Zähne wir in Vilharjeva jama gefunden haben. Solch alte autochthone Sedimente wie bei der natürlichen Brücke haben wir sonst nirgendwo. Bis zu einem gewissen Maße ähnlich ist die Situation bei Veliki Lončarivec. Sehr alte Sedimente können wir bisher auch in Divje babe I nur vermuten.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass auf dem eng begrenzten Gebiet, das wir behandelten, auch die Entdeckung noch viel älterer Funde, wie wir sie bisher kennen, zu erwarten sind. Das Sinnbild, dass die Karstwelt durchlöchert ist wie ein Schweizerkäse, ist auf diesem Terrain gar kein Sinnbild mehr. Bei den vielen bestehenden, festgestellten und vermuteten Gängen mit ihren Eingängen können wir damit rechnen, dass noch ein verschütteter Höhleneingang gefunden wird. Die Entstehung des Höhlensystems, seine Verschüttung, Entleerung und die Ablagerung autochthoner Sedimente, also die Entwicklungsphasen nach S. Brodar, können noch nicht mit dem festgestellten sukzessiven Höhlenverfall verbunden werden. Es ist aber sicher, dass beide Prozesse im Jungpleistozän parallel verliefen. Einige relative Bezüge zwischen ihnen sind schon klar, aber eine Verbindung im Ganzen ist noch nicht möglich. Eine Einordnung dieser Ereignisse in dies oder jenes Glazial oder Interglazial ist im Moment nicht bedeutend. Die Erforschung der autochthonen Sedimente, besonders der alten, die es anderswo nicht gibt, wird die Chronologie klären. Bei der Erforschung

von Podrisovec und Vilharjeva jama kamen wir zu dem Hauptresultat, dass auf diesem kleinen Raum einmalige Möglichkeiten zur Erkenntnis der Entwicklung und der Chronologie des Pleistozäns auf unserem Boden bestehen.

Es blieben noch viele Fragen unbeantwortet und so manches ist noch unklar. Dass die große Verschüttung der Höhlensysteme, also die zweite Phase S. Brodars, ins Großinterglazial gehört, glauben wir schon lange und es scheint schon derart untermauert, dass es dabei bleiben wird. Dies aber ist der feste chronologische Punkt für die weitere Entwicklung. Die dritte Phase dauerte ganz sicher nur sehr kurz und kann in dem großen chronologischen Zyklus keine besondere Rolle spielen. Auf der erodierten Flyschlehmoberfläche in Betalov spodmol begannen sich autochthone Geschiebe abzulagern. Die vier Meter mächtige Schicht entstand in der Riß-Vergletscherung. Weil uns das Profil in Črni Kal deutlich zeigt, dass die Riß-Vergletscherung durch ein Interstadial unterbrochen war, ist es möglich, dass dieses grobe Geschiebe nur eine Ablagerung des zweiten Teiles der Riß-Vergletscherung ist und wir vorher Hiatus haben. Es folgt eine mächtige rote Lehmschicht der letzten Zwischeneiszeit und darüber noch mehrere Meter mächtige Schichten der Würm-Vergletscherung, sodass ein ganzer Entwicklungszyklus vorhanden ist.

Am Ende ist noch eine Erscheinung zu erwähnen, deren chronologische Bedeutung wir noch nicht abschätzen können. Schon S. Brodar verwies darauf, dass das Risovec-Tal mit rotem Lehm bedeckt ist. In den vielen Sonden, die wir in Risovec aushoben, trafen wir überall auf diesen Lehm. Auch in beiden Sonden, die wir bei den ehemaligen Eingängen B und C aushoben und wo wir Felsen erwartet hatten, fanden wir nur roten Lehm. Weder bei der einen noch bei der anderen Sonde stießen wir bis zum Boden vor. Die Mächtigkeit des Lehms überrascht vor allem bei Eingang C, der mindestens 10 Meter über dem Talboden ist. Alle Erscheinungen, die wir beschrieben haben, sind von diesem Lehm bedeckt, der somit jünger als diese ist. Nur mittelbar können wir ihn mit Funden in Podrisovec datieren, die ins Gravettien gehören. Wie und was sich vor dem Ende des Pleistozäns zugetragen hat, damit sich dieser Lehm ablagerte, ist noch nicht erklärlich. Ob die Linsen aus rotem Lehm in den Schichten von Betalov spodmol, die S. Brodar so viele Schwierigkeiten bereitet haben, derselbe Lehm sind, wissen wir auch nicht.

Bei der Entdeckung von Potočka zijalka, als es erforderlich war, die Kulturschichten zu datieren, war es selbstverständlich, dafür international geltende Errungenschaften dieser Zeit zu verwenden. So war es auch bei der Entdeckung der folgenden Stationen. Auch die mächtigen Schichten von Betalov spodmol änderten dies nicht. Doch die Zeit verging, und wir hatten immer mehr Stationen und Profile. Wir erwähnten schon verschiedene Probleme, die im europäischen Maßstab auftraten und wie wir sie zu lösen versuchten. Die Warmzeit im Laufe der Würm-Vergletscherung, die man im Zeitenlauf unterschiedlich benannte, Aurignacschwankung, Würm I/II, Göttweiger Interstadial und, ganz neu, Interpleniglacial, haben wir sehr gut vertreten. Die Kurven von Milanković und Soergel wurden abgelehnt, jedoch ihre dreifache Unterteilung des Würm verankerte sich ziemlich fest. Auch nach der Ablehnung wurde sie noch von Vielen berücksichtigt, sodass die Bezeichnung Würm I/II eine Unterbrechung der Würm-Vergletscherung bedeutet, wie sich das eben jemand vorgestellt hat. Bei uns hielt F. Osole bis zum Ende daran fest. Seine Gravettien-Fundstellen ordnete er in Würm III ein, den Beginn des Gravettien aber in Würm II/III. Bis heute haben wir aber noch kein Profil, in dem zwei Würm-Intervalle gewesen wären. Ein zweites Interstadial gibt es offensichtlich nicht. Wenn es für Europa gelten sollte, dass Interpleniglacial eine lange und nur bis zu einem gewissen Maße warme Zeit mit einer Reihe von kleineren Wärmeveränderungen war, sind für uns Potočka zijalka und Mokriška jama maßgebend, die auch eine ziemlich lange jedoch sehr warme Zeit bedeuten. Bei einem so offensichtlichen Widerstreit kommen die europäischen Meinungen für unsere Stationen wirklich nicht infrage, darum habe ich bereits früh begonnen die Bezeichnung Interstadial der Potočka zijalka zu verwenden. Für die Zeit die folgt, aber Würm II+III, oder zweiter Teil des Würm, oder ich spreche über die Zeit nach dem Interstadial von Potočka zijalka. Bei der Anführung der Besonderheiten unseres Aurignacien ist beschrieben, wie es dazu kam, dass Potočka zijalka immer weniger erwähnt wurde; deshalb sind viele unserer Stationen einfach nicht bekannt und die letzte Benennung auch als Hinweis auf Potočka zijalka nützlich.

Die wichtigsten chronologischen Messpunkte sind Potočka zijalka und Mokriška jama, an ihnen führt kein Weg vorbei. Das Profil von Betalov spodmol nimmt einen besondere Platz

ein, weil es uns, obwohl nur in groben Zügen, das Geschehen von der großen Zwischeneiszeit, der Riß-Vergletscherung, der letzten Zwischeneiszeit und der Würm-Vergletscherung bis zum Beginn des Holozäns aufzeigt. Daher wissen wir, seit wir dieses haben, dass die Entwicklung der Eiszeit bei uns mit dem allgemeinen europäischen Schema sehr gut übereinstimmt und kein Bedarf besteht, etwas zu verändern. Jetzt ist es bei den neu entdeckten paläolithischen Stationen nicht mehr erforderlich Vergleiche mit entfernten Fundstellen in Europa zu suchen, sondern wir halten uns zuerst an unser chronologisches Schema und erst danach folgen vielleicht die Vergleiche mit Ergebnissen anderenorts.

NAJSTAREJŠE NAJDBE

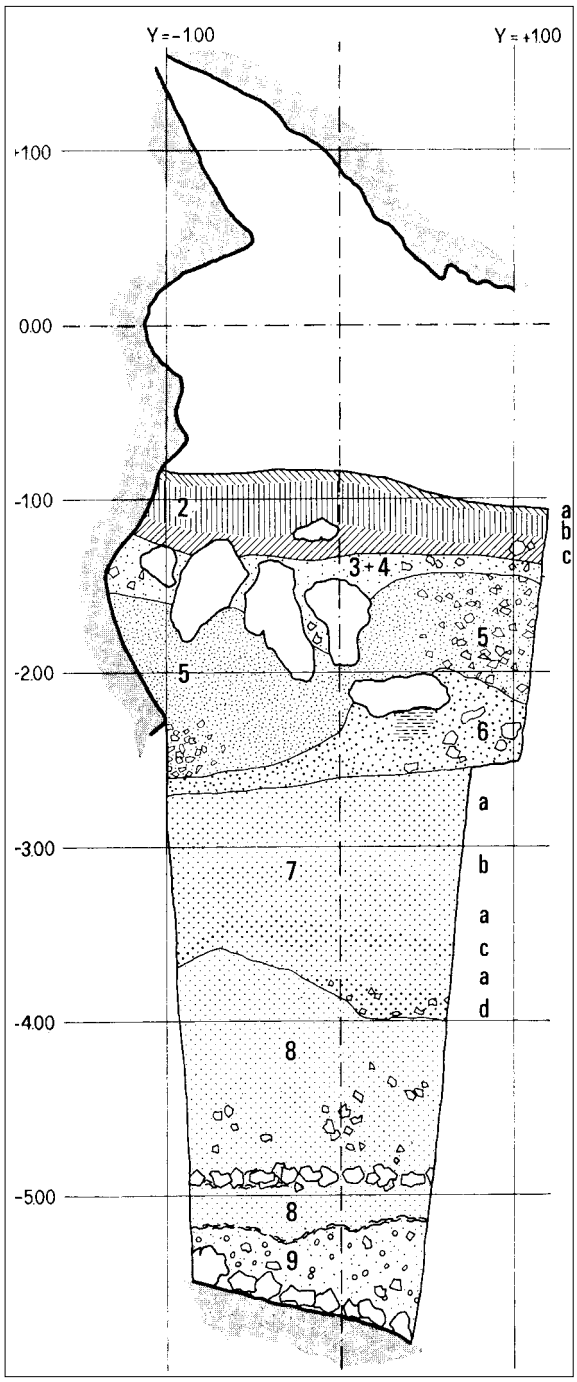
Na našem ozemlju doslej še nimamo sledov človeškega bivanja iz začetka in prve polovice pleistocena. Ni nam še uspelo najti dovolj starih sedimentov, v katerih bi lahko bili ostanki njihovega bivanja. Najstarejše najdbe so zelo redke tudi drugje po Evropi. Mnogo večja ozemlja, kakor je naše, so brez teh najdb. Toda v naši bližini na jugu Istre v najdišču Šandalja I je M. Malez (1979, 255; T. XVI/10) našel v enem delu podrtega jamskega sistema zelo stare plasti. V pravi kostni breči je bilo veliko kosti cele vrste raznih živali. Odkrita živalska združba je nedvomno živela na začetku pleistocena. Kaže pa tudi, da je bilo takrat razmeroma toplo. Katera topla doba je to bila, ne vemo, toda to je manj pomembno, res pomembna je le ugotovljena velika starost. Med temi kostmi je bil namreč tudi tipično obdelan kamen artefakt. Gre za prodnik, na katerem je z nekaj odbitki narejen oster rob. Večina odbitkov je na eni strani, nekaj manjših pa je tudi na drugi. Artefakt je pravi prodnjak, kakor take artefakte imenujemo, in se lepo ujema s staro živalsko združbo. Drugi najdeni prodnik odbitkov nima, na njegovi površini pa so vidni sledovi udarcev in Malez misli, da so ga uporabljali kot tolkač. vsekakor ga je lahko na najdišče prinesel le človek. Šandalja I dokazuje, da so ljudje takrat bili v Istri in nobenega dvoma ne more biti, da so hodili tudi po naših krajih. Morda bodo kdaj tudi pri nas našli kaj iz tega časa. Za zdaj pa imamo iz velike medledene dobe nekaj najdb, ki so bile odkrite v Jami v Lozi in jami Risovec ter A kulturo Betalovega spodmola iz riške poledenitve.

JAMA V LOZI

Pri izkopavanju, ki je odkrilo 5 metrov debele plasti in je doseglo skalno dno, smo lahko razlikovali 9 različnih plasti. Vso serijo sedimentov moremo ločiti v dva različna dela. Spodaj ležijo ilovnate plasti vodnega nastanka z močno flišno komponento, zgornji del pa je bolj gruščnat in je nastal predvsem z razpadanjem jame, torej v procesu normalne jamske sedimentacije. Ta zgornji del z gravettiensko kulturno plastjo bomo obravnavali na odgovarjajočem mestu.

Plasti 9, 8 in 7 je odložila voda (*sl. 4*). V njih ni bilo nobenih najdb, ki bi imele kakršne koli tipološke značilnosti. Če bi poznali le profil iz Jame v Lozi, ne bi mogli reči ničesar o njihovi starosti. Toda iz obrobja Pivške kotline smo že takrat poznali vrsto jam, v katerih so bile pod jamskimi sedimenti plasti flišnih peskov ali ilovic. Tak profil je tudi v Betalovem spodmolu, kjer se je problem časovne določitve flišnega zasipa prvič pojavil in tudi bistveno pripomogel pri iskanju rešitve. V poglavju o kronologiji je obširno razloženo, kako smo prišli do časovne umestitve v veliki interglacial mindel riss. Gre torej za zelo stare plasti in v njih so bile naše najstarejše najdbe.

Pri izkopavanju teh spodnjih naplavljenih plasti so bili odkriti trije odbitki in neobdelan prodnik. Prodnik je močno belorumenkasto preperel, manjša poškodba pa kaže njegovo zdravo in temnosivo jedro. Majhen odbitek, ki ima nekoliko oglajene robove, je bil odkrit pri dnu plasti 7. Med izkopavanjem plasti 8 smo v izmetanem materialu našli večji kos silikata. Na enem koncu je poškodovan in ga nekaj manjka, na drugem koncu prehaja v pravi sileks. Tu je videti retuširan rob, ki prehaja v konico (M. Brodar 1986, *t. 16:* 5). Tretji je bil odkrit v najgloblji, 9. plasti. Rjavkastorumen kos



Sl. 4: Jama v Lozi. Prečni profil pri x = +4,00 m.
Abb. 4: Jama v Lozi. Querprofil bei x = +4,00 m.

kremena je očiten odbitek, deloma ima ohranjeno še površino gomolja, ni pa posebej retuširan. Navedene najdbe ne dajejo nobene možnosti za določitev kulturne pripadnosti. Plasti smo okvirno prisodili velikemu interglacialu in čeprav ne vemo podrobnosti, vemo vsaj to, da je takrat Postojnska kotlina že bila poseljena.

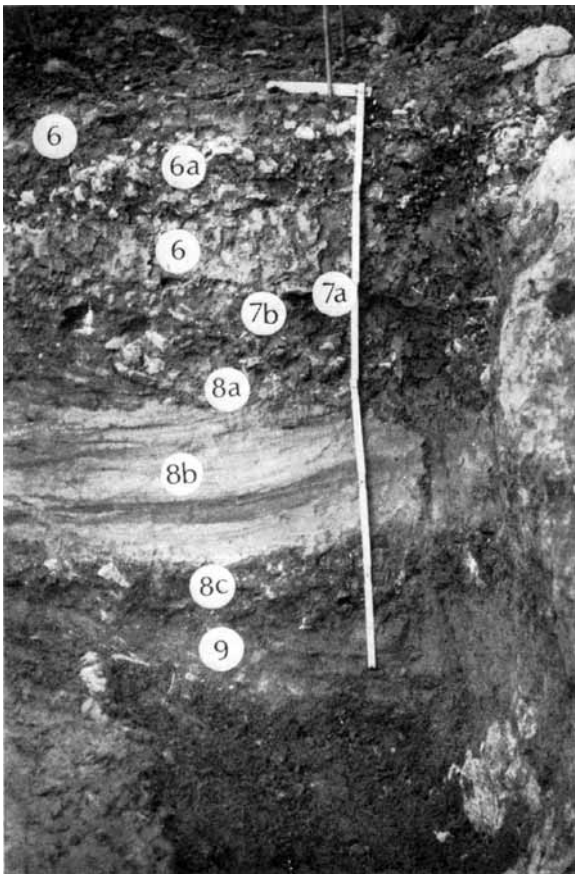
RISOVEC

Prej neznano jamo, do vrha zapolnjeno s sedimenti, sta našla P. Habič in R. Gospodarič pri pregledovanju terena ob cesti k Pivki jami. Tu je kredne sklade globoko prekinjala prst, skalovje pa je nakazovalo jamsko steno. Po odstranitvi prsti so se pokazale stare plasti in najdenih je bilo tudi nekaj fosilnih živalskih ostankov. Zato je S. Brodar v letih 1967 in 1968 opravil večji izkop dobrih pet metrov debelih sedimentov. Pokazala se je prej popolnoma zasuta jama, v nekaterih plasteh pa tudi paleolitske najdbe.

Iz članka S. Brodarja (1970) povzemamo glavne značilnosti odkritih plasti (*sl. 5*). Pod skalami porušenega stropa (1) je bila plast rjave ilovice, pomešane z drobnim in srednjedebelim ostrorobim apnenčevim gruščem (2). Sledila je debela plast rdeče ilovice (3). Pod temi plastmi ležita debeli plasti flišne ilovice (4 in 6), med katerima je tanka lečasta plast intenzivno rdeče, drobljive in malo mastne ilovice (5). Nepričakovano se je blizu dna plasti 6 med ilovico pojavil apnenčast grušč, vmes pa tudi kremenovi odbitki in artefakti (6a). Še bolj sta presenetili pod flišnimi ilovicami ležeči plasti 7 in 8, v katerih je med ilovico precej apnenčevega grušča pa tudi nekaj kremenovega prodca. V plasti 7 se prvič pojavijo tudi živalski ostanki. Drobci kosti in zob so nedvomno nosorogovi, so pa premajhni za določitev, ali gre za vrsto *Dicerorhinus kirchbergensis* ali *Dicerorhinus etruscus*. Odkrit je bil še bober (*Castor fiber*) in odkrušek jelenovega kočnjaka (*Cervus* sp.). Kulturni horizont izpričujejo bolj ali manj obdelani ali samo rabljeni odbitki iz raznovrstnih kremencev. V plasti 8 so bili zobje dveh nedoločenih vrst jelenov. Sicer redki kremenovi odbitki kljub neizrazitosti in fragmentarnosti izpričujejo roko človeka v tolikšni meri, da moramo imeti tudi to plast za kulturni horizont. Na skalnem dnu je ležala plast kremenovega peska (9). Le v omejenem obsegu je bila pod peskom še tanka plast drobnega apnenčevega grušča (9a).

Med odlaganjem spodnjih kulturnih plasti je bila jama občasno še vedno vodno aktivna, zato je večji del kremenovih zrn in razbitin naravnega izvora. Tudi odbitke, ki so človeško delo, in kostne fragmente je voda v jami premikala ali pa jih je prinesla iz bližine in jih pomešala z naravnim drobirjem.

Čeprav se kulturna ostalina pojavlja v različnih plasteh, se njena splošna podoba ujema v



Sl. 5: Risovec. Spodnji del profila x = +7,50 m.
Abb. 5: Risovec. Unterer Teil des Profils x = +7,50 m.

tolikšni meri, da jo lahko obravnavamo skupaj. To še tem bolj, ker vse te plasti po vsej verjetnosti pripadajo istemu obdobju. S. Brodar je med številnimi kremenci našel 20 takih, za katere je mogoče trditi, da so plod človeškega dela. Posebnost zbirke je, da so artefakti sorazmerno majhni. Raznih in značilnih tipov med njimi ne najdemo. Nastopajo le bolj ali manj retuširani odbitki in tri ne preveč posrečene kline. Nadaljnji inventar sestavljajo odlomki, odkruški in razbitine, z namerno ali samo uporabno retušo. Tem se pridružuje še edini večji kos, ki ni retuširan in so ga morda rabili kot tolkač. V enem primeru je treba popraviti tipološko določitev S. Brodarja. Artefakt inv. št. 7 (S. Brodar 1970, T II/7) je označil kot nož z debelim hrbtom. Na prvi pogled res daje tak vtis, toda risba dovolj jasno kaže, da je to robni odbitek od jedra. Ker je zapuščina tipološko prazna in ker nastopa toliko naravnih kosov kremena, bi morda kdo ugovarjal oceni, da gre za artefakte. Če bi za druge morda še lahko rekli, da ni izključen njihov naravni nastanek, pa tega za robni odbitek od jedra nikakor ne moremo. Tak artefakt je lahko naredil le človek. To pa daje verodostojnost tudi drugim artefaktom.

Če ni dvoma, da je v jami Risovec paleolitsko najdišče, pa je vse prej kot lahka naloga, v katero kulturo naj uvrstimo odkrito zapuščino, ki nima tipološko opredeljivih artefaktov z neko določeno izpovedno močjo. Čeprav se posamezni netipični široki odbitki in kline ter retuširane ali samo priložnostno uporabljene razbitine pojavljajo hkrati s tipičnimi orodji tudi v vseh stopnjah mlajšega paleolitika, pa vendar ne bi bilo umestno če bi kameno industrijo jame Risovec zaradi tega prisodili mlademu kulturnemu obdobju. Proti temu govori tako stratigrafski položaj kakor tudi dejstvo, da v zapuščini ni prav ničesar, kar bi kazalo na mlajši paleolitik. V plasteh z najdbami se menjavajo čisti alohtoni vodni nanosi z avtohtonimi apnenčevimi grušči, ki pa so tudi bolj ali manj pomešani z vodno naplavino. Iz poznavanja profilov v bližnjih jamah Betalovem spodmolu in Otoški jami pa tudi drugih je že bilo znano, da je bilo v jamah veliko vodnega delovanja, toda v starejših obdobjih. Kameni inventar iz jame Risovec tudi v kulturah teh časov povsem ustreza oblikam, ki spremljajo orodne tipe. V sosednji Betalov spodmol je prišel človek takoj, ko se je voda dokončno umaknila, o čemer priča že na površini flišnih peskov odkrito oglje, torej še preden so se začele tvoriti avtohtone plasti. Le nekoliko višje odkrito orodje (A kultura) je prisojeno praemoustérienu. In tej kulturi je S. Brodar pripisal tudi zapuščino iz jame Risovec.

Že kulturno vrednotenje arheološke ostaline je uspelo samo okvirno. Težave, na katere zadevamo, če poskušamo kronološko raztolmačiti profil jame Risovec, niso nič manjše. Skromni živalski ostanki povedo le, da je kulturni kompleks starejši od zadnje, würmske poledenitve. Nekoliko več povedo naplavljene flišne ilovice oz. peski. Leta 1970 je že bilo raziskanih več jam v Pivški kotlini, v katerih so bili ugotovljeni flišni nanosi. Zlasti profil Betalovega spodmola je bil že zadovoljivo razložen. Temeljna flišna naplavina v njem je bila odložena v velikem mindelsko-riškem interglacialu. Njena erozija je sledila prav ob koncu, vsekakor še pred začetkom riške poledenitve, ko voda ni več dosegla jame. V Risovec je človek prihajal v sušnih obdobjih, kadar ni bilo vode, ki je sicer še dosegala jamo in celo nad kulturnimi plastmi odložila flišno blato. Po S. Brodarju (1970, 25) je treba pramoustérien jame Risovec torej uvrstiti v dobo, ki je že zelo blizu koncu mindelsko-riške

erozijske faze ali takoj po njej. V sklepu pride so dveh možnih domnev. Po prvi naj bi bila zapuščina iz Risovca še nekaj starejša od A kulture Betalovega spodmola. Po drugi razlagi pa bi se dala zagovarjati tudi njuna istočasnost.

Če sodimo po ostankih flišnih ilovic še nad veliko polico ob steni in v špranjah, je bil Betalov spodmol zasut do višine približno 533 metrov. V erozijski fazi ob koncu velikega interglaciala je voda zgornje plasti odnesla in ga izpraznila do višine 528 metrov (S. Brodar 1955, 738/sl. 1). Na tej višini so prišli prvi obiskovalci, ki so pustili le oglje. Nekaj višje, že v avtohtonem grušču, ki ne kaže nobenih sledov vodnega delovanja, so prišli tisti, ki so pustili tudi artefakte. V jami Risovec so sedimenti med višinama 530 in 536. Kulturne plasti so približno 531-532 metrov visoko, naplavljeno flišno blato pa doseže 533 metrov višine (S. Brodar 1970, 278/sl. 5). Ko je S. Brodar primerjal sedimente obeh postaj, je celo nakazal, da je ves profil Risovca v višinskem območju profila Betalovega spodmola, ni pa prišel do zaključka, da bi v tem primeru moralo biti delovanje vode vidno tudi v Betalovem spodmolu, o čemer pa ni sledu. Prezrl je tudi presenetljivo dejstvo, da je višina naplavin v obeh jamah enaka, po čemer lahko sklepamo, da so dogodki potekali drugače. Ob koncu naplavljanja so se že pojavljala sušna obdobja, v njih pa so v jamo Risovec prihajali ljudje. Končne poplave so preko ostankov, ki so jih pustili, nanesle še skoraj 2 metra flišnega blata. Ne more biti dvoma, da so ljudje prihajali v jamo Risovec že v fazi velike akumulacije, ki se je sicer že zaključevala, ni pa bila še zaključena. Po kronološki shemi dogajanj v Pivški kotlini, za katero zdaj mislimo, da je pravilna, torej spadajo obiski Risovca še v veliki interglacial mindel-riss.

Betalov spodmol je bil zasut do iste višine kakor jama Risovec, toda v erozijski fazi je voda odnesla zgornjih pet metrov plasti. Odnesla je tudi zapuščino ljudi, ki so, seveda le domnevno, prav tako prišli v Betalov spodmol. Že oglje, ki je bilo na površini flišnih ilovic, ni več iz akumulacijske faze, ampak je prišlo tja šele po njenem zaključku in tudi po zaključeni erozijski fazi, zato je torej prav gotovo mlajše od najdb v Risovcu. Najstarejši artefakti (A kultura) so ležali že v precej debelo gruščnatem kompleksu II, njihovo starost pa je S. Brodar (1970, 742) ocenil takole: »*Kulturna plast v grobem grušču bazalnega dela II. horizonta spada v začetne faze riške poledenitve*«. Dvom v riško starost kompleksa II pri današnjem poznavanju razvoja ni upravičen, toda ob mnenju, da gre za začetno stopnjo riške poledenitve, se je le treba ustaviti. V riški poledenitvi se je gotovo marsikaj dogajalo in že naš profil v Črnem Kalu ima več plasti iz tega časa. Vmesna interstadialna plast (17) kaže tudi na dvodelnost te poledenitve. Težko si je zamisliti, da bi v Betalovem spodmolu ena sama plast, čeprav je debela 4 metre, lahko predstavljala celo riško poledenitev, zato najbrž manjka nekaj sedimentov. Med komplesom II in nad njim ležečim kompleksom III ni nobenega znaka prekinitve. Prekinitev je bila pred začetkom tvorbe gruščnatega kompleksa II in je morala trajati še nekaj časa po nastopu riške poledenitve. Kaj trdnega o tem ni mogoče reči, vendar je med naselitvijo Risovca in A kulturo preteklo precej več časa, kakor je mislil S. Brodar. Prav gotovo pa ni možnosti, da bi bili ti dve poselitvi istočasni. Omeniti je še artefakt, ki je bil v Jami v Lozi najden v flišni naplavini plasti 8. Tudi ta je iz velikega interglaciala in je prišel v sediment že v akumulacijski fazi. Odbitek ni posebej oblikovan in ima le na enem robu nekaj retuš. O kulturni pripadnosti pove še dosti manj, kakor ostalina iz jame Risovec. Doslej smo ga imeli za najstarejšega, verjetno pa med njim in artefakti iz jame Risovec ni velike časovne razlike. Obe najdbi lahko smatramo za najstarejši na našem ozemlju.

Posebnost kulturne ostaline iz jame Risovec je, da so artefakti primešani številnim naravnim kosom kremena. S. Brodar je to opazil in navedel, ni pa se kaj več ukvarjal s tem. Tekoča voda, ki jo dokazujejo naplavine, pač lahko ustvari mešanico raznih elementov. Mešanica v Risovcu je postala zanimiva precej pozneje, po odkritju postaje Podrisovec (M. Brodar 1995), ki leži le nekaj deset metrov pod jamo Risovec. Na prostoru okrog ožjega naselitvenega območja Podrisovca smo namreč ugotovili, da je med številnimi naravnimi kremenci tu in tam tudi kak artefakt. Ti v Podrisovcu in okrog njega pripadajo gravettienski kulturi in so mnogo mlajši, že iz zaključka ledene dobe. Ugotovitev je zanimiva, saj gre za isti pojav v popolnoma drugem obdobju in s popolnoma drugačnimi naravnimi pogoji.

BETALOV SPODMOL

Ne vemo kdaj in v kateri globini je v Betalovem spodmolu prenehala erozija tekoče vode. V dolgem, toplem in vlažnem obdobju, ki je sledilo, je nastala debela skorja kristalaste sige. Tektonski premiki so povzročili, da je voda, ki je spet začela teči skozi jamo, zdaj prinašala vanjo preperino primarnega fliša. Ostanki naplavljenih flišnih peskov na višjih policah kažejo, do kam je bila jama zasuta. V zadnji fluviatilni fazi je vodni tok odnesel približno 5 metrov teh peskov. Ko je voda dokončno nehala teči skozi jamo, se je začela avtohtona sedimentacija, tako da je površina flišne naplavine pod 9 metrov debelimi plastmi. Naplavljeni peski in ilovice predstavljajo kompleks 1.

Dolgotrajajoči topli klimi velikega interglaciala je sledilo ohlajanje. Po najbrž dolgotrajnem prehodu, ko je že vladala mrzla klima, je začela nastajati prva avtohtona plast, ki predstavlja kompleks II. Sestavlja jo grob apnenčast grušč, v katerem so odpadli stalaktiti, bloki odpadlih sigastih skorij, tudi večje skale in vsebuje le malo sivordečkaste ilovice s flišno primesjo. Posebnost te plasti so številne okrogle koncentrične sigaste konkrecije. Največje imajo premer do 12 cm. Takih krogel nismo našli nikjer drugje, ne poznajo pa jih tudi v drugih najdiščih po Evropi. Kako so nastale, nismo mogli razložiti in to vprašanje je še vedno nerešeno. V plasteh so, vendar ne zelo številne, kosti jamskega medveda. Ena mandibula, ki je, žal, poškodovana, bi po mnenju I. Rakovca lahko pripadala vrsti *Ursus deningeri*.

Takoj ko se je voda umaknila iz jame, prav na začetku sedimentacije, je tudi človek obiskal Betalov spodmol, saj so bili koščki lesnega oglja odkriti že na površini flišnega zasipa. Toda v tem nivoju niso našli nobenega kremenca. Spodnji del plasti, približno meter nad flišno površino, je vseboval tudi nekaj artefaktov in drobcev oglja, medtem ko v zgornjem delu ni bilo nobenih sledov človekove navzočnosti. Našli so: 1 debelo strgalo, 1 debelo strgalo na koničasti klini s široko poševno bazo pod kotom 110°, 1 odlomljena široka klina z obdelano udarno ploskvijo in še štiri odbitki sileksa oz. kvarcita. To kameno industrijo je S. Brodar prisodil staremu paleolitiku. Ker je bila odkrita le na zelo omejenem prostoru, jo je začasno, dokler ne bo večjih izkopavanj, imenoval A kultura in jo prisodil premoustérienu v smislu Obermaierja. Pred petdesetimi leti je bila taka opredelitev aktualna, danes pa zveni nekoliko arhaično. Pri njej ostajamo, ker nimamo boljše, seveda s pristavkom, da ni mišljena neka določena kultura, ampak le neka nedefinirana začetna stopnja moustériena. Zelo koristno bi bilo, če bi izkopavanje na večji dolžini tega kanala zbralo dovolj artefaktov, da bi se pokazala prava slika te kulture. Zaradi ozkega prostora v globini te kultune plasti se je pojavilo tudi vprašanje, če je tedanji človek res živel na odkritem nivoju. Morda se je zadrževal na nekaj metrov višji terasi in so sileksi le padali v globino.

DIE ÄLTESTEN FUNDE

Auf unserem Gebiet gibt es bisher aus dem Beginn und der ersten Hälfte des Pleistozäns keine Spuren menschlicher Existenz. Es ist uns noch nicht gelungen genügend alte Sedimente zu finden, in denen Reste ihres Daseins hätten sein können. Die ältesten Funde sind auch andernorts in Europa sehr selten. Viele Gebiete, die größer sind als das unsere, sind ohne diese Funde. Jedoch in unserer Nähe, in Südistrien, fand M. Malez (1979, 255; T. XVI/10) in der Fundstelle Šandalja I, in einem Teil des zerstörten Höhlensystems sehr alte Schichten. In echter Knochenbrekzie gab es viele Knochen einer Reihe unterschiedlicher Tiere. Die entdeckte Tiergesellschaft lebte unzweifelhaft zu Beginn des Pleistozäns. Es zeigt aber auch, dass es damals verhältnismäßig warm war. Welche Warmzeit dies war, weiß man nicht, doch ist dies weniger wichtig, wirklich wichtig ist nur die Feststellung des großen Alters. Zwischen diesen Knochen war nämlich auch ein typisch bearbeitetes Steinartefakt. Es handelt sich um ein Geröll, auf dem ein durch einige Abschläge gemachter scharfer Rand ist. Die Mehrzahl der Abschläge ist auf einer Seite, einige kleinere aber auf der anderen. Das Artefakt ist ein echtes Geröllartefakt und es harmoniert sehr gut mit der alten Tiergesellschaft. Das andere gefundene Geröll hat keine Abschläge, man sieht aber auf seiner Oberfläche Schlagspuren und Malez nimmt an, dass er als Schlagstein verwendet wurde. Auf jeden Fall kann nur ein Mensch ihn an die Fundstelle gebracht haben. Šandalja I zeigt, dass es damals in Istrien Menschen gab und es kann kein Zweifel bestehen, dass sie auch über unser Land gingen. Vielleicht wird irgendwann auch bei uns etwas aus dieser Zeit gefunden werden. Bis jetzt haben wir aber aus der großen Zwischeneiszeit einige Funde, die in den Höhlen Jama v Lozi und Risovec entdeckt wurden sowie die A Kultur aus Betalov spodmol aus der Rißvergletscherung.

JAMA V LOZI

Bei der Ausgrabung, die 5 Meter mächtige Schichten offenlegte und den Felsboden erreichte, konnten wir 9 verschiedene Schichten unterscheiden. Die gesamte Serie der Sedimente können wir in zwei unterschiedliche Teile einteilen. Unter liegen fluviatile Lehmschichten mit einer starken Flyschkomponente, der obere Teil ist aber schuttreicher und entstand vor allem durch Verwitterung, also im normalen Höhlensedimentationsprozess. Diesen oberen Teil mit Gravettien-Kulturschicht werden wir an der entsprechenden Stelle behandeln.

Die Schichten 9, 8 in 7 sind fluviatile Ablagerungen (Abb.4). In ihnen gab es keine Funde, die irgendeine typologische Charakteristik gehabt hätten. Wenn uns nur das Profil aus Jama v Lozi bekannt gewesen wäre, gäbe es keine Möglichkeit etwas über ihr Alter auszusagen. Jedoch kannten wir schon damals aus dem Randgebiet des Pivka Beckens eine Reihe von Höhlen, in denen es unter den Höhlensedimenten Flyschsand oder -lehm gab. Solch ein Profil ist auch in Betalov spodmol, wo das Problem der Datierung von Flyschverschüttung zum ersten Mal auftrat und auch wesentlich bei der Suche nach Lösungen beitrug. Im Kapitel Chronologie ist ausführlich erklärt, wie wir zu der Datierung in das große Mindel-Riß Interglazial kamen. Es handelt sich also um sehr alte Schichten und in ihnen waren unsere ältesten Funde.

Bei der Ausgrabung dieser unteren angeschwemmten Schichten wurden drei Abschläge und ein unbearbeitetes Geröll gefunden. Das Geröll weist eine starke weißgelbliche Verwitterungsrinde auf, eine geringe Beschädigung zeigt sein gesunder und dunkelgrauer Kern. Der kleine

Abschlag mit der Inventar Nr. 339, der ein wenig geglättete Kanten hat, wurde am Boden der 7. Schicht entdeckt. Während der Ausgrabung von Schicht 8 wurde im Aushubmaterial ein größeres Silikatstück gefunden (Inv. Nr. 337). An einer Seite ist es beschädigt und es fehlt etwas, an der anderen Seite geht es in echtes Silex über. Hier ist ein retuschierter Rand zu sehen, der in einer Spitze ausläuft (M. Brodar 1986, *t. 16:* 5) Der dritte wurde in der tiefsten 9. Schicht entdeckt (Inv. Nr. 338). Das bräunlich gelbe Quarzstück ist offensichtlich ein Abschlag, teilweise ist noch die Knollenoberfläche erhalten, jedoch nicht besonders retuschiert. Die aufgeführten Funde geben keinerlei Möglichkeit eine Kulturzugehörigkeit zu bestimmen. Die Schichten erkannten wir dem großen Interglazial zu und obwohl uns keine Einzelheiten bekannt sind, so wissen wir doch wenigstens, dass das Bekken von Postojna damals schon besiedelt war.

RISOVEC

Die vorher unbekannte Höhle, bis oben angefüllt mit Sedimenten, fanden P. Habič und R. Gospodarič bei der Untersuchung des Terrains an der Straße zur Höhle Pivka jama. Hier unterbrach Humus tief die Kreideablagerungen, der Felsen aber deutete auf eine Höhlenwand hin. Nach der Entfernung des Humus zeigten sich alte Schichten und es wurden auch einige fossile Tierreste gefunden. Deshalb führte S. Brodar in den Jahren 1967 und 1968 eine größere Ausgrabung der gut fünf Meter mächtigen Sedimente durch. Es zeigte sich eine vorher vollkommen verschüttete Höhle und in einigen Schichten auch paläolithische Funde.

Aus dem Artikel von S. Brodar (1970) fassen wir die Hauptcharakteristiken der entdeckten Schichten zusammen (*Abb. 5*). Unter den Felsen der eingestürzten Decke (1) war eine Schicht von rotem Lehm, vermischt mit kleinem und mittelstarkem scharfkantigem Kalkschutt (2). Es folgte eine dicke Schicht roten Lehms (3). Unter diesen Schichten lagen dicke Schichten von Flyschlehm (4 in 6), dazwischen eine dünne linsenförmige Schicht von intensiv rotem, sprödem und ein wenig fettigem Lehm (5). Unerwartet trat in der Nähe des Bodens der Schicht 6 zwischen dem Lehm Kalkschutt und dazwischen auch Abschläge und Artefakte (6a) auf. Noch mehr aber überraschten die unter dem Flyschlehm liegenden Schichten 7 und 8, in denen zwischen dem Lehm ziemlich viel Kalkschutt und auch einige Quarzkiesel waren. In der Schicht 7 tauchten erstmals auch Tierreste auf. Die Bruchstücke von Knochen und Zähnen gehören ohne Zweifel zu einem Nashorn, aber sie sind zu klein um zu bestimmen, ob es sich um die Art *Dicerorhinus kirchbergensis* oder *Dicerorhinus etruscus* handelt. Entdeckt wurde noch ein Biber (*Castor fiber*) und Splitter eines Hirschbackenzahns (*Cervus* sp.). Den Kulturhorizont bezeugen mehr oder weniger bearbeitete oder nur benutzte Abschläge aus verschiedenartigen Quarzen. In Schicht 8 fanden sich Zähne von zwei unbestimmten Hirscharten. Die zwar seltenen Feuersteinabschläge bezeugen trotz der Unausgeprägtheit und Fragmentiertheit in einem solchen Maße die Hand des Menschen, dass wir auch diese Schicht für einen Kulturhorizont halten. Auf dem felsigen Boden lag eine Schicht von Quarzsand (9). Nur in begrenzten Umfang gab es unter dem Sand noch eine dünne Schicht von feinem Kalkschutt (9a).

Während der Ablagerungen der unteren Kulturschichten war die Höhle zeitweilig noch immer wasseraktiv und der Großteil der Quarzkörner und Bruchstücke ist natürlichen Ursprungs. Auch die aus menschlicher Arbeit herrührenden Abschläge und die Knochenfragmente wurden vom Wasser in der Höhle verrückt oder aus der Nähe herbeigetragen und mit natürlichem Grieß vermischt.

Obwohl der Kulturnachlass in verschiedenen Schichten auftaucht, stimmt sein allgemeines Bild in solchem Maße überein, dass wir ihn im Ganzen betrachten müssen. Dies noch umso mehr, da alle diese Schichten aller Wahrscheinlichkeit nach zum gleichen Zeitraum gehören. S. Brodar fand zwischen den vielen Quarzen zusammen 20 solche, von denen man behaupten kann, das sie die Frucht menschlicher Arbeit sind. Eine Besonderheit der Sammlung ist, dass die Artefakte verhältnismäßig klein sind. Unterschiedliche und charakteristische Typen können wir nicht unter ihnen ausmachen. Es treten nur mehr oder weniger retuschierte Abschläge und drei nicht sehr gut gelungene Klingen auf. Das weitere Inventar ist zusammengesetzt aus Bruchstücken, Splittern und Trümmern, mit einer absichtlichen oder nur einer Gebrauchsretusche. Dem schließt sich noch das einzige große Stück an, das nicht retuschiert ist und vermutlich als Schlagstein verwendet wurde. In einem Fall ist es erforderlich die typologische Bestimmung von S. Brodar zu korrigieren. Das Artefakt Inv. Nr. 7

(S. Brodar 1970, T II/7) bezeichnete er als Messer mit dickem Rücken. Auf den ersten Blick macht es wirklich diesen Eindruck, jedoch ist schon aus der Zeichnung klar genug ersichtlich, dass dies der Randabschlag eines Kerns ist. Weil die Hinterlassenschaft typologisch leer ist und so viele natürliche Quarzstücke auftreten, könnte vielleicht jemand der Einstufung widersprechen, dass es sich um Artefakte handle. Wenn wir von den anderen Teilen vielleicht noch sagen könnten, das ihre natürliche Entstehung nicht ausgeschlossen ist, können wir dies von dem Kernrandabschlag keinesfalls. Ein solches Artefakt kann nur von einem Menschen geschaffen sein. Dies verleiht aber auch den anderen Artefakten Glaubwürdigkeit.

Wenn kein Zweifel besteht, dass in der Höhle Risovec eine paläolithische Fundstelle ist, ist es aber alles andere als eine leichte Aufgabe, in welche Kultur die entdeckte Hinterlassenschaft einzuordnen ist, die keine typologisch bestimmbaren Artefakte mit einer deutlichen Aussagekraft hat. Obwohl einzelne untypisch breite Abschläge und Klingen sowie retuschierte oder nur gelegentlich benutzte Trümmer zusammen mit typischen Geräten auch in allen Stufen des Jungpaläolithikums auftreten, wäre es aber nicht angebracht nur deshalb die Steinindustrie der Höhle Risovec dieser jungen Kulturperiode zuzuordnen. Dem widersetzt sich sowohl die stratigrafische Lage wie auch die Tatsache, dass in der Hinterlassenschaft gar nichts ist, was auf ein Jungpaläolithikum hindeuten könnte. In den Schichten mit Funden wechseln sich reine allochthone Wasseraufschüttungen mit autochthonem Kalkschutt ab, der aber auch mehr oder weniger mit Wasseranschwemmungen versetzt ist. Aus der Kenntnis der Profile in den nahen Höhlen Betalov spodmol und Otoška jama aber auch anderer war schon bekannt, dass die Wassertätigkeit in den Höhlen groß war, jedoch in älteren Perioden. Das Steininventar aus der Höhle Risovec entspricht auch in den Kulturen dieser Zeiten im Ganzen den Formen, die Gerätetypen begleiten. Im benachbarten Betalov spodmol erschien der Mensch sofort nach dem endgültigen Rückzug des Wassers; dies bezeugt schon die auf der Flyschsandoberfläche entdeckte Holzkohle, also schon bevor sich autochthone Schichten bildeten. Die nur etwas höher entdeckten Artefakte (A Kultur) sind dem Prämoustérien zuerkannt. Und dieser Kultur ordnete S, Brodar auch die Hinterlassenschaft aus der Höhle Risovec zu.

Schon die kulturelle Bewertung des archäologischen Nachlasses gelang nur in einem gewissen Rahmen. Die Schwierigkeiten, auf die wir treffen, wenn wir versuchen das Profil der Höhle Risovec chronologisch zu deuten, sind um nichts geringer. Die bescheidenen Tierreste verraten nur, dass der Kulturhorizont älter als die letzte, die Würmvergletscherung ist. Etwas mehr verraten die angeschwemmten Flyschlehme bzw. –sande. Im Jahre 1970 waren schon mehrere Höhlen im Pivka Becken erforscht, in denen Flyschablagerungen festgestellt worden waren. Besonders das Profil von Betalov spodmol war schon zufriedenstellend geklärt. Die unten liegende Flyschanschwemmung in dieser Höhle wurde im großen Mindel-Riß Interglazial abgelegt. Ihre Erosion folgte nahe dem Ende, auf jeden Fall noch vor dem Beginn der Rißvergletscherung, als das Wasser die Höhle nicht mehr erreichte. Der Mensch kam in Trockenperioden in Risovec, wenn es kein Wasser gab, das übrigens noch die Höhle erreichte und sogar über den Kulturschichten Flyschschlamm ablegte. Nach S. Brodar (1970, 25) ist es erforderlich das Prämoustérien der Höhle Risovec folglich in eine Zeit einzuordnen, die schon sehr nahe dem Ende der Mindel-Riß Erosionsphase oder sofort nach ihr war. Zur Entscheidung stehen zwei mögliche Vermutungen. Nach der ersten sollte die Hinterlassenschaft aus Risovec noch etwas älter als die A Kultur von Betalov spodmol sein. Nach der zweiten Erklärung wäre es möglich ihre Gleichzeitigkeit zu befürworten.

Betalov spodmol war verschüttet, nach den Flyschlehmüberresten noch über dem großen Vorsprung und in den Spalten zu urteilen,bis zu einer Höhe von ungefähr 533 Metern. In der Erosionsphase zum Ende des großen Interglazials schwemmte das Wasser die oberen Schichten ab und leerte die Höhle bis zu einer Höhe 528 Metern (S. Brodar 1955, 738/Abb. 1). Auf dieser Höhe kamen die ersten Besucher, die nur Holzkohle hinterließen. Etwas höher, schon im autochthonen Schutt, der keine Spuren von Wassertätigkeit zeigt, erschienen diese, die auch die Artefakte hinterließen. In der Höhle Risovec liegen die Sedimente zwischen Höhen von 530 und 536 Metern. Die Kulturschichten sind ungefähr 531-532 Meter hoch, der angeschwemmte Flyschschlamm aber erreicht eine Höhe von 533 Metern (S. Brodar 1970, 278/Abb. 5). Als S. Brodar die Sedimente

beider Stationen verglich, zeigte er sogar auf, dass das gesamte Profil von Risovec im Höhenbereich des Profils von Betalov spodmol war, kam aber nicht zu dem Schluss, dass in diesem Falle die Wassertätigkeit auch im Betalov spodmol sichtbar sein müsste, wovon es aber keine Spur gibt. Es entging ihm auch die überraschende Tatsache, dass die Höhe der Anschwemmungen in beiden Höhlen gleich ist, woraus wir auf einen anderen Ablauf des Geschehens schließen können. Am Ende der Anschwemmungen traten schon Trockenperioden auf und in diesen kamen Menschen in die Höhle Risovec. Die Schlussüberschwemmungen trieben über die Reste, die sie hinterließen, hinaus, noch fast 2 Meter Flyschschlamm an. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass Menschen schon in der Phase der großen Akkumulation, die sich zwar schon ihrem Ende näherte, aber noch nicht abgeschlossen war, in die Höhle Risovec kamen. Nach dem chronologischen Schema des Geschehens im Pivka Becken, von dem wir heute meinen, das es richtig ist, fallen die Besuche von Risovec folglich noch in das große Interglazial Mindel-Riß.

Betalov spodmol war bis zu der gleichen Höhe wie Risovec verschüttet, jedoch schwemmte das Wasser in der Erosionsphase die oberen 5 Meter Schichten ab. Es schwemmte auch die Hinterlassenschaften der Menschen weg, die, natürlich nur vermutlich, auch ins Betalov spodmol kamen. Schon die Holzkohle, die auf der Oberfläche der Flyschlehme war, stammt nicht mehr aus der Akkumulationsphase, sondern kam erst nach deren Abschluss und auch nach der abgeschlossenen Erosionsphase und ist folglich ganz sicher jünger als die Funde in Risovec. Die ältesten Artefakte (A Kultur) lagen schon in dem ziemlich mächtigen Kalkschutt des Horizonts II und S. Brodar (1970, 742) beurteilte ihr Alter so: „*Die im grobem Kalkschutt im bazalen Teil des Horizontes II liegende Kulturschicht wäre in die Anfangsphasen der Rissvereisung zu setzen*". Ein Zweifel am Riß-Alter des Horizonts II ist bei der heutigen Kenntnis der Entwicklung nicht berechtigt, jedoch bei der Meinung, dass es sich um die Anfangsstufe der Rißvergletscherung handelt, ist Halt zu machen. In der Rißvergletscherung geschah ganz sicher mancherlei und schon unser Profil in Črni Kal hat aus dieser Zeit mehrere Schichten. Die dazwischenliegende Interstadialschicht (17) zeigt auch auf die Zweiteiligkeit dieser Vergletscherung. Es ist schwierig sich vorzustellen, dass im Betalov spodmol nur eine einzige Schicht, obwohl 4 Meter mächtig, die gesamte Rißvergletscherung darstellen könnte und wahrscheinlich einige Sedimente fehlten. Zwischen dem Horizont II und dem darüberliegenden Horizont III gibt es kein Zeichen einer Unterbrechung. Eine Unterbrechung gab es vor dem Beginn der Bildung des schuttigen Horizonts II und muss noch einige Zeit nach dem Auftritt der Rißvergletscherung gedauert haben. Etwas Festes kann man darüber nicht sagen, jedoch verging zwischen der Besiedlung von Risovec und der A Kultur viel mehr Zeit als S. Brodar dachte. Ganz gewiss aber entfällt die Möglichkeit, das diese beiden Besiedlungen gleichzeitig waren. Zu erwähnen ist noch das Artefakt, das in der Höhle Jama v Lozi in Flyschanschwemmungen der Schicht 8 gefunden wurde. Auch dies ist aus dem großen Interglazial und kam bereits in der Akkumulationsphase ins Sediment. Der Abschlag ist nicht besonders geformt und hat nur an einer Kante einige Retuschen. Über die Kulturzugehörigkeit verrät es noch viel weniger, als der Nachlass aus der Höhle Risovec. Bisher hielten wir ihn für das älteste Fundstück, vermutlich gibt es aber zwischen ihm und den Artefakten aus der Höhle Risovec keinen großen zeitlichen Unterschied. Beide Funde können wir als die ältesten auf unserem Gebiet betrachten.

Die Besonderheit des Kulturnachlasses aus der Höhle Risovec ist, das die Artefakte zahlreichen natürlichen Quarzstücken beigemengt sind. S. Brodar bemerkte dies und führte es an, beschäftigte sich dann aber nicht weiter damit. Fließgewässer, die durch Anschwemmungen nachgewiesen sind, können aber eine Mischung unterschiedlicher Elemente schaffen. Die Mischung in Risovec wurde erst viel später interessant, nach der Entdeckung der Station Podrisovec (M. Brodar 1995), die nur einige zehn Meter von der Höhle Risovec entfernt ist. Auf dem Raum um das engere besiedelte Gebiet von Podrisovec stellten wir nämlich fest, dass zwischen zahlreichen natürlichen Feuersteinen hier und da auch ein Artefakt ist. Die in Podrisovec und deren Umgebung gehören zur Gravettienkultur und sind viel jünger, schon aus dem Ende der Eiszeit. Die Feststellung ist interessant, weil es sich um die gleiche Erscheinung in einer vollkommen anderen Periode mit vollkommen anderen natürlichen Bedingungen handelt.

BETALOV SPODMOL

Wann und in welcher Tiefe die Erosion der Fließgewässer im Betalov spodmol endete, ist nicht bekannt. In dem folgenden langen, warmen und feuchten Zeitraum bildete sich eine dicke kristalline Kalksinterkruste. Tektonische Verschiebungen verursachten, dass das Wasser, das erneut durch die Höhle zu fließen begann, jetzt Verwitterungsgestein von Primärflysch in die Höhle brachte. Die Reste des angeschwemmten Flyschsandes auf hohen Vorsprüngen zeigen, bis wohin die Höhle zugeschüttet war. In der letzten fluviatilen Phase trug der Wasserfluss ungefähr 5 Meter von diesem Sand fort. Als das Wasser endgültig aufhörte durch die Höhle zu fließen, begann eine autochthone Sedimentation, so dass die Oberfläche der Flyschanschwemmungen unter 9 Meter mächtigen Schichten liegt. Die angeschwemmten Sand- und Flyschmassen stellen den Horizont I dar.

Nach dem lange anhaltenden warmen Klima des großen Interglazials kam es zu einer Abkühlung. Nach einem wahrscheinlich lange dauernden Übergang, als schon kaltes Klima herrschte, begann die erste autochthone Schicht zu entstehen, die den Horizont II darstellt. Zusammengesetzt ist sie aus grobem Kalkschutt, in dem sich abgefallene Stalaktiten befinden, Blöcke abgefallener Kalksinterkruste, auch größere Felsen; er beinhaltet nur wenig grau-rote Lehme mit Flyschbestandteilen. Eine Besonderheit dieser Schicht sind zahlreiche runde konzentrisch entstandene Sinterkonkretionen. Die größten haben einen Durchmesser bis zu 12 cm. Solche Kugeln haben wir nirgendwo anders gefunden und auch aus anderen Fundorten in Europa sind sie nicht bekannt. Wie sie entstanden sind, konnten wir nicht deuten und so ist diese Frage noch immer ungelöst. In den Schichten sind, jedoch nicht sehr zahlreich, Knochen von Höhlenbären. Eine, leider beschädigte Kinnlade könnte nach der Meinung von I. Rakovec der Gattung *Ursus deningeri* zugehören.

Sofort als sich das Wasser aus der Höhle zurückzog, genau zu Beginn der Sedimentation, besuchte auch der Mensch das Betalov spodmol, so wurden Stückchen von Holzkohle schon auf der Oberfläche der Flyschverschüttung entdeckt. Jedoch wurden in diesem Niveau keinerlei Feuersteine gefunden. Der untere Teil der Schicht ungefähr einen Meter über der Flyschoberfläche enthielt auch einige Artefakte und Holzkohle, während es im oberen Teil keine Spuren menschlicher Anwesenheit gab. Die Funde sind folgende: 1 dicker Schaber, 1 dicker Schaber auf einer Spitzklinge mit einer breiten schrägen Basis unter einem Winkel von 110°, 1 breite abgebrochene Klinge mit einer bearbeiteten Schlagfläche und noch vier Silex- bzw. Quarzitabschläge. Diese Steinindustrie erkannte S. Brodar dem Altpaläolithikum zu. Weil die Entdeckung auf sehr begrenztem Raum gemacht wurde, nannte er sie vorübergehend, solange keine größere Ausgrabung durchgeführt wird, A Kultur und erkannte sie dem Prämoustérien im Sinne Obermaiers zu. Vor sechzig Jahren war eine solche Bestimmung aktuell. Heute klingt sie etwas archaisch. Wir bleiben bei dieser, weil wir keine bessere haben, natürlich mit dem Zusatz, dass nicht an eine bestimmte Kultur gedacht wird, sondern nur an eine undefinierte Anfangsstufe des Moustérien. Es würde sehr nützlich sein, wenn eine Ausgrabung an einer größeren Länge dieses Kanals genügend Artefakte ansammeln würde, damit sich ein wahres Bild dieser Kultur zeigen würde. Wegen des enges Raumes in der Tiefe stellte sich auch die Frage, ob der damalige Mensch wirklich auf dem entdeckten Niveau gelebt hat. Vielleicht hielt er sich auf der einige Meter höheren Terrasse auf und die Silices fielen nur in die Tiefe.

MOUSTÉRIEN

Za naše redke najstarejše najdbe lahko le po legi domnevamo, da spadajo v stari paleolitik. Precej bolje je zastopan srednji paleolitik. ki smo ga našli v številnih postajah. Zato bi se naslov tega poglavja moral glasiti srednji paleolitik. Toda vsa naša najdišča pripadajo moustérienu in o drugih srednjepaleolitskih kulturah ni sledu. Zdi se torej prav, da nosi poglavje naslov moustérien. Opise posameznih najdišč bi lahko naredili po vrsti, kakor so bila odkrita, toda tak vrstni red se ne strinja z vsebino. Druga možnost je, da si najdišča sledijo po pomembnosti. Nedvomno je, da je Betalov spodmol naša najpomembnejša moustérienska postaja, zato je treba začeti z njim. Naprej je težje, saj je težko soditi o stopnji pomembnosti, če ni velikih razlik. Zato vrstni red v tem pogledu ni odločilen in bi bil lahko tudi drugačen.

BETALOV SPODMOL

Po drugi vojni je leta 1947 S. Brodar začel svoje raziskovanje v Betalovem spodmolu. Takrat sta bili še coni A in B, toda bilo je že jasno, da bo vsaj cona B gotovo pripadla Jugoslaviji. Betalov spodmol je vodoravna, suha jama. Lepo in nazorno jo je opisal S. Brodar (1948/1949) kmalu po začetku raziskovanja. Pred izkopavanji je bila vhodna odprtina vsa zarasla z grmovjem in prav neznatna, komaj 3 metre široka in prav toliko visoka (*sl. 6*). Zdaj je vhod mnogo večji, širina sicer le malo, toda višina je približno trikrat večja. Čeprav se vhodna jamska veža odpira proti jugovzhodu, je jama vendar v splošnem usmerjena od juga proti severu. Do konca tega 150 metrov dolgega rova se širina skoraj ne spreminja in se suče okrog 3 metrov. O vodnem nastanku ne more biti dvoma. Voda si je za svoje prodiranje izbrala manj odporne

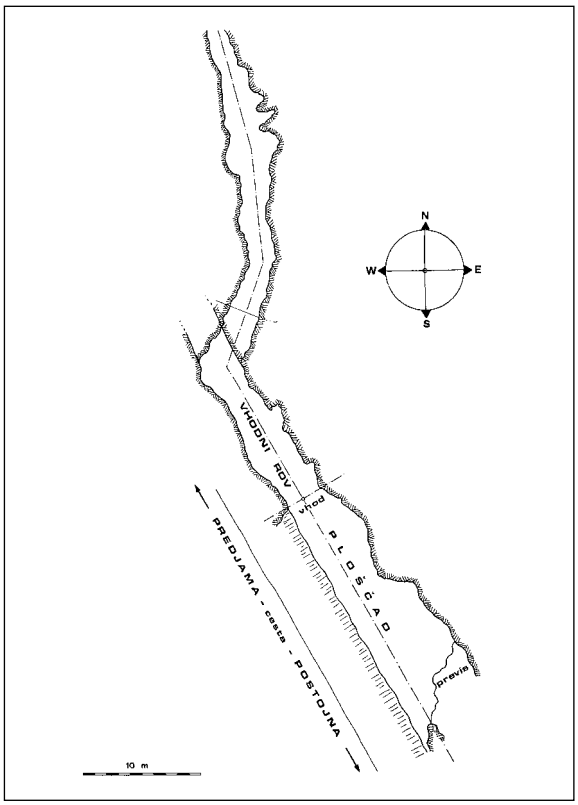
Sl. 6: Pogled na Betalov spodmol pred izkopavanji.
Abb. 6: Ansicht auf Betalov spodmol vor der Ausgrabung.

sloje v krednih skladih, nagnjenih do 50 stopinj proti jugozahodu.

Kar zadeva vhod v Betalov spodmol je S. Brodar (1948/1949, 98) takole razmišljal. Izkopavanje je dognalo, da je jama že v razpadajočem stanju. Pokazalo se je, da se današnji vhod ne ujema popolnoma s prvotnim (*sl. 7*). V globini pod današnjim površjem pred jamo so še ohranjeni ostanki nadaljevanja nekdanje leve jamske stene. Majhen previs nasproti današnjemu vhodu v Betalov spodmol na drugi strani predjamske ravnice, ki se konča z neprehodno špranjo, naj bi bil ostanek nekdanjega vhoda. Res pa je, da si tega vhoda ni bilo mogoče dobro predstavljati. Ker je Anelli prekopani material odlagal v območju tega previsa oziroma pod njim, se je zdelo, da zaradi tega prvotnih oblik ni videti dovolj jasno. Seveda se je postavilo vprašanje, katera voda je tekla v Betalov spodmol. Teza S. Brodarja (1948/1949, 99) je bila takale. Mnogo premajhno se zdi flišno ozemlje, s katerega bi mogel izvirati, sličnо današnjemu Črnemu potoku, večji potok, ki naj bi po

nekaj sto metrih dolgi poti izginil v Betalovem spodmolu. Mnogo verjetnejša je domneva, da je Nanoščica, ali vsaj del njenih voda, prvotno zavila proti požiralniku Betalovega spodmola. V Pivko na bi se Nanoščica pretočila šele pozneje. Razlaga se je zdela utemeljena in je pri njej dolgo ostalo.

Izkopavanje v Betalovem spodmolu je S. Brodar izvedel v letih 1947-1950, 1952 in 1953. Jama je ozka in kopali so od stene do stene približno do globine 5 metrov. Le v dolžini 2 metrov je šel izkop 10 metrov globoko. Na vsakem tekočem metru je bil narisan prečni profil. Pod njegovim vodstvom smo zelo skrbno ugotavljali, kakšne so plasti, kje so meje med njimi, ali določena sprememba pomeni drugo plast itd. Spominjam se, da se pri enem profilu po preteku celega dne nismo mogli zediniti, kje so meje plasti, zato smo debato in risanje nadaljevali še naslednji dan. Od profila do profila se je menjala kvaliteta plasti, njihova debelina in tudi potek. Spodnji in zgornji del profilov sta bila razmeroma jasna, navedene težave so bile predvsem v srednjem delu profila vzdolž desnega dela jame (*sl. 9*). Tako so bile npr. zabeležene poleg osnovne plasti 11 še 11a, 11b, 11c, 11/1 in 11/2 (Osole 1990). Čudne situacije

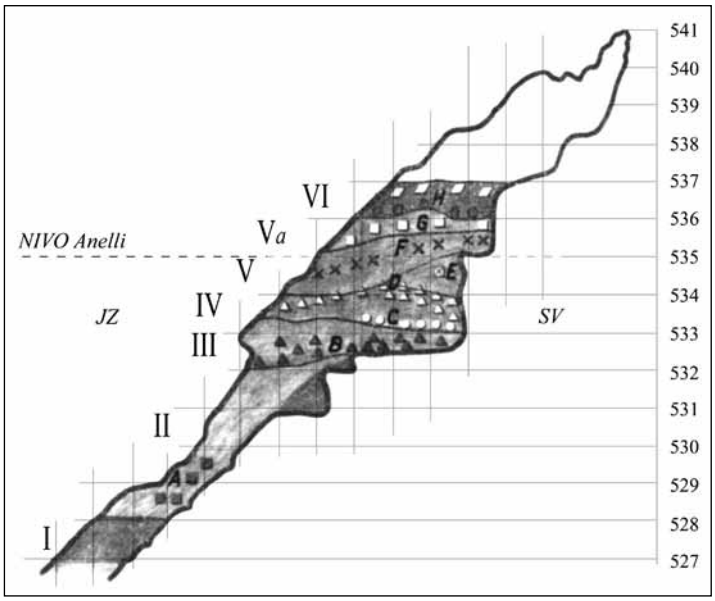


Sl. 7: Betalov spodmol. Tloris začetnega dela jame.
Abb. 7: Betalov spodmol. Grundriss des Höhlenanfangs.

nismo znali razložiti, zato smo se le čudili, kako lahko nastanejo take vijuge in ostra, strma, tudi navpična in celo previsna izklinjanja, ki smo jih videli v profilih.

O diagenezi sedimentov se je pred vojno še malo vedelo. Na podobne težave s plastmi je S. Brodar naletel že pri izkopavanju Mornove zijalke. Plasti so se spreminjale od profila do profila, nekatere so izginile in pojavile so se druge, tako da je bilo tudi število plasti od profila do profila drugačno. To se mu je pri izkopavanju Betalovega spodmola spet ponovilo. V prvih letih po vojni, ko se je v vsej Evropi raziskovanje spet začelo v večjem obsegu, je prišlo do pomembnega napredka. Poleg drugih procesov so razvozlali tudi t.im. krioturbacijo – proces gibanja v že odloženih plasteh zaradi velikokratnega ponavljanja zmrzovanja in odtajanja. Nova spoznanja so se uveljavljala v času izkopavanj v Betalovem spodmolu. Da so vse nepravilnosti v poteku plasti posledica krioturbacije, smo se zavedeli ravno ob zaključku izkopavanj. Neposredno po njih avgusta 1953 in 1954 je Osole v Parski golobini odkrite nagubane plasti že pripisal krioturbaciji. Težko je reči, ali in koliko bi drugače določili meje plasti v Betalovem spodmolu, če bi že vedeli za kriotubatna gibanja. V posebnem članku je S. Brodar (1960a) kot imformacijo o krioturbaciji objavil težave v Mornovi zijalki in Betalovem spodmolu, ki jim je priključil tudi Osoletove ugotovitve v Parski golobini.

Ker podrobnosti stratigrafskega razvoja še ni mogel pojasniti, o tako pomembnem najdišču in najdbah v njem je pa bilo treba poročati, si je S. Brodar pomagal tako, da je izpustil razlago posameznih drobnih plasti in jih združil v večje stratigrafske enote. To je bila dobra rešitev in že v prvem poročilu, ki je bilo kmalu po začetku izkopavanj objavljeno v Proteusu (S. Brodar 1948/1949) in ni moglo biti izčrpno, je težko razložljive plasti združil in govoril o kompleksih. Pri njih je ostal tudi pozneje. Po izkopavanjih, ko je že razpolagal z vsemi znanimi podatki, jih je le nekoliko spremenil, dopolnil in bolj podrobno opisal, ko je na IV. kongresu INQUA poročal o Betalovem spodmolu (S. Brodar 1955a). Pri Osoletu (1990, 12) beremo, da je S. Brodar po tem referatu, ko se je: »... *lotil dokončne obdelave stratigrafije … nekoliko spremenil to razdelitev.*« Nato pa dodaja: »*To njegovo končno razdelitev smo brez kakršnihkoli korektur v celoti prevzeli tudi mi.*« Osole je ravnal korektno in ni ničesar spreminjal. Vendar



Sl. 8: Betalov spodmol. Shematični profil z označenimi kompleksi in kulturami.
Abb. 8: Betalov spodmol. Schematisches Profil mit gekennzeichneten Komplexen und Kulturen.

pa je treba upoštevati, kar tudi navaja Osole, da je ostalo »več svežnjev« študijskega dela S. Brodarja, iz katerih je tudi prevzeta ta »končna« razdelitev kompleksov. Z vsem svojim delom S. Brodar ni prišel do dosežka, s katerim bi bil zadovoljen in vse je ostalo neobjavljeno. Če bi menil, da je našel boljšo rešitev ali vsaj pot do nje, bi jo prav gotovo objavil. Ker pa tega ni storil, je najbolje, da ostanemo pri razlagi, ki je bila objavljena leta 1955. Tudi slika profila (*sl. 8*) je iz tega članka. Sledi torej povzetek opisa plasti oziroma kompleksov, njihove kronološke pozicije in njihove kulturne vsebine po S. Brodarju iz leta 1955.

Na dnu ležijo vodne flišne naplavine, ki predstavljajo kompleks I. Takoj po osušitvi je v jamo že prišel človek. Na flišni površini so bili koščki oglja, sileksov pa ni bilo. Nastajala je plast grobega apnenčevega grušča in približno meter višje so bile najstarejše najdbe Betalovega spodmola. Kolikor se o njih da reči, je opisano v poglavju o najstarejših kulturah. To plast, ki je bila okrog 4 metre debela, je S. Brodar označil kot kompleks II.

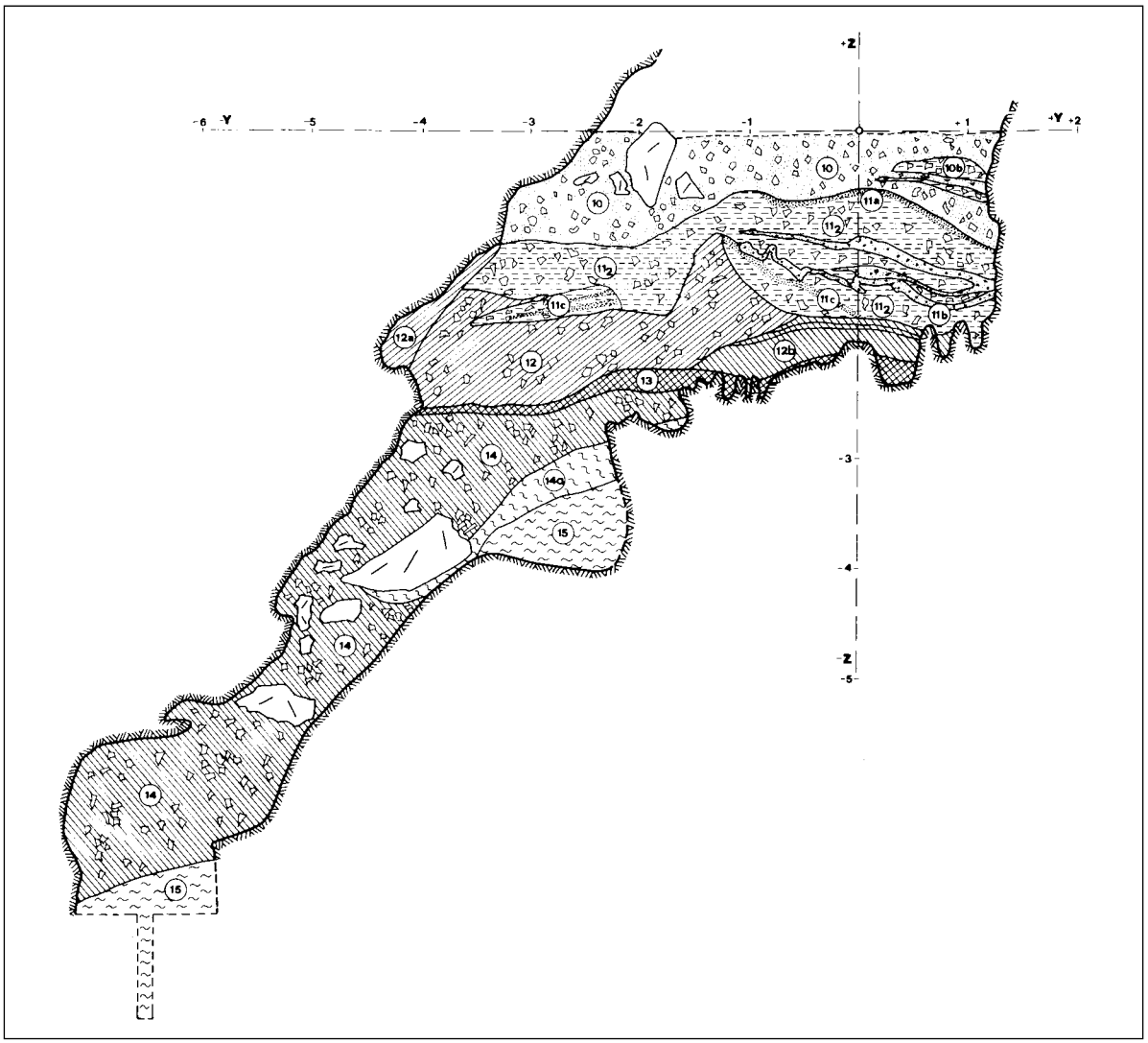
Naslednji višji kompleks III (5 – 4 metre globoko) sestavljajo rdeče ilovnate plasti v različnih odtenkih, ki le deloma vsebujejo korodiran grušč. Intenzivno rdeča je spodnja plast, ki je morala nastati v dolgotrajajočih, suhih in toplih preperinskih pogojih. V višjih plasteh, ki jih je voda nekoliko premešala, kadar je pri poplavah Pivške kotline dosegla jamo, so razpršeni drobci oglja. Barve so temnordeče, z malo grušča, ali celo brez njega. V plasteh je bilo nekaj fragmentiranih fosilnih kosti. I. Rakovec je ugotovil sledeče vrste: *Ursus spelaeus R.* (ne zelo pogost), *Canis lupus L., Vulpes vulpes L., Hyaena spelaea Goldf., Lepus timidus L., Lepus* sp., *Marmota marmota L., Rhinoceros mercki Jager, Sus scropha L., Alces alces L.* (zelo pogost), *Cervus megaceros Hart in Cervus* cf. *megaceros.* A. Budnar-Lipoglavšek je našla cvetni prah naslednjih vrst: *Pinus, Populus, Tilia, Quercus* (22 %), *Carpinus, Ulmus in Salix* (68 %), v sledovih pa še nekaj drugih. Vse to kaže, da je nastajal III kompleks v topli dobi. Alpski elementi od sredine navzgor pa že naznanjajo novo mrzlo obdobje. Med ne zelo številnimi kulturnimi ostanki iz spodnje intenzivno rdeče plasti sta široka klina z retuširano bazo in kvarcitna ročna konica, ki je primerljiva s kvarciti iz spodnjih plasti v jamah Grimaldija. Posebej je treba omeniti zelo lepo oblikovano in klinasto podaljšano ročno konico z retuširano udarno ploskvijo in močnim bulbusom. Na obeh robovih je skoraj popolnoma plitvo retuširana. Najbrž gre za isti tip, ki ga je iz Quinzana pri Veroni objavil P. Leonardi kot najbolj tipično obliko moustérienske ročne konice. Že dalj časa je za tako konico uveljavljena oznaka podaljšana ročna konica. Ta kamena industrija B je precej bogatejša v zgornjih ilovicah kompeksa III. Poleg strgal in nekaj ročnih konic je mnogo netipičnih odbitkov in odpadkov, na katerih so večkrat uporabne retuše. Velik, pol kilograma težak nukleus je bil uporabljen kot oblič. Od drugega jedra je bilo odbitih več (po spominu 18) odbitkov, od katerih so bili nekateri očividno uporabljeni. Dali so se priložiti jedru, tako da je bila nazorno vidna tehnika odbijanja. Človek je tukaj odbijal in odbitki so ležali blizu

skupaj, kar pomeni, da omenjene poplave niso bistveno premešale plasti. Čeprav strgala jasno kažejo moustérienski karakter kamene industrije, ne smemo prezreti številnih klin. Udarne ploskve nekaterih orodij so preparirane. Večkrat nastopajo clactonski odbitki s kotom okrog 100°. Uporabljali so večinoma različno obarvane silekse ali vsaj zelo drobno zrnate kvarcite.

IV. kompleks (približno 4–2 metra globoko) sestavlja več plasti apnenčevega grušča, ki so spodaj rumenkaste in navzgor postajajo rdečkaste. Kosi grušča od orehove velikosti do velikosti jabolka so ostrorobati. Med njimi je mnogo drobirja. Ker je primešanih tudi precej drobnih sigastih skorjic in apnene moke, lahko sklepamo, da gre za počasno krušenje sten in stropa. Kosti jamskega medveda so tukaj številnejše, število živalskih vrst je pa manjše (*Lepus timidus L.*, *Marmota marmota L.*, *Alces alces L.* in Mikrotinae).

Takoj ob začetku tvorjenja grušča, že v najspodnejši plasti, je v jamo spet prišel človek. V obsežni progi lesnega oglja in okoli nje so našli preko 200 artefaktov in odbitkov, ki so skoraj izključno iz kvarcitov. Ta zapuščina predstavlja t.im. C kulturo. Zaradi slabega materiala skoraj ni boljše obdelave. Vendar pa različna strgala in lepo oblikovana konica kopja, podobno kakor v jami Suba v pogorju Bükk, govorijo, da gre za moustérien.

V višjih plasteh kompleksa IV in na meji k zgornjemu kompleksu V je spet prišlo do večkratnega obiskovanja jame. Zelo bogata kamena industrija D in skromnejša E, ko so spet uporabljali boljši material (roženci, jaspisi idr.) in so vmes redki grobi kvarciti, sta tipološko blizu moustérienu.



Sl. 9: Betalov spodmol. Profil pri x = +4,00 m.
Abb. 9: Betalov spodmol. Profil bei x = +4,00 m.

Kulturi D in E obravnava S. Brodar (1955a, 741) kar skupaj in pravi, da »... *sta po tipih moustéroidni. Ker je več kosov strmo retuširanih, bi prišel v poštev preaurignacien. Celotni vtis govori vendarle za končni moustérien.*« Pri opisu krioturbacije Betalovega spodmola S. Brodar (1960, 40) označi obe kulturi podobno, po smislu pa enako, kot »... *bogato kameno industrijo prehodnega tipa, vodečo k mlajšemu paleolitiku.*« S. Brodar na isti strani sicer piše, da so se starejši artefakti dvignili, ne izreče pa trditve, da sta se pomešali dve različni kulturi. V najvišji kulturni plasti tega kompleksa nastopata tudi *Cervus elaphus L.* in *Cervus megaceros L.*, v ilovicah pa je bil ugotovljen cvetni prah lipe, zato lahko sklepamo, da je takrat vladala nekoliko milejša klima.

V kompleksu V (3 – 1,5 metra globoko; zaradi nagnjenosti plasti se globine nekoliko prekrivajo) ponovno prevladuje grob apnenčev grušč, med katerim je nekaj rdeče ilovice. Znaki kažejo, da je zdaj zadnjikrat pri velikih poplavah Pivške kotline voda dosegla jamo. Ostanki jamskega medveda so pogosti. Namesto obeh jelenov pa so *Vulpes vulpes L., Bos* sp. in *Sus* sp. Ogljeni drobci pripadajo neki vrsti bora. Po milejši klimatski fazi lahko pričakujemo prihajajoči mrzli sunek, kar sicer vidimo tudi v sedimentu. Precej bogata kamena kulturna ostalina, izdelana sicer iz slabših vrst sileksov, gotovo pripada že mlajšemu paleolitiku. Med ozkimi klinami so nekatere po robovih retuširane. Praskala na klini in vbadala so vmes, toda niso pogosta. Nastopajo tudi mikroliti. Nekatera jedra so uporabljali kot visoka praskala. Zelo mnogo je odpadkov. Ožja klasifikacija te F kulture ni lahka. Domnevamo lahko, da gre za zelo pozen aurignacien, ki se je samostojno razvijal daleč od kulturnega centra (V objavi S.Brodar 1955a, 741, je beseda »bereits« tiskovna napaka. Pravilna beseda je »abseits«).

Nadaljnje zaostrovanje klime je videti v kompleksu Va (1,5 – 1 meter globoko). Med grobim apnenčevim gruščem je temna sivorjava ilovica. Kosti jamskega medveda niso več pogoste, mnogo več kakor spodaj pa je ostankov alpskega svizca. V enem primeru je bil ugotovljen tudi severni jelen (*Rangifer tarandus L.*) in en atlas pripada zelo verjetno polarni lisici (*Alopex lagopus L.*). Še kar številna kulturna ostalina daje primitiven videz. Predvsem gre za odbitke rožencev, so pa vmes tudi kvarciti. Pravih orodij skoraj ni. V večini so rabljeni odbitki, ki dajejo zavajajoč vtis starega paleolitika. Maloštevilne kline, ki so po robovih deloma retuširane, vendar kažejo, da gre za eno od končnih faz mlajšega paleolitka. O magdalénienu že zato ni mogoče govoriti, ker obdelanih kosti sploh ni.

Kompleks VI (do globine 1 meter) v celoti pripisujemo že holocenu. Na spodnji meji je kulturna plast pretežno majhnih sileksov, ki najbrž pripada mezolitiku. Keramike ali poliranih kamnov ni, pač pa so bili odkriti morski polži, školjke in od lovnih živali: *Sus scropha L. Sus palustris Rütim.* in *Alces alces L.*, toda tudi *Marmota marmota L.*, *Canis lupus L.* in *Castor fiber L.* Na tej plasti je ležala 20-30 cm debela trda sigasta skorja, ki je nastala v topli in vlažni dobi (atlantik). Na njej je bilo še nekaj drobtinčaste sige in humus s skromnimi ostanki prazgodovine.

Raziskovanje v Betalovem spodmolu, ki se nadaljuje v drugih kraških jamah, je pokazalo, da so ljudje v dolgih obdobjih vedno znova prihajali na kras. Mnogo jam in vedno dovolj divjačine jim je omogočilo preživetje v toplih pa tudi v mrzlih dobah. Vsebina kulturnih plasti, ki si v Betalovem spodmolu sledijo druga za drugo, jasno kaže, da na krasu ne moremo govoriti le o eni kulturni stopnji. Zastopane so faze starega in mlajšega paleolitika. Različnim fazam moustériena sledijo mlajše kulture. Po vsem sodeč so izšle iz njega, so pa gotovo nanje vplivali tudi novi kulturni elementi. Vsaj kot začasna je mogoča tudi časovna uvrstitev. Spodnji del kompleksa III s toplodobnim nosorogom je nastal najpozneje v iztekajoči se riss-würmski medledeni dobi. Kulturni ostanki, ki ležijo v grobem grušču bazalnega dela kompleksa II, bi tako spadali v začetno fazo riške poledenitve. V srednjem delu kompleksa III se je začela bližati würmska poledenitev. V prehodu med IV in V kompleksom opazno izboljšanje klime je prisoditi interstadialu würm I/II. Komleks V, v katerem je že jasen mlajši paleolitik, in Va, v katerem je bil ugotovljen tudi severni jelen, moremo torej prisoditi würmu II in würmu III. Vmesnega presledka würm II/III v plasteh ni videti.

Gornjim izvajanjem S. Brodarja je treba dodati nekaj pojasnil. Najprej o veliki razliki v obsegu raziskovanja posameznih plasti. Šestletno izkopavanje je zajelo precejšen del predjamskega prostora in ves vhodni del jame, toda nekatere plasti so bile kljub temu le malo zadete. Omenjen je minimalni prostor, na katerem je bila v globoki sondi odkrita A kultura.V zgodovini raziskovanj

je omenjeno prejšnje izkopavanje F. Anellija, ki je pustilo le skromen ostanek zgornjih plasti do globine dveh metrov. To ne pride več do izraza pri oceni kulturnih ostankov, čeprav močno vpliva na kvaliteto ocene. Le nekaj predmetov A kulture, od katerih noben ni posebej tipičen, ne omogoča kulturne uvrstitve. Da naj bi šlo za premoustérien, ne izhaja iz zapuščine, ampak se zdi le logičen sklep iz splošne situacije, ki ga potrjuje stratigrafska lega. Od plasti s kulturami F in G sta ostala le dobra dva dolžinska metra in plasti za ovinkom, kjer pa najdb že skoraj ni več. Ocena teh kultur je bila otežena tudi zaradi tega, ker takrat še ni bilo skoraj nič znanega o našem gravettienu. Zdaj že številne gravettienske postaje so bile odkrite precej pozneje. Podobno omejene so bile plasti z že holocensko kulturo takoj pod sigo. Drugače je s kulturami B, C in D, ki so dovolj bogate za ocenjevanje. Kultura E je omenjena kar skupaj s kulturo D. Pri kulturi E je problematika drugačna in jo bomo posebej obravnavali. Navedba, da imamo v Betalovem spodmolu stari in mlajši paleolitik, je danes ekoliko zavajajoča. V začetku raziskovanj paleolitika so ga delili le na ti dve stopnji. Ko je S. Brodar pisal članek, še ni bilo uveljavljeno danes trdno zasidrano mnenje, da ga je treba deliti na tri stopnje: stari, srednji in mlajši paleolitik. Očitna napaka, ki jo je treba popraviti, pa je navedba, da so po vsem sodeč mlajše kulture izšle iz moustériena. O tem problemu kulturnega razvoja bo več rečeno pri Divjih babah I, tukaj navedimo le, da je že J. Bayer (1930, 140) zelo jasno povedal, da aurignacien ne izhaja in moustériena in z njim genetsko sploh ni povezan. Omemba magdaléniena, čeprav je pravilno odklonilna, je zdaj, ko že dolgo vemo, da ga pri nas in v širši okolici ni, se zdi nekoliko manj na mestu. Pred petdesetimi leti, ko še nismo veliko vedeli o zadnjih fazah našega mlajšega paleolitika in ob dejstvu, da je bil magdalénien n.pr. na Moravskem že znan, je bilo drugače. Možnost, da bi ga našli tudi pri nas, je obstajala. S. Vuković je nekatere najdbe v sosednji Vindiji brez pridržkov pripisal magdalénienu.

Betalovemu spodmolu so sledila odkritja novih paleolitskih postaj. Treba jih je bilo raziskati, obdelati in objaviti. Med tem so bile še druge naloge, pisanje priložnostnih člankov in vrsta raznih tekočih obveznosti. Kadar je bilo to le mogoče, se je S. Brodar dolgo vrsto let vračal k Betalovemu spodmolu in poskušal rešiti odprta vprašanja. Podrobnejša stratigrafsko-kronološka razlaga se mu ni hotela posrečiti. Poleg drugega jo je oteževal tudi ne zelo jasno izražen veliki würmski interstadial. Še prav posebno težavo so povzročali vložki čistih rdečih ilovic, ki se pojavljajo ponekod. Zaradi dejstva, da so bile nekatere plasti premešane, je glede najdb prišel v brezizhoden položaj. Za večje število artefaktov bi bilo treba rešiti problem, v katero plast pravzaprav spadajo. Njihove lege so bile izmerjene, toda to so lege, kjer so ležali po mešanju plasti. Brez takšnjih izkušenj se je spopadal z vprašanjem, kje so sprva ležali, kateri artefakti spadajo skupaj in v kateri plasti so bili. Poznejše izkušnje so vedno znova pokazale, da prvotnih plasti, ki jih je zmešala krioturbacija, ni mogoče rekonstruirati. Druga izkušnja je pokazala, da v takih plasteh odkritih artefaktov, če gre za razvojne faze iste kulture, po tipološki poti ni mogoče ločiti v posameznim fazam pripadajoče skupine. V Ciganski jami bi bilo na primer še kako koristno, če bi lahko v precej debeli krioturbatno premešani plasti 3 s precej bogatim gravettienom določili dva ali tri kulturne nivoje, o katerih smo domnevali, ugotoviti pa jih nismo mogli. V takih primerih je pač treba kulturo obravnavati enotno in združene plasti, to je kompleks, kot stratigrafsko enoto.

O tem piše Osole (1990, 8), ki je bil Brodarjev asistent in je vsa leta delal z njim, takole: »*Deloma že v času terenskih del, predvsem pa po zaključenih izkopavanjih v Betalovem spodmolu, se je S. Brodar lotil urejanja in obdelave zbrane dokumentacije in arheološkega gradiva. Zato je tudi predal fosilne sesalske kosti I. Rakovcu, del lesnega oglja pa A. Budnar-Tregubov v determinacijo. S. Brodar je desetletja z daljšimi ali krajšimi prekinitvami proučeval zbrano gradivo po različnih metodah in iz različnih smeri. Rezultat teh prizadevanj je več svežnjev najrazličnejših osnutkov, stratigrafskih opisov, razporeditev najdb po tekočih prečnih profilih itd. itd. Mnogo študijskih skic, razpredelnic, pregledov, izpiskov in sl. je ostalo nedokončanih ali sicer nepopolnih, tudi brez ustreznih tolmačenj in napisov, uporabno le za avtorja samega. Čas je tekel dalje in Brodarju so zaradi starosti pošle moči prej, kot je mogel obdelati in urediti vse gradivo v obliko, ki bi bila primerna za tisk.*«

Betalov spodmol je tako pomembna postaja, da pri takem stanju ni smelo ostati. Po smrti S. Brodarja leta 1987 se je F. Osole lotil dela, da bi Betalov spodmol le dobil neko zaokroženo podobo s čim več podatki, ki bi jo mogli uporabljati bodoči raziskovalci. V prvi razpravi (F. Osole

1990) je obravnaval stratigrafijo. Ker S. Brodar ni objavil opisa posameznih plasti, je po podatkih v zapisnikih, sicer zelo na kratko to storil za vse posnete profile. V drugi razpravi (F. Osole 1991) se je posvetil kulturnim ostankom. Prej so bili objavljeni le redki posamezni predmeti, zdaj pa je Osole na 38 tablah predstavil vse najdbe, ki lahko kaj povedo o kulturah.

O kulturah Betalovega spodmola je imel S. Brodar gotovo svoje mnenje, saj se je veliko ukvarjal z njimi. Zaradi že omenjenih težav pa podrobne kulturne analize ni objavil. Ko je F. Osole pripravljal monografsko objavo, je bilo pričakovati, da bo storil tudi to. Nedvomno gre za težko nalogo in odločil se je drugače. Namesto analize vseh najdb je v poglavju »*Kulturna interpretacija*« (F. Osole 1991, 22) dal najprej povzetek do takrat izrečenih mnenj S. Brodarja. Temu sledijo kratki opisi posameznih kultur in njegovo mnenje o njih, ki je ponekod novo in drugačno. Zato mora slediti povzetek njegovih izvajanj. Bistveni odstavki so citirani.

Od devetih sileksov A kulture objavlja kot orodja tri, od katerih pa dva tipološko drugače klasificira kot S. Brodar. Primerjavo je našel v francoskem najdišču Beaumme-Bonne, ki ga tam uvrščajo v tayacienprotoquina. Zaradi skromnosti najdb pa ne izreče določnejše trditve.

O B kulturi pa tole: »*Tipičnih orodij je bilo tu odkritih sicer samo 46 ali 19,4 % od vseh 237 najdb … Petrografsko daleč prevladujejo raznobarvni dobri roženci in jaspisi (76,2 %) nad drugimi uporabljenimi kameninami ... Druga zelo opazna značilnost tega inventarja je poudarjena lamelarnost vseh odbitkov, tako da se tu povsem strinjamo s S. Brodarjem, ko meni, da se tu srečujemo z neko industrijo klin. Tretja karakteristika, ki odlikuje B inventar, pa je, da prevladujoči del orodij izkazuje visoko razvito levallois tehniko odbijanja. Večina dobro ohranjenih talonov je fasetirana.*« Opisal je kulturo takole: »*Po Bordesovi tipološki listi prevladujejo v tem horizontu bolj ali manj retuširani levallois odbitki, tudi atipični in retuširane levallois konice. V inventarju sta prisotni le dve moustérienski ročni konici. Obe sta izdelani iz levallois odbitkov. Drugi večji primerek je oblikovno dovršena podaljšana moustérienska ročna konica … Prav tako pomembna so tudi sicer maloštevilna strgala različnih tipov. Druga orodja, kot so svedri, odbitki z izjedo itd. nastopajo le posamično. Omeniti pa moramo dve jedri, ki bi ju z dokajšnjo toleranco lahko interpretirali tudi kot pestnjaka. To bi bila prva in edina primerka v Sloveniji, kar bi dalo B kulturi poseben pomen. Vsekakor pa govori več argumentov proti tej opredelitvi, kajti njuna »pestnjaška« izoblikovanost je slučajna … Splošni vtis, ki ga daje litični B inventar, je moustérienski s prevladujočo levallois tehniko odbijanja. Zaradi navedenih značilnosti bi bila do neke mere upravičena opredelitev B kulture v moustérien tipa La Ferrassie sensu lato. V jugoslovanskem prostoru še nismo zasledili paleolitskega inventarja, ki bi dovoljeval kolikor toliko sprejemljivo primerjavo s to srednjepaleolitsko zapuščino iz Betalovega spodmola*« (Osole 1991, 23).

Osole nato piše, da je po tej poselitvi prišlo do velike spremembe. Naslednji kulturni horizont s C kulturo se razlikuje po petrografski sestavi in tudi po tipološki vsebini. Sorazmerno bogat horizont C je vseboval 244 litičnih najdb. Po petrografski analizi daleč prevladuje tufsko-porfirska komponenta z 204 primerki (83,6 %), zaradi česar ta horizont vidno odstopa od vseh drugih, posebno reliefno pa od B industrije. O tehniki izdelave je Osole napisal takole: »*Če so za B kulturo značilni bolj ali manj lamelarni odbitki s fasetiranimi taloni, kar razodeva predvsem uporabo levallois tehniko odbijanja, je ta tehnika le izjemoma prisotna v C horizontu, čeprav je bilo v tem kult. horizontu odkrito tudi eno tipično levallois jedro. Za izdelavo tega je bil uporabljen zelenkast tufski prodnik. Sicer pa prevladuje v C industriji običajna tehnika odbijanja, ki je tudi najpogostejša pri nas v srednjem paleolitiku in katere produkti so predvsem široki odbitki. Ker so tvorci C kulture uprabljali kot izhodiščno surovino izključno prodnike, so ohranili mnogi odbitki in tudi iz njih izdelana orodja ostanke korteksa. Tega pojava pa nikakor ne gre povezovati z italijanskim pontinienom.*« O tipologiji C industrije je napisal Osole sledeče: »*Od 49 registriranih orodij (20 % vseh najdb) je kar 42 raznih strgal ali 85,9 % vseh orodij. Druga orodja nastopajo le v posameznih primerkih. Moustérienski facies, kjer je več kot polovica orodij strgal, je izoliral F. Bordes v Franciji kot charentien. Orodni inventar C industrije neverjetno dobro ustreza tej karakteristiki. Zato smo se odločili, da si bomo to poimenovanje izposodili pri Francozih. … Razume se, da našega »charentiena« nočemo istovetiti s francoskim v vseh ozirih, tudi v kronološkem ne.*« Sledi še pripomba, da bi tej kulturi morda našli paralele v Krapini, Vindiji, Veliki pećini in še kje, toda te postaje so za primerjave preslabo objavljene.

Naslednji višji kulturni horizont D (str. 24) je po številu najdb najbogatejši, odkritih je bilo 879 sileksov in še nekajsto raznih sileksovih drobcev. O uporabljenem materialu pravi: »*V petrografskem pogledu je bliže B horizontu s 614 roženci in jaspisi (69,8 %), toda tudi prisotnost tufov in kremenovih porfirjev je zaznavna s 125 primerki ali 14,2 %.*« Tej industriji je dal sledečo kulturno podobo: »*Od številnih najdb … je le 81 tipološko opredeljivih orodij ali 9,2 %. Kakor v predhodnem kult. horizontu, tako tudi tu prevladuje običajna tehnika odbijanja. Levallois način je dokaj redko prisoten. Dokazujejo ga fasetirani taloni na levallois odbitkih in konicah in eno levallois jedro iz prav takega tufovega prodnika kot v C horizontu. Tudi v D industriji daleč prevladujejo nad drugimi orodji strgala raznih tipov, ki jih je 54 primerkov ali 66 % vseh orodij. Po Bordesovi klasifikaciji srednjepaleolitskih kultur v Zahodni Evropi bi sodil D orodni inventar še vedno v okvir charentiena. Upoštevajoč stratigrafsko pozicijo D horizonta in pojav nožev z naravnim hrbtom lahko domnevamo, da predstavlja ta kulturni inventar nadaljnjo razvojno stopnjo našega »charentiena«, ki bi jo lahko dosodili kasnemu moustérienu. V obravnavanem litičnem inventarju niso redki pojavi korteksa na dorzalnih ploskvah orodij. Ta pojav tolmačimo prav tako kot v predhodnem C horizontu.*«

Srednji paleolitik naj bi se zaključil s poselitvijo naslednjega višjega kulturnega horizonta. O njej beremo (str. 24) sledeče: »*S. Brodar jo je poimenoval E kulturni horizont. Po številu litičnih najdb je med srednjepaleolitskimi najskromnejši, šteje le 110 primerkov, od katerih je le 9 pravih kamenih orodij (8 %). Levallois tehnika odbijanja ni več prisotna. Najštevilnejša orodja so tu zopet različna strgala, druga orodja nastopajo večinoma le posamično. Petrografsko sicer prevladujejo raznobarvni roženci (52,7 %), vidno pa so prisotne tudi druge kamenine (jaspis 18 %, lidit 13 %, tuf-porfir 11 %).*« Tem navedbam sledi Osoletova končna ocena: »*Tipološka analiza skromnega orodnega inventarja izkazuje brez dvoma moustériensko stopnjo, stratigrafska pozicija horizonta pa njegovo zelo pozno, če že ne zaključno fazo (finalni ali končni moustérien).*«

V višjih plasteh nastopa že nedvomno mlajši paleolitik. Po opozorilu, da gre za zelo zredčene sedimente, piše Osole (str. 24) takole: »*Prvo mlajšepaleolitsko poselitev v našem najdišču predstavlja F kult. horizont, s 341 sileksi, od katerih so najštevilnejši raznobarvni roženci, ki jih je 56 %. Tipološko opredeljivih orodij smo lahko ugotovili le 20 primerkov ali 5,9 % vseh najdb. Kljub prisotnosti dveh tipičnih in dveh atipičnih gredljastih praskal in klinice tipa Dufour, kar bi kazalo na aurignaciensko kulturno stopnjo, za katero se je odločil S. Brodar (aurignacien sensu lato), pa vendar ves orodni inventar govori bolj za gravettienski tehnokompleks. To potrjuje tudi popolna odsotnost tipične aurignacienske retuše pri drugih orodjih ter pomanjkanje aurignacienskih koščenih orodij in navzočnost tipičnih gravettienskih mikrolitov, to je 5 klinic s hrbtom in klinica tipa Font-Yves.*« F kulturo je datiral (str. 25) v »*razdobje interstadiala w II/III (Paudorf) in začetek nastopajočega zadnjega würmskega stadiala (wIII).*«

K naslednjemu G kulturnemu horizontu S. Brodarja je Osole priključil še najdbe iz vseh plasti pod sigo, torej tudi plast 5, v kateri naj bi bil po S. Brodarju mezolitik. Po navedbi, da je bilo odkritih 328 sileksov, od katerih je orodij 52 (15,9 %), navede Osole (str. 25) vseh 20 tipov, ki jih je ugotovil v tej zbirki, in tudi za vsak tip, koliko jih je. Nadaljuje s kratkim komentarjem: »*Meritorni za ožjo kulturno opredelitev tega orodnega inventarja so vsekakor prisotni gravetirani primerki (gravettienske konice, izrobljene konice, klinice s hrbtom ipd.) in ga zato uvrščajo v gravettienski tehnokompleks.*« Po Osoletu (str. 26) je »*... iz časa viška wIII stadiala.*«

Za najmlajši kulturni horizont H, ki mu v nasprotju s S. Brodarjem, pri katerem začne H s plastjo 5, prisoja le plasti od 4 (siga) navzgor, pravi (str. 26):

»*Najstarejša holocenska plast 4 (siga), ki je zelo verjetno atlantske starosti, je dala nekaj sileksov in en grandl. Nekaj kremenovih odkruškov je bilo tudi v mlajših plasteh. Kronostratigrafsko bi jih prav lahko uvrstili v mezolitik in mlajše v neolitik, toda za njihovo dokončno kulturno opredelitev manjkajo nedvomno tipološko značilna orodja in druge najdbe.*«

O možnosti, da gre pri A kulturi za tayacien-protoquina, ki jo je nakazal Osole, pri sedanjem stanju nima smisla razpravljati. Šele bodoče študije po večjih izkopavanjih bodo povedale, kako je s tem. Glede B kulture Osole sicer zelo poudarja prisotno levallois tehniko, vendar se ni odločil za že uporabljeno ime levallois-moustérien, ampak se mu zdi upravičena opredelitev v moustérien tipa La Ferrassie sensu lato. Te možnosti seveda ni mogoče ocenjevati le v nekaj besedah. Na splošno je treba reči, da so primerjave na take velike

razdalje tvegane. V tem primeru še posebej, ker je znano, da se srednjeevropski moustérien razlikuje od francoskega. Že dejstvo, da Francozi ločijo več različnih moustérienov, v Srednji Evropi pa tega ne moremo, je dovolj zgovorno. Ker je Osole to tudi vedel, je pri C in D kulturi, ki ju je sicer označil kot charentien, to storil le zelo pogojno. Za S. Brodarja je sledeča E kultura končni moustérien, vendar vsaj kot možnost omeni tudi prvotno stopnjo aurignaciena. Osole, ki sicer ne prezre mlajšepaleolitskih elementov, te možnosti ne omenja in njegova zaključna ocena je, da gre za finalni moustérien. Večje razlike so pri oceni mlajšepaleolitskih kultur. Ko je S. Brodar pisal svoje vrstice, našega gravettiena še nismo poznali, na splošno pa so današnji gravettien takrat imeli za mlajši aurignacien. Tako je bila za njega F kultura zelo pozen aurignacien in G kultura ena od končnih faz mlajšega paleolitika. Pozneje so sledila odkritja številnih gravettienskih postaj, Osole pa je, kot je pač on videl razvoj gravettiena, prisodil F kulturo in še najdbe iz plasti 9 svoji najstarejši stopnji: gravettienu. Najdbe iz plasti 8 naj bi pripadale tardigravettienu, najdbe iz plasti 7-5, ki naj bi bile že iz poznega glaciala, pa najmlajši stopnji epigravettienu. V nadaljevanju bomo obširno obravnavali problem gravettiena in upoštevali tudi najdbe iz zgornjih plasti Betalovega spodmola.

Vidimo, da Osoletova razlaga z novimi primerjavami in podrobnejšimi navedbami o najdbah nekoliko dopolnjuje mnenje S. Brodarja, vendar pa razlike niso velike (večja razlika pri gravettienu je bolj terminološke narave) in zelo podobno gledata na kulturni razvoj v Betalovem spodmolu. Od objav S. Brodarja je preteklo že več desetletij, od Osoletove pa že tudi petnajst let. V Betalovem spodmolu po letu 1953 ni bilo nobenega posega, pač pa je zelo blizu v Risovcu več let trajalo izkopavanje Podrisovca in Vilharjeve jame. Takrat je bil večkrat počez in podolgem prehojen razmeroma majhen prostor Risovca z okolico. Na več mestih so bile izkopane sonde in problem rdečih ilovic Betalovega spodmola se je razširil na ves Risovec. Čeprav Betalov spodmol ni bil zajet v terensko dejavnost, smo ga večkrat obiskali. Dejavni so bili tudi člani Inštituta za raziskovanje krasa. Po zaključku dela v Risovcu se je začelo raziskovanje Divjih bab I in tudi ti rezultati so povzročili, da je prišlo do precejšnje spremembe v razlagi dogajanj v Betalovem spodmolu.

Nekako trideset let je veljalo, da je prvotni vhod v Betalov spodmol v območju previsa nasproti sedanjemu vhodu, potem pa so člani Inštituta za raziskovanje krasa tik pred Betalovim spodmolom v pobočju nad cesto odkrili nekaj majhnih lukenj. Skozi dva vhoda je bilo mogoče zlesti in pokazalo se je, da se skozi ta dva vhoda pride v nadaljevanje Betalovega spodmola, torej v tisti del, ki skozi omenjeno preozko špranjo ni dostopen. I. Kenda in A. Kranjc sta 16. 10. 1978 izmerila novi del, narisala načrt (M. Brodar 1996b, sl. 5) in napisala še dopolnilni zapisnik (Betalov spodmol SE del). Glasi se: »*Ob dinarskem prelomu (NW-SE) ob katerem je pobočje v apnencu in tudi jamski vhod, se proti SE izpod glavnega vhodnega oboka nadaljuje nizek rov, ki se po nekaj metrih zoži in preide v neprehodno razpoko. 5 oziropma 15 metrov od vhodnega oboka (mišljen je prej omenjeni ostanek oboka 20 metrov od današnjega vhoda. Op. M. Brodar) sta v pobočju dva majhna vhoda. Mala vhoda se nadaljujeta v kratek, ozek in nizek rov (vsak vhod v svojega), ki vodi v malo večji prostor, oblikovan ob zgoraj omenjenem prelomu. Skozi razpoko je moč videti glavni vhod, čeprav je za prehod preozka. Strop in stene obeh vhodnih rovov in notranjega prostora so močno zasigani z belo a suho sigo. Dno sestavlja v glavnem prst, pomešana z redkimi kosi grušča, kosi odpadle sige, kostmi (predvsem manjših sesalcev – polhi, veverice?), lupinami lešnikov, želodi ipd.*« V tem zapisniku nista omenila, sta pa v načrtu približno 10 metrov dalje narisala še dva vhoda. Verjetno ju v tem zapisniku nista omenila, ker sta premajhna za njima pa je tudi le malo prostora, tako da ni mogoče kam zlesti. V novoodkritem delu je jama skoraj do vrha zasuta. Pri obeh najbolj jugovzhodno ležečih vhodih pa je zasuta že do stropa.

Po odkritju nadaljevanja jame je treba opustiti misel, da je bil prvotni vhod v Betalov spodmol pod Anellijevim nasutjem. Padla je tudi razlaga, da naj bi bil Betalov spodmol požiralnik in naj bi vanj tekla Nanoščica. Podor stropa oziroma stene torej ni bil neposredno za vhodom, saj se jama nadaljuje proti jugovzhodu. Prvotnega vhoda ni videti niti ob obeh manjših vhodih in naprej po pobočju proti cestnemu križišču, tako da se zdi, da se jama zasuka proti hribu. V razpravi o Vilharjevi jami sem poskusil po vseh znanih podatkih rekonstruirati nekdanji potek risovških jam in tok vode po njih (M. Brodar 1996b, sl. 4). V tej razpravi (str. 35) sem napisal, da je del vode iz glavnega požiralnika pri Sv. Andreju najbrž po ovinku skozi začetni del doline Risovec tekel skozi Betalov spodmol. Domneva je bila nova, zato

se je zdelo še prezgodaj za vrisanje poteka tega domnevnega rova v omenjeno sliko 4. Po novih večkratnih ogledih terena mislim, da je le prav, če si ta del jame predstavljamo približno tako, kakor je zdaj vrisan v *sl. 3*. Če gremo iz glavne doline Risovca po stranski dolini proti Vilharjevi jami, kmalu opazimo na levem pobočju večjo vdolbino (nakazujejo jo tudi plastnice na karti 1:5000), ki bi lahko bila zasut jamski vhod. Od tod naj bi voda tekla do sedanjega vhoda v Betalov spodmol in dalje. Po zrušitvi stropa in po nastanku sedanjega vhoda v Betalov spodmol je postal ta del jame izpostavljen zunanji klimi in začeli so se tvoriti avtohtoni sedimenti. Danes vemo, da je najstarejša plast z A kulturo iz riškega glaciala. S tem je časovno določena tudi zrušitev, saj je človek prišel v Betalov spodmol takoj po zrušitvi.

Kako nepredvidljiv je podzemni vodni tok, naj osvetli še eno malo znano dejstvo iz Betalovega spodmola. Jama približno 20 metrov za današnjim vhodom zavije ostro na desno, toda le do globine 531 m, kjer je skalni prag. Pod to globino voda ni več tekla na desno, ampak se jama nadaljuje naravnost naprej v smeri vhodnega dela. Ta ugotovitev za paleolitik ni brez pomena. Najgloblja kulturna plast, v kateri je A kultura, je globoko pod skalnim pragom v ovinku. Če so takratni obiskovalci jame hodili tudi dalje v jamo, kar sicer ni pogosto, se je pa včasih vendarle zgodilo, se bo moralo izkopavanje, do katerega mora priti prej ali slej, nadaljevati naravnost naprej v danes zasuti del jame.

Neposredno po izkopavanju Betalovega spodmola smo torej spoznali, da je veliko vlogo igralo tudi gibanje v plasteh po njihovi odložitvi. Od objave tega spoznanja (S. Brodar 1960a) je preteklo že skoraj pol stoletja in zanimivo je, da v vsem tem času tako važen element nastajanja plasti sploh ni bil obravnavan. Krioturbatno gibanje nastane le pri določenih pogojih. Klima mora biti toliko mrzla, da temperatura redno niha okrog ničelne točke. Pri neprestanem zmrzovanju in tajanju se neprestano spreminja specifična teža, kar povzroča minimalne premike, ki pa se v daljšem obdobju sumirajo. Pravi krioturbatni žepi so se pri nas najlepše videli v Mornovi zijalki (M. Brodar 1996a, sl. 2, 3). Po eni strani nam pojav škoduje, ker plasti premeša, po drugi strani pa nam da podatek, ki ga sicer v profilu ni videti. Dalj časa trajajoče nizke temperature okrog ničle pomenijo, da je morala biti klima takrat mrzla, stadialna, kar je lahko bistven element pri kronološki razlagi profila. V Betalovem spodmolu opaznemu izboljšanju klime na prehodu IV. v V. kompleks (interstadial w I/II) res sledi mrzlo nadaljevanje würma v V. inV.a kompleksu. Toda doslej ni bilo upoštevano, da je po odložitvi IV. kompleksa moralo biti neko daljše obdobje brez sedimentacije, da se je lahko uveljavila krioturbacija. To obdobje je treba dodati v kronološko zaporedje, čeprav ga v profilu ni videti.

Razen tega pri nas dokazujeta zlasti obe alpski jami Potočka zijalka in Mokriška jama, da je bil interstadial zelo topel in tudi dolg. Zato je vedno motilo dejstvo, da je v Betalovem spodmolu pustil le skromne sledove. Pri razmišljanju o nastajanju in posledicah krioturbacije se je pojavila možnost vsaj delne razlage. Interstadialno plast, ki je bila verjetno dobro vidna, je krioturbacija najbrž toliko premešala z drugimi plastmi, da v premešanem profilu ni bila več zaznavna.

Tretja stvar, ki jo je treba gledati nekoliko drugače kakor doslej, je razvoj zgornjih plasti. Navedli smo že, kako jih Osole datira – od drugega interstadiala naprej in najmlajše (7-5) celo v pozni glacial. Toda, kakor je tudi sam napisal (Osole 1991, 26): »*V vseh plasteh, ki pridejo v poštev, nastopa namreč jamski medved.*« Po drugi strani pa vemo in je tudi sam napisal, da je »*... jamski medved (Ursus spelaeus) ... v Sloveniji izginil neposredno pred vrhuncem wIII stadiala*« (Osole 1991, 25), kar je v popolnem nasprotju s prvo navedbo. Kako to vpliva na kulturne opredelitve, bom napisal pri obravnavi gravettiena. Najprej nam gre za pravilno razlago nastajanja plasti. Osole je izhajal iz predpostavke, da so se plasti normalno sukcesivno odlagale. V katerih fazah je potekal zaključek poledenitve, je v glavnem znano in tem znanim fazam, na katere je vezano tudi njegovo mnenje o razvoju gravettiena, je pripisal plasti. Tako je uskladil kulturni razvoj s kronološkim potekom nastajanja plasti. Težava je nastala le z jamskim medvedom, ki bi po tej razlagi moral preživeti poledenitev. V času S. Brodarja bi taka razlaga morda še bila sprejemljiva, toda pozneje smo odkrili celo vrsto gravettienskih postaj, med njimi štiri blizu Betalovega spodmola v Postojnski kotlini, ki so vse brez jamskega medveda. Le na začetku gravettiena, na primer v Špehovki, je jamski medved še živel. Da je izumrl že pred zadnjim viškom poledenitve ni več le trditev, ampak je dejstvo. Zaradi tega je treba Osoletovo razlago zavrniti in iskati drugo rešitev. Če je jamski med-

ved v vseh plasteh pod sigo, to pomeni, da so vse nastale v času, ko je še živel, torej pred zadnjim viškom poledenitve. Od tega trenutka do sige, ki leži na plasti 5 in ki je vsekakor postglacialna, sedimenti manjkajo. Torej spet naletimo na težavo, ki je ne znamo pojasniti. Ni pa to osamljen primer. Marsikje naletimo na profile, v katerih manjkajo plasti krajšega ali daljšega obdobja. Nova in drugačna datacija najmlajših pleistocenskih plasti v Betalovem spodmolu nam sicer zastavlja novo in drugačno uganko, ima pa to prednost, da ni v nasprotju z nobenim ugotovljenim dejstvom.

Kar zadeva kulturno opredelitev v posameznih kompleksih najdenih ostankov, lahko za kulture A, B, C in D obdržimo dosedanje mnenje. Sicer se z marsikatero Osoletovo tipološko oznako ne strinjam, toda šele po podrobni analizi artefaktov bo morda mogoče reči kaj določnejšega ali novega. Vsekakor pa se je treba ustaviti pri kulturi E, za katero mislim, da je bila doslej napačno interpretirana. V tem primeru je vredno iti v podrobnosti, ker nas to pripelje do rešitve, da gre za aurignacien in zato je E kultura obravnavana med aurignacienskimi postajami.

Sledi F kulturni horizont, za katerega ni vprašljiva pripadnost k gravettienu. Pri nas razmeroma kratkotrajnemu aurignacienu sledi gravettien, ki traja do konca ledene dobe. Pripada mu torej tudi G kulturni horizont. O tem, kakšen je bil gravettien v začetku in kako se je razvijal naprej, je Osole že pred leti postavil svojo hipotezo, v katero je umestil tudi najdbe iz Betalovega spodmola. Samostojnih rezultatov Betalov spodmol v tem pogledu ne daje in je le del naše zdaj že bogate gravettienske zapuščine. Vso problematiko gravettiena bomo še obširno obravnavali in tam so upoštevane tudi najdbe iz Betalovega spodmola.

Betalov spodmol je izredno najdišče, saj je njegov profil poleg Potočke zijalke temelj naše kronologije. Velika zasluga S. Brodarja je, da je že kar na začetku pri izkopavanjih ugotovljene podatke pravilno interpretiral in postavil našo kronološko shemo. Še danes velja in ni znakov, da bi bilo treba kaj spreminjati. Zgoraj ugotovljena doba krioturbatnega gibanja, ki je v profilu ni videti, in hiatus ob koncu ledene dobe le nekoliko dopolnjujeta dogajanja, v ničemer pa ne spreminjata kronološke sheme. Iz Jame v Lozi imamo sicer najstarejše najdbe, ki pa o kulturi ne povedo nič in tudi nobene možnosti ni, da bi dobili v njej še kakšne nove najdbe. Zelo stara, iz riškega glaciala, je A kultura Betalovega spodmola. Zaradi velike globine jo je dosegel le sondažni izkop, ki je dal premalo najdb za natančnejšo kulturno opredelitev. Toda bodoče izkopavanje te plasti na večjem prostoru bo gotovo prineslo dovolj najdb za kulturno analizo. Najvažnejše so kulture B iz zadnje medledene dobe ter C in D iz prvega dela würmske poledenitve. To je čas neandertalcev in te kulture pripadajo moustérienu. Posebej je treba podčrtati, da to niso zbirke nekakšnih obdelanih in rabljenih odbitkov, med katerimi se jih da nekaj opredeliti kot strgala. To niso zbirke, v katerih najdemo le malo znakov mlajšega paleolitika ali pa ugotovimo da takih znakov sploh ni in so zato uvrščene v moustérien. Tudi niso zbirke, ki kulturno niso jasne, pa jih zaradi stratigrafske pozicije prisodimo moustérienu. Te tri kulture B, C in D so pravi resnični moustérien, ki ga tako čistega nimamo v nobeni drugi postaji. Strgala v vseh treh kulturah niso le priložnostna, ampak so prava moustérienska strgala, narejena s tipično stopnjevito retušo. Vmes so tudi ročne konice, toda le posamezno. Zlasti ena v B kulturi (*t. 3:* 3) je izredno lepo obdelana. Ker je za ročno konico razmeroma dolga (več kot 10 cm), jo je S. Brodar (1949/50) uvrstil med podaljšane moustérienske ročne konice.

Dosedanjo kulturno sliko bistveno spreminja nova ugotovitev, da imamo v E kulturi, ki je doslej veljala za moustérien, ostanke aurignaciena (M. Brodar 1999a, 33). Dolgoletna uganka, zakaj na Primorskem ni aurignaciena, je tako razrešena. Razen v Divjih babah I je prisoten tudi na krasu v Betalovem spodmolu in, kar bomo še obravnavali, tudi v Parski golobini. V teh dveh postajah je zelo skromen, toda po najdbah v Divjih babah I smemo pričakovati, da bo imela prva večja postaja iz začetka mlajšega paleolitika, ki bo odkrita na krasu, zelo podobno ostalino kakor naše alpske postaje. Ob odkritju mlajših kultur F in G v Betalovem spodmolu so bile tudi te pomembne. Toda pozneje odkrite postaje iz tega časa so številne in so dale bogatejše najdbe. Kar zadeva gravettien, Betalov spodmol nima več kakšne vidnejše vloge.

Pri oceni moustériena iz Betalovega spodmola se je Osole (1991, 26) naslonil na postajo Erd na Madžarskem. Avtorica monografije V. Gábori-Csánk je namreč postavila tezo, da je artefakte te postaje mogoče razumeti »*... kot jugovzhodni evropski charentien v širokem smislu.*« Ko je pregledovala naše najdbe, je izrazila misel, da

gre tudi v Betalovem spodmolu za tako kulturo. Osole je to sprejel kot možnost, vendar s precejšnjim zadržkom.

Ker je postaja Erd s kulturo, ki je res precej podobna naši v Betalovem spodmolu, nekako povezana z nami, naj ob tej priliki omenim neko njeno posebnost. Paleolitske postaje niso samo v jamah, ampak jih je veliko tudi na prostem. Tudi jamski medved ni bil le v jamah, ampak je hodil naokrog. Med živalskimi ostanki postaj na prostem je kdaj mogoče najti tudi kosti in zobe jamskih medvedov, vendar le posamezno ali tako malo, da med drugo favno nikoli nimajo vidnejše vloge. Drugače je v jamah. Poznamo ničkoliko jam, v katerih so množični ostanki jamskih medvedov. V nekaterih jih je na stotine, v nekih celo na tisoče in seveda daleč prevladujejo nad drugimi živalskimi vrstami. Včasih najdemo celo podatek, da jih je 99 % in navedb, da je jamskih medvedov 90 %, je veliko. Za postajo Erd navaja avtorica monografije V. Gábori-Csánk (1968, 10) sledečo trditev: »*Najdišče Erd je postaja na planem*« v naslednjem komentarju pa ugotovi: »*Med favno je v večini jamski medved, kar je edinstveno za postajo na* planem«. V monografiji je tudi članek o favni, poglavje o jamskem medvedu pa se začne takole: »*Od preiskanih 13245 determiniranih kosti jih pripada skoro 90 % jamskemu medvedu*« (Kretzoi 1968, 73). To je podatek, ki se popolnoma ujema z jamskimi najdišči. Sklep avtorice, da je to izjema v najdiščih na planem, je napačen. Kako naj na planem pride do take množine kosti jamskega medveda, si sploh ni mogoče predstavljati. S tem je povezan zelo zanimiv podatek, ki ga najdemo v opisu, kako je bilo najdeno najdišče. Na 10. strani monografije beremo, da so študenti izkopali majhno sondo (1 m^2), našli fosilne kosti in to objavili. Nato sledi pripomba Gábori-Csánkove: »*V publikaciji je napačno omenjeno, da gre za podrto jamo, kar naj bi dokazovala jamska favna.*« Nobenega dvoma ne more biti, da imajo študentje prav. Tudi iz opisa najdišča vidimo, da gre za dve jami, ki ležita druga poleg druge. Njun zelo tenek strop se je zrušil že po odložitvi sedimentov. Čudno je le, da doslej še nihče ni popravil napačnega podatka o najdišču na prostem.

Pred leti (1958) sem imel priložnost, da sem v Peyratu v t. i. laboratoriju H. Henri-Martina, raziskovalca bližnje postaje La Quina, pregledoval zapuščino te znamenite postaje. Močan vtis je naredil name velik zaboj, ki je bil skoro do roba poln samih strgal. Vsa, bilo jih je gotovo več tisoč, so bila tipa La Quina. Takrat je minilo le nekaj let od izkopavanj v Betalovem spodmolu, kjer smo odkrivali naša vsekakor tudi prava moustérienska strgala. Razlika pa je očitna in naša strgala nikakor niso tipa La Quina. Temeljna razlika je že v odbitkih, ki so jih uporabili za izdelavo strgal. V francoski postaji vsi odbitki sicer niso enaki, so pa zelo enotni. Naši neandertalci so za izdelavo strgal uporabljali odbitke različnih oblik. Odbitki iz La Quina so razmeroma tenki in obdelava je bolj ploska. Na marsikaterem našem strgalu je retuša precej strmejša. Precejšnjo razliko je videti tudi v izvedbi stopnjevite retuše. Misel na charentien v Betalovem spodmolu torej v celoti zavračam.

Gotovo ne moremo biti zadovoljni, da nimamo natančne tipološke analize kamenega orodja iz Betalovega spodmola. To velja predvsem za moustérienske kulture, v položaju, kakršen je, pri A kulturi in pri mlajših kulturah tako ali tako česa posebnega ni mogoče izvleči. Vendar pa ta pomanjkljivost ni tako huda glede na to, da smo v Srednji Evropi. Na tem prostoru raziskovanje še ni tako daleč, da bi lahko razlikovali razne variante moustériena. Tisto, kar je res pomembno, je, ponovimo še enkrat, da so kulture B, C in D pravi moustérien, o katerem ne more biti dvoma.

Vsaka kultura posebej je moustérienska. Sledijo druga drugi, in časovno zavzemajo, če ne cele pa vsaj velik del neandertalske ere. Med začetkom B in koncem D kulture je preteklo veliko časa in če bi se kultura kaj razvijala, bi se morala videti razlika. Osole je razliko med B in C kulturo, kar smo že navedli, našel v načinu odbijanja: »*Če so za B kulturo značilni bolj ali manj lamelarni odbitki s fasetiranimi taloni, kar razodeva predvsem uporabo levallois tehnike odbijanja, je ta tehnika le izjemoma prisotna v C horizontu, čeprav je bilo v tem kult. horizontu odkrito tudi eno tipično levallois jedro ... Sicer pa prevladuje v C industriji običajna tehnika odbijanja ... katere produkti so predvsem široki odbitki*« (Osole 1991, 24). Levallois tehnika je v moustérienskih kulturah bolj ali manj prisotna. Toda to ni razvojna kategorija. Različne pogostosti te tehnike ne uporabljamo kot časovni pokazatelj, na podlagi katerega bi pri primerjavi dveh kultur lahko rekli, katera je starejša in katera je mlajša. V citatu so omenjeni tudi lamelarni odbitki v kulturi B, ki jih pozneje v C in D ni več. Številne klinaste odbitke smo opazili že pri izkopavanju in S. Brodar je že leta 1955a (740) to omenil in na-

pisal kot posebnost: »*Čeprav strgala jasno kažejo moustérienski karakter industrije, ne smemo spregledat primešanih številnih klin neke stare kulture klin.*« V novejšem času je videti prizadevanje, da bi nekatere dosežke modernega človeka pripisali že neandertalcem in številne kline bi lahko tolmačili v tem smislu. Zato je treba opozoriti, da so kline v spodnji moustérienski kulturi B in jih pozneje v C in D ni več, kar nedvomno spodbija dokazovanje o razvoju moustérienske kulture. Iz citata S. Brodarja bi lahko sklepali, da je mislil na mešanje dveh kultur, torej na večkratne izmenične obiske dveh različnih skupin ljudi, katerih orodja so se pri tem pomešala. Vendar ni bilo tako. Ljudje B kulture so imeli poseben način odbijanja, da so odletavale tudi kline. Le domnevamo lahko, da je to rezultat clactonskega in levallois načina odbijanja.

Pač pa obstaja med moustérienskimi kulturami Betalovega spodmola drugačna razlika. Petrografska determinacija je pokazala, da so nekdanji prebivalci Betalovega spodmola za izdelavo svojih orodij uporabljali dokaj veliko število najrazličnejših bolj ali manj uporabnih kamenin. Te lahko zberemo v osem osnovnih skupin: roženci, jaspisi, liditi, kresilniki, kvarciti, tufi, kremenovi porfirji in skupina redkeje zastopanih kamenin. Že pri izkopavanjih je bilo videti, da se količina posameznih različkov spreminja. Osole je vse preštel za vsako kulturo posebej in rezultate predstavil z diagrami (Osole 1991, pril. 15). Slika, ki jo vidimo, je zelo ilustrativna. V kulturi B so najpogosteje uporabljali rožence. Polovica vseh sileksov so roženci, v drugi polovici pa so vsi ostali. Popolnoma drugačna je slika kulture C. Močno je narasla uporaba tufov (56 %) in kremenovih porfirjev (27 %), tako da vsi ostali dosežejo le 17 %, med njimi pa je manj kot 10 % rožencev. V sledeči D kulturi se sestav spet spremeni in je skoro enak kot v kulturi B. Ta rezultat je gotovo presenetljiv in jasno pove, da C kultura pripada neki drugi neandertalski populaciji. Osole (1991, 17) razloži uporabo različnih materialov kot drugačno navado drugih prebivalcev. S. Brodar je pojav razlagal drugače. Novi prebivalci so prišli v okolje, ki ga niso poznali in so pač morali uporabljati slabši material, ker niso poznali nahajališč boljšega.

Važnejša kot ugibanje, kako je prišlo do uporabe različnih materialov, je ugotovitev, da gre za dve različni populaciji. Ker si razlike ne moremo razložiti na noben drug način, moramo to sprejeti kot dejstvo. Razlika med obema skupinama je tako velika, da nista mogli imeti medsebojnih stikov. Časovna razlika med B in C ter med C in D gre v desettisoče let. Zato ne moremo misliti na konkretne stike v okviru Betalovega spodmola. Poselitev je bila zelo redka in na velikem prostoru so živeli eni ob drugih. Položaj je najbrž podoben francoskemu, kjer je več različkov moustériena živelo hkrati vsaj večino časa. Ob tej primerjavi se moramo vprašati, če je mogoče tudi pri nas trditi, da gre za dve različni moustérienski kulturi. Čeprav nimamo podrobne analize kultur iz Betalovega spodmola, odgovor na to vprašanje ni težaven. Strgala, ki v tem primeru odločajo, so tipološko enaka in ni kulturne razlike. V vseh plasteh gre za isti tip moustériena. S tem v zvezi je zanimivo še vprašanje, kaj pomeni, da se v kulturi D spet pojavi enaka slika kakor v B. Ali se je prvotna populacija spet vrnila in se način življenja v B spet nadaljuje? Ali pa so se prišleki počasi prilagodili, spoznali pokrajino, našli prava nahajališča kremena in je tako, ker gre za isto kulturo, samodejno prišlo do enake uporabe raznih vrst sileksov kakor že v B? Zgoraj smo že zavrnili tezo o srednjeevropskem charentienu. Morda je v povezavi z raznimi tipi moustériena treba omeniti še mikromoustérien, ki so ga blizu nas odkrili v severni Italiji in sem ga našel na drugi strani v Crveni stijeni v Črni gori. Po nekaj letih je ta misel zamrla in zdaj o tem ni več govora. Na majhnem prostoru Slovenije ne bo mogoče rešiti navedenih in še drugih vprašanj iz Betalovega spodmola. Zdi se, da bo Betalov spodmol še dolgo aktualen.

Po opisani sheni S. Brodarja so sedimenti v Betalovem spodmolu zelo stari, flišni nanos (I) je že iz velikega interglaciala, sledeča debelogruščnata plast (II) pa iz riške poledenitve. To je moralo vzbuditi zanimanje tudi drugih raziskovalcev. Leta 1954 je G. Freund obiskala naša najdišča, pregledovala v njih odkrite najdbe in o tem napisala dva članka (Freund 1956a, 1956b). Kar zadeva starost je prišla do ugotovitve, da je »*v tem primeru na jugoslovanskem krasu jama, v kateri so sedimenti, ki so starejši od ris-würmskega interglaciala, česar v Evropi večinoma ni*« (Freund 1956a, 182). S tem je izrazila močan dvom v pravilnost kronološke razlage S. Brodarja. Po njenem mnenju je treba razvojno shemo pomladiti za en glacialni ciklus. A kultura naj bi spadala v würm I, B kultura v interstadial wI/II in C, D in E v würm II. Treba se je zavedati, da se je pred petdesetimi leti komaj dobro uveljavila delitev würma na tri dele. Z njeno pomladitvijo plasti je otoplitev ob koncu moustéri-

ena, ki jo je S. Brodar prisojal würmu I/II, postala drugi würmski interstadial wII/III in tako naj bi G. Freund dosegla lepo soglasje s takrat veljavno teorijo. Obravnavala je tudi takrat ravnokar odkrito Parsko golobino in njen profil enako pomladila. Seveda se je zavedala, da se vse ne ujema, saj se po njeni razlagi pojavi nov problem: »*Vsekakor pride v tem primeru do presenetljive istočasnosti med starim paleolitikom Betalovega spodmola*« (mišljena je B kultura; moustérien je bil še stari paleolitik, saj takrat srednji paleolitik še ni bil uveljavljen) »*in razvitim mlajšim paleolitikom Potočke zijalke v ne preveč oddaljenih Karavankah*« (Freund 1956a, 182). Članek zaključi z mislijo »*Ena od najvažnejših nalog raziskovanja bo pojasnitev njunega časovnega odnosa, kar je daljnosežnega pomena za diluvialno kronologijo*«.

Že iz Potočke zijalke, še bolj pa iz mokriškega profila, ki ga G. Freund takrat še ni poznala, izhaja, da spadata obe postaji v drugo polovico interstadiala, saj v obeh postajah življenje prekine prihajajoča mrzla doba. Interstadial je bil dolg in domneva, da je v njegovi prvi polovici živel še moustérien, najbrž drži. O istočasnosti betalove B kulture in Potočke zijalke seveda ne more biti govora, lahko pa bi spadali v isti interstadial. Seveda ne bi mogli živeti vzporedno, ampak le ena za drugo. Napaka kronološke sheme, ki jo je predlagala G. Freund, se še bolj jasno pokaže drugje. Kulture C, D in E je uvrstila v würm II, posledic te uvrstitve pa ni komentirala in jih je obšla. To bi namreč pomenilo, da sta obe kulturi C in D, ki sta izraziti moustérienski kulturi, mlajši od aurignaciena Potočke zijalke. Razen tega naj bi trajal izraziti moustérien kulture D do začetka würma II/III, kar nikakor ne pride v poštev, niti kot misel pri razpravljanju. Idejo G. Freund je že zgodaj zavrnil F. Osole (1961, 490). Pozneje smo odkrili vrsto gravettienskih postaj, ki spadajo v drugi del würma in nikjer ni sledu o tem drugem interstadialu. Pri nas pač würma ni mogoče deliti na tri dele. Zdaj, ko se je izkazalo, da E kultura Betalovega spodmola sploh ni moustérien, ampak je aurignacien, problemov ni več. Ni več preskoka iz moustériena v gravettien, ampak si kulture sledijo v normalnem zaporedju. Aurignacien E kulture spada v würm I/II, kakor je za E postavil S. Brodar, in je istočasen s Potočko zijalko. Starejši moustérienski kulturi D in C sta živeli v würmu I in za B kulturo ne more biti več dvoma, da spada v interglacial.

Pri časovnem določanju kultur je treba opozoriti na neko podrobnost pri A kulturi. Prvi znak človeške prisotnosti so koščki oglja, ki so ležali neposredno na flišni naplavini. Le malo višje v grušču so ležali artefakti. Iz te lege pri dnu štiri metre debelega kompleksa II kar samo po sebi sledi (in je bilo včasih tudi rečeno), da gre za obisk človeka iz začetka riške poledenitve. Toda profil iz Črnega Kala, ki tudi seže tako daleč nazaj kakor betalski, nam daje možnost, da na to datacijo pogledamo malo drugače. V Črnem Kalu je v riški poledenitvi nastalo pet plasti. Spodnji dve (19 in 18) sta iz prvega dela poledenitve, zgornji dve (16 in 15) pa sta nastali v njenem drugem delu. Vmesna rdeče ilovnata plast (17) pa predstavlja ostanek iz riškega interstadiala (S. Brodar 1958, 332). Ta profil torej nazorno kaže, da so bile v teku riške poledenitve klimatske spremembe, ki so povzročale različno sedimentacijo. Kompleks II v Betalovem spodmolu je zelo debel, je pa enoten in ni videti nobene spremembe v sedimentaciji. Težko si je zamisliti, da ne bi topla doba, v kateri se je v Črnem Kalu odložila plast 17, v Betalovem spodmolu pustila nobene sledi. Morda lahko tako sklepamo, da se je sedimentacija kompleksa II začela šele z nastopom drugega dela riške poledenitve. Pri taki domnevi bi bil prvi obisk Betalovega spodmola znatno mlajši, kakor se je zdelo doslej, torej ne iz začetka riške poledenitve, ampak iz začetka drugega dela te poledenitve.

Eden od problemov, ki jih S. Brodar ni mogel rešiti, so rdeče ilovice, ki se tu in tam pojavljajo v profilih Betalovega spodmola. Njihov nastanek je pripisoval poplavam v Postojnski kotlini. Voda naj bi včasih toliko narasla, da je zalila tudi Betalov spodmol in pri tem odložila nekaj ilovice. Na osnovi znanih podatkov pa razlaga v podrobnostih ne vzdrži. Na problem rdečih ilovic smo spet naleteli pri raziskovanju v dolini Risovec, torej blizu Betalovega spodmola. Splošno trditev, da je dolino Risovec zlasti v nižjih delih prekrila rdeča ilovica, je postavil že S. Brodar (1951a, 206). Ostanki gravettienske poselitve v najdišču Podrisovec so ležali v rdeči ilovici. Postaja je na prostem in že na začetku izkopavanja je bilo jasno, da bodo s stratigrafijo težave. In res končni rezultat ni razveseljiv, saj »... *ilovica v Podrisovcu ne daje nobene možnosti za datacijo nove postaje*« (M. Brodar 1995, 32). V želji, da bi vendarle dobil kakšne podatke in morebiti našel še kakšno najdišče, sem med izkopavanji v Podrisovcu in potem v Vilharjevi jami na raznih mestih v dolini Risovec izkopal več sond (M. Bro-

dar 1996). Razultat je po svoje presenetljiv, saj se je pokazalo, da je ilovica zelo debela. Celo v globini 2,5 metra, kjer smo prenehali s kopanjem, je še nismo predrli. Ilovica je tudi pri nekdanjem vhodu v Otoško jamo, ki je precej nad sedanjim vhodom. V sondi, ki je bila globoka 1,8 metra, se ilovica še nadaljuje v globino. Navedbo S. Brodarja lahko popravimo le toliko, da ilovica ne pokriva le nižjih delov, ampak sega precej visoko. Na ilovico smo zadeli tudi v Vilharjevi jami. Ali gre v vseh primerih za isto ilovico, nismo mogli ugotoviti. Vse prizadevanje ni prineslo nobene možnosti za časovno določitev nastanka in tudi ni odgovorilo na vprašanje, kako se je odlagala. Ugotovili smo le, da nikjer ni videti plastovitosti, ki bi pri naplavljanju morala nastati. Problem teh ilovic ostaja torej nerešen.

PARSKA GOLOBINA

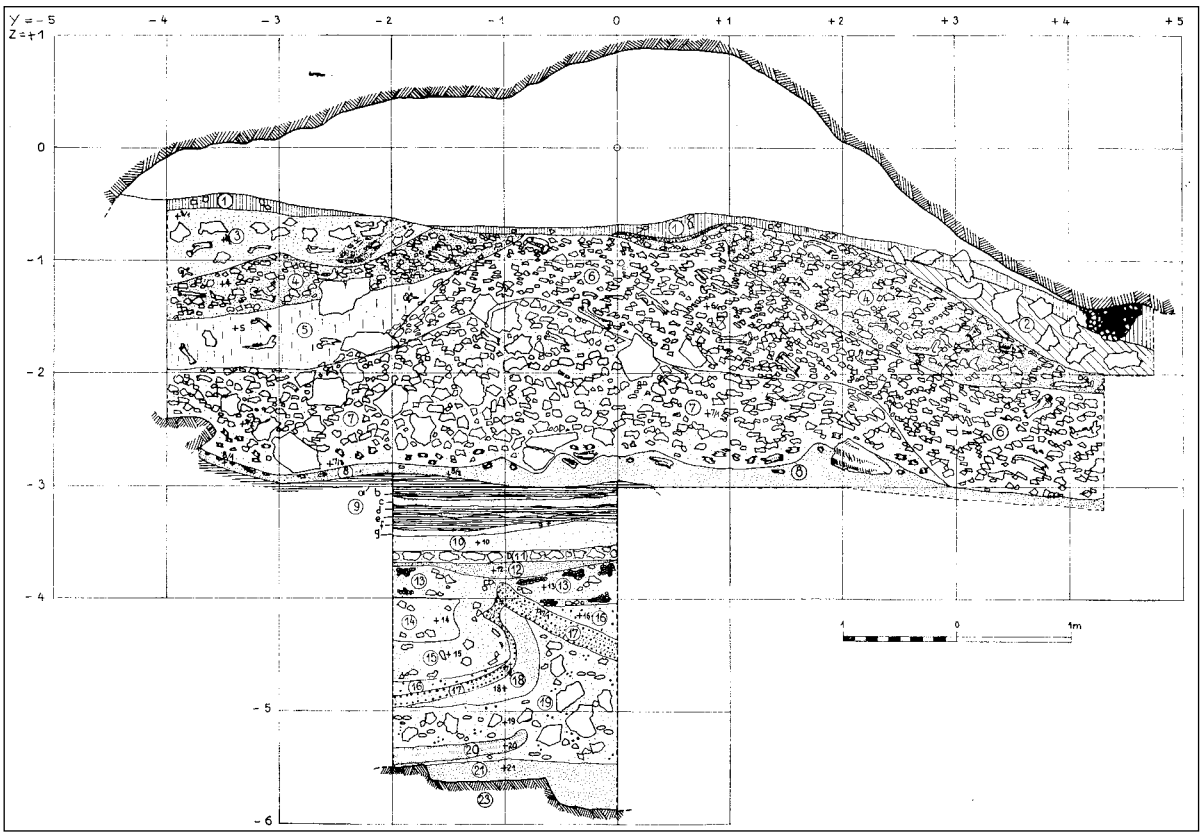
Sondiranje S. Brodarja (1952) je odkrilo zajetno serijo plasti in mnogo kostnih ostankov, kamenega orodja, ki dokazuje človekovo navzočnost, pa ni bilo. Ko je bila v Parski golobini leta 1953 pri iskanju fosilnih živalskih ostankov nepričakovano odkrita paleolitska postaja, se je izkopavanje temu takoj prilagodilo. V tem letu smo preiskali desno polovico predjamskega prostora in še štiri metre naprej v jamo. Naslednje leto je Osole preiskal še levo polovico sedimentov do iste črte. Potem pa je izkopal še dva metra širok jarek ob desni steni do začetka neprehodnega jamskega rova. Vsi ti izkopi so segali v globino le do stalagmitne sigaste skorje. Da bi proučil sedimente pod sigo, je v izkopani nivo izkopal še sondo in v globini približno 5,50 m zadel na živo skalno podlago.

V profilu vidimo, da se je v jami dolgo časa marsikaj dogajalo. V odkritih profilih je bilo ugotovljenih kar 22 plasti (Osole 1961, 447). Debeline so vidne na sliki profila x = +3,00 m (*sl. 10*)).

1. Humus.

2. Umetna plast. V polpretekli dobi so naseljenci zgornje plasti deloma odstranili, deloma pa so z njimi izravnali tla jame.

3. Že pleistocenska je rdeča ilovnata plast s favno in kulturnimi ostanki.



Sl. 10: Parska golobina. Profil pri x = +3,00 m.
Abb. 10: Parska golobina. Profil bei x = +3,00 m.

4. Plast srednjedebelega grušča z nekaj rdeče ilovice. Vsebuje mnogo kostnih ostankov, oglje in tudi kulturne ostanke.

5. Rumenkasto siv sediment, ki po videzu nekoliko spominja na puhlico. Vsebuje nekaj favne, oglje in kulturne ostanke.

6. Izrazito gruščnata plast. Vmesne prostore med gruščem izpolnjuje sivkasto rumen, mestoma zelenkast sediment. Vsebuje kostne ostanke, le posamezne koščke oglja in kulturne ostanke.

7. Gruščnata plast, v kateri pa ima ilovnata primes rdečkasto, pri dnu plasti pa že rdečo barvo. Vsebuje še nekaj favnističnih ostankov in oglje ter 4 kamena orodja.

8. Intenzivno rdeča ilovica, v kateri najdb ni bilo več.

9. Več sigastih skorij z vmesnimi rdečimi ilovnatimi progami. V tem kompleksu najdb ni.

Osole (1961) navedene plasti opisuje mnogo podrobneje in natančno opiše tudi plasti 10-22 pod sigastim kompleksom. Navedli bomo le njegovo skupno oceno teh spodnjih plasti (str. 453): »*Globlje plasti, ugotovljene samo v sondi c združimo v en sam kompleks … Značilni zanj so krioturbatni pojavi, ki se odražajo v nagubanih in mestoma pretrganih plasteh. V sedimentih zaznamujemo sledove tekočih in stoječih voda, kar povečuje nejasnost in zamotanost sedimentacijskih razmer pod sigasto skorjo. Vse plasti sonde c so bile popolnoma sterilne.*« Posebej omenimo le najglobljo plast 22, ki se je nahajala v širši razpoki skalnega dna. Flišnoilovnat sediment rumenkasto rjave barve je isti, ki je bil že takrat poznan kot temeljni sediment v Betalovem spodmolu in drugih jamah Pivške kotline kakor tudi v Črnem kalu.

O pomenu flišnih sedimentov smo že precej govorili v poglavju o kronologiji. Ker je upošteval vse že takrat znane podatke, je Osole (1961, 468) lahko razložil ugotovljeni profil. Odložitev temeljne plasti 22 in možna erozija teh flišnih ilovic do sedanjega ostanka v razpoki se je morala zgoditi v mindelsko-riški medledeni dobi. Sledila je riška poledenitev, v kateri se je odložil ves paket plasti 21-10. V tem času se je marsikaj dogajalo, saj je dovolj dokazov, da se je voda večkrat dvignila do jame. Odlagala je ilovice in morda celo večkrat odnašala že odložene plasti. Posebnost teh plasti Parske golobine je tudi izrazit pojav krioturbacije, ki je drugje v riških plasteh ne poznamo. Cela vrsta plasti bi lahko prikazala potek riške poledenitve, vendar zaradi zamotanih sedimentacijskih razmer in popolne sterilnosti plasti ne moremo ugotoviti, katerim fazam poledenitve pripadajo. S sigastim lepilom prepojeni spužvasti sprimki v zgornjem delu plasti 10 že nakazujejo začetek toplejše dobe. Celoten kompleks sig in vmesnih rdečeilovnatih vložkov lahko pripišemo riško-würmskemu interglacialu, ki mu lahko pridelimo tudi še spodnji del 8. intenzivno rdeče ilovnate plasti.

Med nastajanjem plasti 8 se je začelo ohlajanje. V zgornjem delu plasti se to izraža v prvih oddrobljenih kapnikih in sigastem drobirju med ilovico. Nastopila je würmska poledenitev, ki ji pripadajo plasti 7 do 3.

V poglavju o kronologiji pravi Osole (1961, 488): »*Normalni profil najdišča kaže izmenično si sledeče toplodobne in mrzlodobne horizonte. Tako razčlenjeni profil je treba le še vskladiti s shemo popolne razčlenitve pleistocena, za kar je potreben vsaj en časovno dobro določljiv horizont ... V našem profilu prihajata v poštev dva taka horizonta. Najbolj zanesljiv je horizont stalagmitnih sig in vmesnih ilovnatih vložkov plasti 9, ki ga moremo z največjo verjetnostjo prisoditi interglacialu. Drugi vodilni horizont je flišni nanos, ki smo mu prisodili mindelsko-riško starost.*« Veliko klimatsko nihanje, interglacial mindel-riss, riška poledenitev, interglacial riss-würm in würmska poledenitev je dobro utemeljeno s primerjavo profila Betalovega spodmola in drugih v Pivški kotlini ter profila v Črnem Kalu. Težavnejša pa je razlaga, kako je vsaka posamezna faza potekala. Omenili smo že, da kljub večjemu številu plasti iz riške poledenitve ni mogoče opisati domnevnega poteka dogajanj. Za serijo plasti nad sigo 7-3, torej tistih, ki so nastale v teku zadnje poledenitve, je to še posebej pomembno, ker vsebujejo kulturne ostanke, ki naj bi dobili svojo časovno uvrstitev. F. Osole (1961, 489) je prišel do tele kronološke vrste: »*Dvakratno kopičenje avtohtonega grušča nad stalagmitnim horizontom (plasti 7, 6 in 4) predstavlja prva dva poledenitvena sunka zadnje poledenitve, wI in wII. Oba gruščnata kompleksa prekinja v vhodnem jamskem delu poilovčena eolska plast 5, v notranjosti pa ustvarja mejo med njima sigasto lepilo, ki je globoko proniknilo v grušč 6. plasti (plast 6a). Zgornjo gruščnato plast 4 pa pokriva rdeča dokaj čista ilovica (plast 3). Negruščnata plast 5 in njen sigasti ekvivalent plasti 6a ter rdeča ilovica plasti 3 so se vsekakor formirali v klimatsko ugodnejših razmerah. V primeri s stalagmitno-ilovnatim horizontom (plast 10-8) ga obe klimatski izboljšanji še zdaleka*

nista dosegli niti glede jakosti niti glede trajanja. Ostane samo možnost, da obe šibkejši pripišemo interstadialom, močnejšo in časovno neprimerno dolgotrajnejšo pa interglacialu. Po stratigrafskem redosledju sovpada prva šibkejša faza klimatskega izboljšanja (plast 5) z göttweiškim interstadialom (wI/II, druga pa s paudorfskim (wII/III).« V tej interpretaciji manjkajo sedimenti končnega würma (wIII) in vsega poznega glaciala. To razloži Osole (470) z domnevo, da so sedimenti dosegli strop in zaprli vhod. Pogostega nihanja temperature okoli zmrzišča, ki je nujno za rušilno delovanje zmrzali, ni bilo in zato je odsotnost grušča razumljiva.

Takrat je kljub že začetemu nasprotovanju še veljala t.i. popolna razčlenitev pleistocena, kar je pomenilo za würmsko poledenitev, da jo sestavljajo tri ledene faze z dvema vmesnima presledkoma. Seveda je bilo zaželjeno, da interpretacija plasti temu odgovarja in Osole je z navedeno razlago poskusil to doseči. Takrat se je kot dobrodošel pripomoček za kronološko interpretacijo plasti uveljavila tudi granulacijska analiza. Osole je naredil te analize in z dobljenim diagramom v veliki meri podprl svojo interpretacijo.

Zdaj ko poskušamo vrednotiti raziskovanje dolgih desetletij, je pač potrebno, da opozorimo na slabosti razlage dogajanj v Parski golobini.

Uvrstitev sigastega kompleksa plasti 9 in večjega dela plasti 8 v interglacial so potrjevali že takrat znani podatki iz drugih jam. Do danes še ni bil odkrit profil, ki bi dal argumente za kakšno drugačno datacijo, zato lahko računamo, da je res tako. Prihajajoča ohladitev, to je würm I, ki se je začela že pri vrhu plasti 8, je povzročila krušenje stropa in nastanek plasti 7. V istih pogojih kakor 7. plast je nastajala tudi 6., a le s to razliko, da je grušču primešan samo sivozeleni eolski sediment, kar je mogoče pripisati povečani aridnosti poledenitvenega sunka. Pred koncem tega mrzlega obdobja je nastala še plast 5 rumenkasto-zelenkastega eolskega sedimenta (Osole 1961, 469). V razlagi geneze še bolj določno pravi (463): »*Po nastanku gre za sediment poledenitvenega sunka.*« Pri granulacijski analizi je plast 5 obravnaval enako kakor druge plasti. Ker je puhličnega značaja, prinesel jo je torej veter, in je v njej le zelo malo avtohtonega grušča, kaže diagram na tem mestu globok upad in daje vtis nastanka v topli dobi. Osole se je zavedal nelogičnosti in je posebej opozoril (463): »*Toda to je le navidezno. Ilovnata plast 5 v veliki večini ni produkt kemičnega preperevanja.*« Malo naprej od opisa, kako naj bi plast nastala, pravi: »*Predvsem v zgornji polovici ima nekaj lastnosti ilovice.*« Znan je pojav, da so puhlice, ki so nastajale v mrzlih obdobjih, v sledečih toplih dobah preperevale in iz njih je nastala ilovica. Kolikor toplejša je bila doba in kolikor dalj je trajala, toliko debelejše so te poilovljene plasti. V puhličnem profilu v Göttweigu, po katerem je interstadial würm I/II dolgo nosil ime göttweiški interstadial, je ta poilovljena plast debela skoro pol metra. Razen tega imamo na našem ozemlju dve alpski postaji-Potočko zijalko in Mokriško jamo-ki dokazujeta, da je ta presledek razmeroma dolg in tako topel, da se že približuje interglacialu. V takih pogojih naj bi prišlo le »*v zgornji polovici do nekaj lastnosti ilovice.*«

V zvezi z zavajajočim rezultatom granulacijske analize za plast 5, ki smo ga omenili, je treba o analizi povedati načelno pripombo. Osole si je dal z analizo mnogo dela zato tudi obširno razlaga potek krivulje. Razne primesi, ki se pojavljajo v plasteh med avtohtonim materialom, so mu povzročale velike težave. Plast 5 je, razen nekaj kosov grušča, v celoti prinesena od drugod. V drugih plasteh se pojavljajo: sigasti drobir, sigasto spužvasti sprimki, železo-manganske konkrecije in podobno. V spodnjih plasteh nastopajo še vodni sedimenti. V tistih časih je bila granulacijska analiza aktualna, ker se je zdelo, da mnogo obeta, in tudi sam sem napravil mnogo teh analiz. Razen v Mokriški jami, ki je izjema, pa rezultat ni bil spodbuden. Pokazalo se je, da primesi, ki niso avtohtone, preveč vplivajo na rezultat. Korekture, ki jih lahko dosežemo z odbiranjem primesi, so nezadostne. Zato sem že leta 1959 opozoril, da morajo biti za dober rezultat sedimenti izključno avtohtoni (M. Brodar 1959, 426). Zaradi raznih in zelo obsežnih primesi so rezultati plasti iz Parske golobine, ki jih je ugotovila granulacijska analiza, neprimerni za interpretacijo. Ker je v Parski golobini prišlo do krioturbatnega gubanja, ki zajema plasti od 7 do 3, pri čemer se plasti tudi mešajo, je to dodaten argument, da granulacijska analiza tukaj sploh nima smisla.

Osole je prisodil 4. plast drugemu sunku würma (wII) in tako je ujel veljavni ritem poteka poledenitve. Težava nastane, ko se spomnimo, da je kulturo 4. plasti vzporedil z E kulturo Betalovega spodmola in jo pripisal moustérienu, kar se ne ujema. Plast 3, ki jo sestavlja pretežno rdeča ilovica, v kateri je manj kot tretjina grušča, je, če sodimo po vseh izkušnjah, nastala v topli dobi. Osoletu se je lepo izšlo, saj jo je po plasti 4 iz würma II lahko

uvrstil v drugi topli presledek wII/III. A dokler je veljala popolna razčlenitev pleistocena, je veljalo, da je bil prvi, to je göttweiški presledek, precej daljši in toplejši kakor drugi, paudorfski. V Parski golobini pa naj bi bilo ravno narobe. Prvi presledek je viden le v delnem poilovljenju plasti 5 in tvorbi sigastega lepila, ki je prepojilo plast 6. Rdeča ilovica plasti 3 sicer ni zelo debela, je pa treba upoštevati, da plasti ilovic nastajajo počasneje od gruščnatih. Razen tega je za tvorbo rdeče ilovice potrebna precej topla klima.

V razpravi o Mokriški jami (M. Brodar 1959, 454sl.) sem precej obširno razpravljal o würmskih sunkih in presledkih. Napisana je trditev, da je poledenitev po göttweiškem interstadialu treba imeti za bolj ali manj enotno, čeprav jo prekinja drugi paudorfski interstadial. V tem presledku se klima le slabotno izboljša in nikjer ne zapusti večjih sledov v sedimentih. Malo naprej sledi še misel, da drugi paudorfski interstadial komaj še predstavlja prekinitev, kar ima za posledico, da prihaja do izraza le še dvojna delitev würma. Če vse navedeno nasprotuje Osoletovi uvrstitvi plasti 3 v paudorfski interstadial, pa je res, da je za svojo uvrstitev imel močno oporo v razpravi S. Brodarja o Črnem Kalu. V profilu tega najdišča je plast zamolklo (temno) rjavkasto rdeče ilovice, v katero so le tu in tam vloženi posamezni drobni kosi apnenca. In to plast (6) je S. Brodar (1958, 333) prisodil interstadialu wII/III, torej paudorfskemu. Profil Črnega Kala je zelo pomemben in je podrobno obravnavan pri opisu najdišča. Pri razlagi tega profila je upoštevan tudi problem plasti 3 iz Parske golobine.

Naslednji problem nastajanja plasti v Parski golobini sledi takoj nad plastjo 3, ko bi moral slediti še zadnji sunek poledenitve. Gruščnate plasti, ki bi jo upravičeno pričakovali, namreč ni. Nad plastjo 3 ni več pleistocena, ampak sledi že holocen. Novodobni naseljenci so pri izravnavi jamskih tal sicer deloma odstranili plasti, vendar ni verjetno, da bi izginila cela plast brez vsakega ostanka. Osole si je pomagal z razlago, da so se sedimenti pri vhodu nakopičili do stropa in zaprli jamo. Posledica je bila: »*da je vhodna pregrada onemogočila delovanje zmrzali v jami*« (Osole 1961, 470). Toda že v naslednjem odstavku beremo: »*Čeprav v Parski golobini ni sedimentov würmskega sunka III, so v mlajših jamskih sedimentih vendar vidni njegovi učinki. V mislih imamo izrazite krioturbatne pojave … (ki) so prizadeli vse plasti, od zgornjeg dela 7. plasti do vključno zadnje pleistocenske plasti 3.*« Zmrzal je torej delovala znatno in dalj časa, kar je v popolnem nasprotju s trditvijo, da zmrzali ni bilo.

V Osoletovi razlagi nastajanja plasti v Parski golobini (ki jo je pisal pred pol stoletja) je toliko nelogičnosti, da z manjšimi ali večjimi korekturami ne moremo priti do zadovoljive razlage. Treba je najti drugačen pristop k temu problemu. Poudarili smo že, da je veliko nihanje klime, interglacial in glacial, v Parski golobini v skladu z vsemi ugotovitvami drugje na našem krasu. Zanesljivo izhodišče sta, kakor že pri Osoletu, interglacialni plasti 9 in 8. Začetek würmske poledenitve je viden že pri vrhu plasti 8. Po opisu plasti in Osoletovi razlagi so plasti 7, 6, 5 in 4 nastale v mrzli dobi, le najvišja pleistocenska plast 3 je nastala v topli dobi. Če na razvoj ne gledamo pod pritiskom zahteve, da moramo ugotoviti tri mrzle sunke in vmes dva topla presledka in če se ne oziramo na navidezne rezultate granulacijske analize, lahko enostavno rečemo: mrzle plasti so nastale v prvem sunku poledenitve v würmu I, sledeča topla plast pa je nastala v otoplitvi, ki je sledila, torej v würmu I/II. V začetku drugega dela würma je nastopila krioturbacija, ki je vse plasti nagubala. Osoletu so manjkali sedimenti III sunka poledenitve, po taki uvrstitvi pa manjkajo sedimenti drugega dela würmske poledenitve. Razlaga lahko ostane enaka kakor pri Osoletu – da se je vhod zaprl. To pa se ni zgodilo takoj po odložitvi plasti 3, ampak je prihajajoča mrzla klima morala imeti dovolj časa, da je med kopičenjem grušča pri vhodu povzročila opazovano krioturbatno gubanje v že odloženih plasteh. Šele nato je prišlo do zaprtja jame in prenehanja vseh procesov.

V Osoletovi razlagi močno moti ugotovitev, kako šibek je bil prvi göttweiški interstadial in kako izrazit, dolg in topel naj bi bil paudorfski. To je v očitnem nasprotju s splošnim mnenjem, da je prvi močnejši, drugi pa slabotnejši. V Sloveniji je to nasprotje še bolj poudarjeno, ker obe visokoalpski postaji Potočka zijalka in Mokriška jama dokazujeta dolgotrajno in zelo toplo klimo v prvem interstadialu, medtem ko o paudorfskem v drugih profilih skoraj ni sledov. Z novo razlago ta problem odpade. Profil Parske golobine ne nasprotuje več ugotovitvam v drugih najdiščih, ampak se vanje vklaplja. Tudi odkrita favna ne nasprotuje novi razlagi. Zdi se, da moti *Lepus timidus L.* v plasti 3, toda to je lahko rezultat krioturbacije ali pa napačne uvrstitve pri izkopavanju kontakta plasti 4 in 3. Zato favna novo razlago celo potrjuje.

Vprašanje, zakaj v času krioturbacije, ki ni mogel biti prav kratek, ni prišlo do odlaganja grušča v vsej jami, ampak le pri vhodu je zelo umestno. Krioturbacija nastaja, kadar temperatura niha okrog ledišča. V takih pogojih naj bi se krušil tudi strop. Nekoliko drugačna je situacija v Ciganski jami. Po odložitvi plasti 3 je prišlo do gubanja. Gruščnate plasti, ki bi jo mogli pričakovati, pa tudi ni. Vendarle pa je v spodnjem delu sledeče sigaste plasti (2) še nekaj grušča. Če v razmišljanje pritegnemo še Mornovo zijalko, kjer je bilo gubanje tudi zelo močno, vidimo, da se je po gubanju odložila še gruščnata plast 2. Čeprav so v odlaganju grušča razlike, imajo vse tri postaje vendarle nekaj skupnega. Zdi se namreč, da med delovanjem krioturbacije, torej med gubanjem, v nobeni ni bilo odlaganja grušča. Šele po končanem gubanju je prišlo do nove gruščnate plasti v Mornovi zijalki, do skromnega krušenja stropa že med odlaganjem sigaste plasti v Ciganski jami, v Parski golobini pa grušč sploh ni več nastajal. Stvar je še bolj nejasna, če upoštevamo, da pojav gubanja v vseh treh jamah ni istočasen. V Parski golobini in Mornovi zijalki je gubanje sledilo göttweiškemu presledku, v Ciganski jami pa ga je povzročil zadnji sunek poledenitve.

Razen nejasnosti o tvorbi grušča obstaja še problem »poilovljene« plasti 5 in zlepljenosti plasti 6. Ker je Osole pripisal to plast dolgemu in toplemu interstadialu, je seveda moral poudariti to poilovljenje in tvorbo sige. Temeljna ugotovitev je: »*Predvsem v zgornji polovici ima nekaj lastnosti ilovice.*« (Osole 1961, 462). Ko na tej podlagi govori o poilovljenju, nastaja vtis, da je vsa plast poilovljena. Ker sem plast 5 pri izkopavanju videl in sem v teku let videl tudi številne poilovljene plasti v puhličnih profilih, lahko trdim, da v Parski golobini ne gre za pravo poilovljenje. Nekaj preperevanja je tudi v neugodnih pogojih, nekaj ilovice pa je morda s površja prinesla pronicajoča voda. Bolj bi kazalo na toplo dobo izločanje sige in zlepljenje plasti 6. Da še ni dovolj jasno, pod kakšnimi pogoji se siga izloča, kažeta sama Parska golobina in Betalov spodmol. V interglacialu so se v Parski golobini izločale sige, med njimi pa tudi trda stalagmitna skorja. V Betalovem spodmolu pa ni takrat ne sig ne stalagmitne skorje. Za datacijo so sige slabo uporabne. Kaj se je dogajalo v Parski golobini po koncu tvorbe plasti 5 in pred odlaganjem plasti 4, ostaja nepojasnjeno. Morda so se spremenili le lokalni pogoji ali pa je šlo za manjšo oscilacijo klime, ki pa nikakor ni dosegla intenzivnosti interstadiala.

Kameni artefakti so bili v Parski golobini odkriti v petih plasteh. Taka serija je razmeroma redka, saj ima večina naših postaj manj kulturnih plasti. Večja serija kulturnih plasti je velikega pomena za določitev kulturne pripadnosti in ugotavljanje kulturnega razvoja. Zdi se, da je s tega stališča Parska golobina važna postaja. Toda paleolitski kulturni inventar iz Parske golobine je skromen, tako po številu kakor tudi po oblikah. V Parski golobini imamo iz vseh plasti le borih 119 primerkov, a še od teh je precej neobdelanih odbitkov, lusk, komaj načetih prodnikov in zavrženih jeder (Osole 1961, 471). Število bolj ali manj obdelanih odbitkov v posameznih plasteh je zelo majhno: v plasti 7 so 4, v plasti 6 jih je 11, v plasti 5 jih je 17, v plasti 4 jih je 28 in v plasti 3 jih je bilo najdenih 31. Tipičnih artefaktov, ki bi določali kulturno pripadnost, skoraj ni. Tako stanje je seveda pomenilo, da je bil Osole v veliki zadregi, saj se kulturnega vrednotenja ni mogel lotiti na običajen način. Edina pot, ki je bila mogoča, je bila v primerjanju artefaktov iz Parske golobine s tistimi že klasificiranimi iz Betalovega spodmola. Na podlagi svojih stratigrafskih rezultatov je postavil sledeče vzporednice. Plast 7 iz Parske golobine je postavil ob III kompleks z B kulturo iz Betalovega spodmola. Plasti 6, 5 in 4 je vzporedil s IV kompleksom s C, D in E kulturnimi horizonti Betalovega spodmola in plast 3 Parske golobine naj bi odgovarjala V kompleksu s F kulturnim horizontom Betalovega spodmola (Osole 1961, 479). Tako je določena tudi kulturna pripadnost: plast 7 je levallois-moustérien, plasti 6, 5 in 4 pripadajo istim moustérienskim različkom, kakor so v Betalovem spodmolu in končno v plasti 3 odkrita kultura pripada zelo poznemu gravettienu ali morda poznemu grimaldienu. Iz njegovega teksta izhaja, da si torej časovno kulture sledijo takole: levallois-moustérien (plast 7) v začetku würma I, prvi nivo moustériena (plast 6) v würmu I, drugi (plast 5) v interstadialu würm I/II in tretji (plast 4) v würmu II ter, končno, mlajši paleolitik (plast 3), gravettien ali grimaldien, v würmu II/III.

Če pogledamo risbe artefaktov v Osoletovi publikaciji, dobimo vtis, da so razmeroma majhni. Zato je treba opozoriti, da so objavljene risbe pomanjšane na dve tretjini resnične velikosti, kar je seveda napisano v tekstu pod tablami. Navedeno zmanjšanje je linearno, toda vtis o velikosti daje površina risbe, ki pa se spreminja s kvadratom.

Tudi če to upoštevamo, si je pri zmanjšanih risbah težko predstavljati pravo velikost artefaktov. To je razlog, da zmanjšanja niso zaželjena in artefakte, če je le mogoče, objavljamo v naravni velikosti, kar smo storili na tablah 11 in 29. Artefakti iz Parske golobine ne spadajo med velike, niso pa tako majhni, kakor se zdi ob pogledu na tabele.

Osoletova odločitev, da bo artefakte iz Parske golobine primerjal s takrat že klasificiranimi artefakti iz Betalovega spodmola, je nastala v stiski, ker samostojna obravnava pač ni bila mogoča. Te artefakte je imel na razpolago v inštitutu zato s primerjanjem ni bilo težav. V objavi, ki je seveda namenjena bralcu pa je prišlo do velike pomanjkljivosti. Artefakti iz Betalovega spodmola namreč še niso bili objavljeni. Objavil je risbe svojih artefaktov iz Parske golobine, za tiste iz Betalovega spodmola, s katerimi jih je primerjal, pa je navedel le inventarne številke. S podatkom, da je artefakt iz Parske golobine Tab. VIII/70 podoben artefaktu inv. št. 1182 iz Betalovega spodmola, si bralec pač ne more nič pomagati. To pomanjkljivost sva takrat prezrla tudi midva s S. Brodarjem in na dan je prišla šele mnogo pozneje. Podrobno vseh primerjav ne moremo obravnavati, toda že iz Osoletovega teksta se vidi, da je marsikatera le približna. To pa zaradi tega, ker v Parski golobini ni tipičnih artefaktov.

Vzporeditev kulture 7. plasti Parske golobine in B kulture Betalovega spodmola ne more biti dobra. Osole (1961, 479) sicer pravi: »*da enačimo kulturno vsebino iz 7. plasti Parske golobine s končno fazo kulturnega horizonta B v Betalovem spodmolu*«, vendar je tudi ta končna faza še v interglacialni rdeči ilovici in je torej starejša. Za sledečo gruščnato plast s C kulturo pravi S. Brodar (1955a, 739): »*Takoj po začetku nastajanja grušča, že v najgloblji plasti, je človek prišel v jamo.*« Takoj v začetku tvorjenja grušča je v Betalovem spodmolu torej že človek s C kulturo, ki ni več levallois-moustérien, ampak ga S. Brodar označi kot moustérien. Kulturo iz plasti 7 Parske golobine, ki je tudi gruščnata, je mogoče stratigrafsko vzporediti le s C kulturo Betalovega spodmola. Tipološko je Osole našel dva artefakta, ki ju je primerjal. Take oblike so v vsaki številnejši moustérienski zapuščini. Celo v večji zbirki mlajšega paleolitika jih je moč najti. V plasti 7 pa je bila odkrita ročna konica (*t. 11:* 1), ki ji primerjave v B kulturi ni našel in za katero sam misli, da spada v tipični moustérien. Ko izhaja iz stratigrafske primerjave, pravi Osole (1961, 481) za višje plasti: »*... kompleksu D Betalovega spodmola ustrezajo v Parski golobini plasti 6, 5 in 4.*« Kulturo v plasti 6 in 5 opredeli kot moustérien, za plast 4 pa nakaže možnost, da je kljub prejšnji ugotovitvi nekoliko mlajša in odgovarja že višjemu kulturnemu horizontu E Betalovega spodmola, ki naj bi bil končni moustérien. Pri tem ne upošteva lastne kronološke sheme, po kateri je plast 4 uvrstil v würm II. Že S. Brodar (1955a, 741) je ugotovil za E kulturo, da vsebuje mlajšepaleolitske elemente in da je mogoče misliti tudi na preaurignacien. Dodal je, da gre po splošnem vtisu vendarle za končni moustérien. Kakor S. Brodar tudi Osole vidi med artefakti E kulture tudi mlajšepaleolitske artefakte, toda vztraja pri uvrstitvi E kulture, kateri naj bi odgovarjala 4. plast Parske golobine, v končni moustérien tudi še mnogo let pozneje (Osole 1991, 23). Ker je pri nas v drugi polovici interstadiala WI/II že živel aurignacien, v würmu II seveda ne more biti moustériena in ravno tako tudi preaurignaciena ne. Ne da bi sploh omenil aurignacien, kulturo, ki sledi moustérienu in ki je v Sloveniji tako poudarjena s Potočko zijalko in Mokriško jamo, ga preskoči in kulturo 3. plasti, ki leži neposredno na plasti 4, opredeli kot pozni gravettien v širšem smislu, podrobno pa jo enači z grimaldienom. Dve nukleoidni orodji tipološko primerja z artefakti iz F kulturnega kompleksa Betalovega spodmola. Taka orodja so netipična in jih lahko najdemo marsikje. Trdnejša se je zdela primerjava nožička s topo obdelanim hrbtom (*t. 29:* 6), ki je res tipičen element gravettienske kulture.

Ko je Osole obdeloval Parsko golobino so že bile poznane Jama v Lozi, Županov spodmol (sonda) in Ovčja jama. Takrat še ni postal pozoren na dejstvo, da je za pozne gravettienske postaje, kamor je kulturo iz 3. plasti Parske golobine uvrstil, značilna prisotnost severnega jelena. V plasti 3 Parske golobine pa severnega jelena ni, pač pa so v plasti kosti jamskega medveda. Kulturo je Osole označil kot grimaldien, navaja pa tudi, da je S. Brodar takrat izrazil mnenje, da gre za zelo pozen gravettien ali morda pozni grimaldien. To pač ne more držati. Zdaj poznamo vrsto postaj iz končnega obdobja poledenitve, ki ga v Parski golobini ni več. Že zaradi prisotnosti jamskega medveda bi lahko šlo le za zgodnejšo fazo gravettiena.

Če upoštevamo drugačno razlago stratigrafije Parske golobine, mora odpasti Osoletova primerjava s kulturnimi horizonti Betalovega spodmola.

Zaradi drugačne razlage razvoja plasti in kritike njegove kulturne opredelitve moramo pogledati, kako je mogoče uskladiti najdbe z novo kronologijo. Danes, ko imamo vrsto postaj z mnogo več najdbami, lahko marsikaj vidimo jasneje. Če iz zbirke te ali one jame izločimo vse tipične artefakte in še druge bolje obdelane silekse, lahko v številnem ostanku najdemo odgovarjajoče število primerkov, ki bodo dali zelo podobno sliko, kakor je v tej ali oni plasti Parske golobine. Majhno število najdb torej ni edini razlog za težave pri določitvi kulturne pripadnosti. Odločilno je pomanjkanje značilnih oblik. Takratni obiskovalci Parske golobine so boljše artefakte, ki so jih gotovo tudi imeli, ob odhodu odnesli.

V najstarejši kulturni plasti 7 so bili odkriti sicer le štirje artefakti, toda vmes je lepo izdelana ročna konica (*t. 11:* 1), ki je eden redkih tipičnih artefaktov in na to se lahko opremo. Ročna konica določno kaže, da gre za moustériensko kulturo. Po obliki in izdelavi bi spadala, kakor misli tudi Osole, v tipični moustérien. En sam primerek seveda ni dovolj za dokončno trditev. Ročna konica bi lahko spadala tudi v kakšno drugo kulturno varianto moustériena. Stratigrafsko je plast 7 na začetku würma. Tudi v bližnjem Betalovem spodmolu so se v začetku würma začeli odlagati grušči in v njih je moustérienska kultura. V Betalovem spodmolu so najdbe številne in je zato mogoče ločiti različne variante moustérienske kulture.V Parski golobini pa najdbe iz plasti 7 lahko samo splošno prisodimo v moustérien. Namesto da bi se kulturna serija začela z levallois-moustérienom, kar Osoletova primerjava ne uspe dokazati, se začne z moustérienom.

Težje je z artefakti iz plasti 6 (*t. 11:* 3-6) in 5 (*t. 11:* 7-9). Tipološko si z njimi ne moremo pomagati. Le splošni videz daje vtis, da gre za odbitke in odpadke moustérienske kulture, ki so jih ljudje le nekoliko priredili za uporabo, niso pa jim poskušali dati kakšne določene oblike. Poudariti je treba, da v plasti 7, pa tudi v plasteh 6 in 5, ni niti enega pravega strgala. Pač pa moramo omeniti še en artefakt, ki ni bil najden pri izkopavanju. Ob koncu izkopavanj je Osole pustil lepe vertikalne profile, ki pa so se začeli kmalu rušiti. Pri raznih obiskih naših najdišč smo vedno pregledali posuti material pod profili, kjer je bilo mogoče, pa tudi površino odvoženega materiala. V Parski golobini je bilo v mnigih letih pod profili najdenih 6 artefaktov in med njimi je lepo izbočeno strgalo s stopnjevito retušo (Osole 1964-1965, 176; T. 2/3). Osole domneva, da je izpadlo iz plasti 7 in ga prišteva k levallois-moustérienu. Plast 7 je najgloblja plast, profil pa se višje bolj ruši. Mislim, da ni verjetno, da bi strgalo spadalo v plast 7, ampak mora biti iz ene od višjih plasti. Strgalo je lepo, vendar pa ni uporabno za presojo pripadnosti tej ali oni različici moustériena. Tako strgalo lahko nastopa v levallois-moustérienu, dokazuje pa ga seveda ne. Vsekakor pa pripada moustérienu v širšem pomenu. Ne glede na to, iz katere plasti je, potrjuje, da v plasteh 7, 6, 5 nastopa moustérienska kultura.

Plast 4 je Osole najprej vzporedil z D kulturo Betalovega spodmola, kar pomeni, da jo je imel za moustériensko. S tem se ne ujema njegova kronološka razlaga, po kateri plast 4 spada v würm II, ko moustériena ne more več biti. V nadaljevanju je Osole za plast 4 nakazal tudi možnost, da je nekoliko mlajša in jo je vzporedil z E kulturo Betalovega spodmola, ki jo ima vedno za srednjepaleolitsko, čeprav jo je leta 1961 pripisal mlajšemu paleolitiku. Zmešnjava raznih mnenj, ki si nasprotujejo, je jasen znak, da do prave rešitve še ni prišlo. Na podlagi nove razlage stratigrafije in novih pogledov na kulturni razvoj, ki ga je prineslo raziskovanje Divjih bab I, bomo o plasti 4 govorili v naslednjem poglavju.

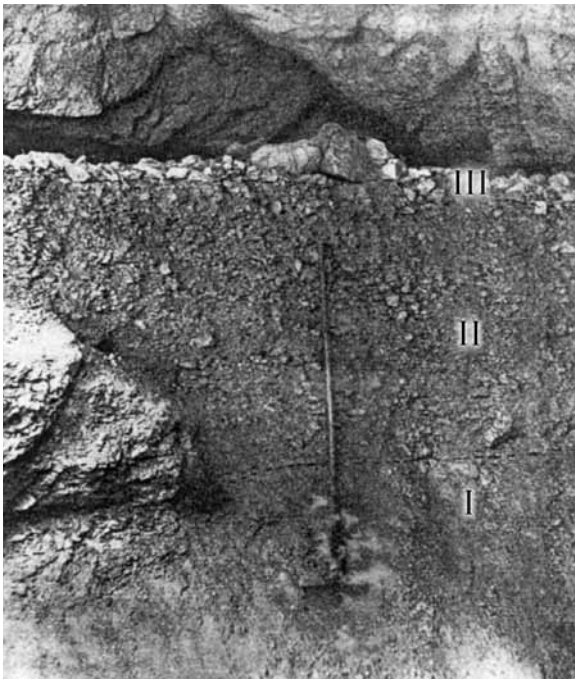
Po naši novi stratigrafski interpretaciji in že po Osoletu nakazanem vplivu mlajšega paleolitika, ki ga lahko le potrdimo, je drugačna tudi opredelitev kulturnih ostankov v plasti 3. Zdaj menimo, da pripadajo aurignacienu, zato bomo plast 3 obravnavali med drugimi aurignacienskimi postajami.

Pred objavo Parske golobine smo mnogokrat razpravljali o njenih problemih. Takrat se pač ni dalo zadovoljivo razložiti niti njene stratigrafije niti njenega kulturnega razvoja. Imeli smo le upanje, da bomo našli nove profile, ki nam bodo razjasnili to ali ono in podobne – toda toliko številnejše – zbirke artefaktov, da bodo vmes tudi značilne oblike. Vendar ni bilo tako, nova najdišča so prinesla veliko novega, nobeno pa ni prispevalo k rešitvi težav v Parski golobini. Zato je ostala Parska golobina desetletja bolj ali manj ob strani, ker je nismo mogli upoštevati pri razpravljanju o kronoloških in kulturnih vprašanjih. Do nove razlage profila in kulture je lahko prišlo šele v zadnjih letih po odkritju Divjih bab I in po spremenjenem pogledu na E kulturo Betalovega spodmola. Po novem gledanju večine težav ni več.

Po nerešenih podrobnostih se zdaj uvršča med druge postaje, saj skoraj v nobeni ni vse dokončno jasno. Ostaja pa skromnost kulturnih ostankov, tako da tudi v bodoče ne bo imela vidnejše vloge v našem paleolitiku.

NJIVICE

Zaščitno izkopavanje je skoraj vedno težavno, ker je treba v slučajno nastali situaciji na hitro rešiti, kar se da. V Njivicah večjih težav ni bilo, ker je vodja gradnje nove ceste ing. H. Fink storil vse, da je izkopavanje lahko nemoteno potekalo. Srečna okoliščina je bila, da so bili sedimenti zadeti pri vhodu jame in komaj kaj poškodovani. Razen tega je jama majhna in je bilo mogoče v dobrem tednu končati izkopavanje (S. Brodar 1935b). Ugotovljene so bile tri plasti (*sl. 11*). Najstarejša, ki je ležala na skalnem dnu, je bila pri vhodu debela 1 meter. Proti ozadju jame je postajala vedno bolj plitva in se je še pred koncem jame popolnoma izklinila. Sestavljena je bila iz drobnega apnenčastega grušča, med katerim je bil bel prah. Najdb v tej plasti ni bilo. Druga plast je bila precej enakomerno debela, in sicer okrog 1,80 metra. Tvoril jo je zelo ostrorob grušč, nekoliko debelejši kakor v spodnji plasti. Značilno za njo (kakor tudi za spodnjo plast) je,



Sl. 11: Profil v Njivicah.
Abb. 11: Profil in Njivice.

da v njej ni bilo nobenega sledu jamske ilovice, na katero tako pogosto naletimo v drugih jamah. Skoraj vse kosti v plasti so pripadale jamskemu medvedu. Drugim živalskim vrstam so pripadale le posamezne kosti: lobanja kune belice (*Martes foina*), lobanja krtice (*Arvicola Scherman*) in del spodnje čeljusti mlade ovce (*Ovis* sp.). Desno od osi v spodnjem delu plasti je bilo 11 artefaktov in ponekod sledovi kurjenja. Edini artefakt iz levega dela jame je bil najden le 75 cm pod površjem, torej precej višje kakor drugi artefakti. Na vrhu je ležala še tretja plast, le za ped debela lega večjih kamnov s precej otopelimi robovi. Apnenčast oster grušč, ki je pomešan s prstjo padal z visokega in strmega pobočja nad jamo, jo je popolnoma zaprl že pred davnim časom in prekinil nastajanje novih plasti.

Posebno poglavje je S. Brodar posvetil primitivnemu koščenemu orodju. Podrobneje opisuje in tudi objavlja slike teh protolitskih primerkov. V tistem času so bili oglajeni kostni odlomki že nekaj let splošno priznani, izdelana je bila celo njihova tipologija in zdelo se je, da je to dokončno. Pred Njivicami je pri nas bila znana le Potočka zijalka, v kateri je bilo veliko teh primerkov in zato jo tudi navaja kot primerjavo. Zanimivo pa je, da te oglajene kosti, ki so bile takrat priznane kot artefakti, niso bile nikoli pritegnjene v obravnavanje kulture Potočke zijalke. Kamenih in pravih koščenih artefaktov je v Potočki zijalki toliko, da niso mogle imeti kakšne vloge. Kmalu po vojni je prišlo do spremembe, pojavil se je dvom in razmeroma zelo hitro je bila protolitska kostna kultura v celoti pripisana naravnemu nastanku brez udejstvovanja človeka. Pri pregledovanju znanih najdišč se je pokazalo, da je protolitska kultura igrala veliko vlogo predvsem v najdiščih, v katerih je bilo malo ali celo nič pravega orodja. Obravnava protolitika v Njivicah je odraz takratne dobe. Zdaj ni več umestno govoriti o tem.

V Njivicah ni bilo veliko kamenega orodja. Odkritih je bilo 12 artefaktov, razen tega še en drobec sileksa in prodnik iz paleozojskega peščenjaka, ki ga je v jamo nedvomno prinesel človek. S temi artefakti je drugače kakor s primitivno kostno kulturo. Ti so nedvomno delo človeka in ta jih je pri svojih obiskih v jami zavrgel ali izgubil. Seveda so zaslužili veliko pozornost in S Brodar je prosil prof. V. Nikitina, da mu je naredil njihovo mineraloško analizo. Ugotovil je štiri različne skupine, ki vse spadajo med eruptivne kamenine. V. Nikitin

je tudi navedel, kje so pri nas njihova nahajališča. Zanimivo je, da so predvsem na Gorenjskem, le ena vrsta je tudi blizu Laškega. Očitno takrat ljudje niso imeli na razpolago boljšega materiala in S. Brodar je sklepal, da oblika iz prodornine izdelanega artefakta ne more biti nikdar tako popolna, kakor če bi bil izdelan iz dobre kremenovine, ki se školjkovito lomi.

Vseh 12 kremencev je podrobno opisal in jih tipološko uvrstil. Precej podrobno je opisal tudi tehniko izdelave. Prva je bila najdena ročna konica, za katero pa pravi, da je ne moremo istovetiti s tipično moustériensko konico (S. Brodar 1935, 29). Še dva artefakta je označil kot trikotni konici. Nastopata še ovalno strgalo in koničast sveder Na štirih artefaktih ugotavlja tudi zabadalce, trije pa naj bi bili odbitki. Čeprav je ugotovil, da je tehnika izdelave zelo preprosta, pride do sklepa, da njiviška industrija predstavlja prvotni aurignacien, ki se mu še nekoliko pozna moustérienski vpliv. Gre torej za prve začetke mlajšega paleolitika in naj bi bila postaja nekaj starejša od Potočke zijalke. Izkopavanje ni dalo posebnih argumentov za kronološko uvrstitev, vendar je iz splošne situacije prišel do sklepa, da spada v začetno fazo zadnje poledenitve.

V pregledu jugoslovanskega paleolitika, ki ga je S. Brodar napisal leta 1938(b), bi seveda morale biti tudi Njivice. Če članek pregledamo, ni o njih ničesar napisanega, objavljene so le fotografije artefaktov. Ko je S. Brodar pregledoval prvo korekturo, je bilo besedilo o Njivicah še med drugimi in je bilo vse v redu. Kakor se pogosto dogaja, se je tudi takrat mudilo in urednik Quartärja L. Zotz druge korekture ni poslal v Celje, ampak jo je naredil sam. Tako je S Brodar videl šele svoj natisnjeni članek, ko ni bilo več pomoči. V tiskarni so tekst o Njivicah založili ali izgubili in objavili le artefakte. Pri tej zgodbi je zanimivo še to, da se v mnogih omembah in komentarjih tega članka še noben avtor ni vprašal, kaj je z Njivicami ali zakaj jih ni.

V prvem članku po vojni je S. Brodar (1950, 7) še ostal pri navedenem mnenju. V Njivicah pri Radečah je presenetila sicer maloštevilna, toda izrazita kvarcitna kultura navidezno moustérienskega značaja. Podrobnejše preučevanje je privedlo do sklepa, da gre za primitivni kvarcitni aurignacien (pseudomoustérien), ki se pojavi v začetni fazi zadnje poledenitve. Isti kulturni skupini je prisoditi tudi večinoma kvarcitne artefakte Mornove zijalke pri Šoštanju. Še bolj je prišel do izraza kvarcitni primitivni aurignacien v doslej najgloblje izkopani plasti v Špehovki nad Hudo luknjo pri Zgornjem Doliču. Zaradi novih najdb v Betalovem spodmolu in propada Absolonove ideje o primitivnem kvarcitnem aurignacienu je S. Brodar (1955e, 230-231) spremenil svoje mnenje. Takole je napisal: »*V podzemskih jamah v Njivicah, v Mornovi zijalki in v spodnjih plasteh Špehovke zasledimo kameno industrijo, ki v marsičem spominja na kulturo moustérien v širokem smislu. Zanikati pa tudi ne moremo mlajših oblik in strmega načina retuširanja, kar nas opozarja na začetno stopnjo mlajšega paleolitika, t.j. na aurignacien.*«

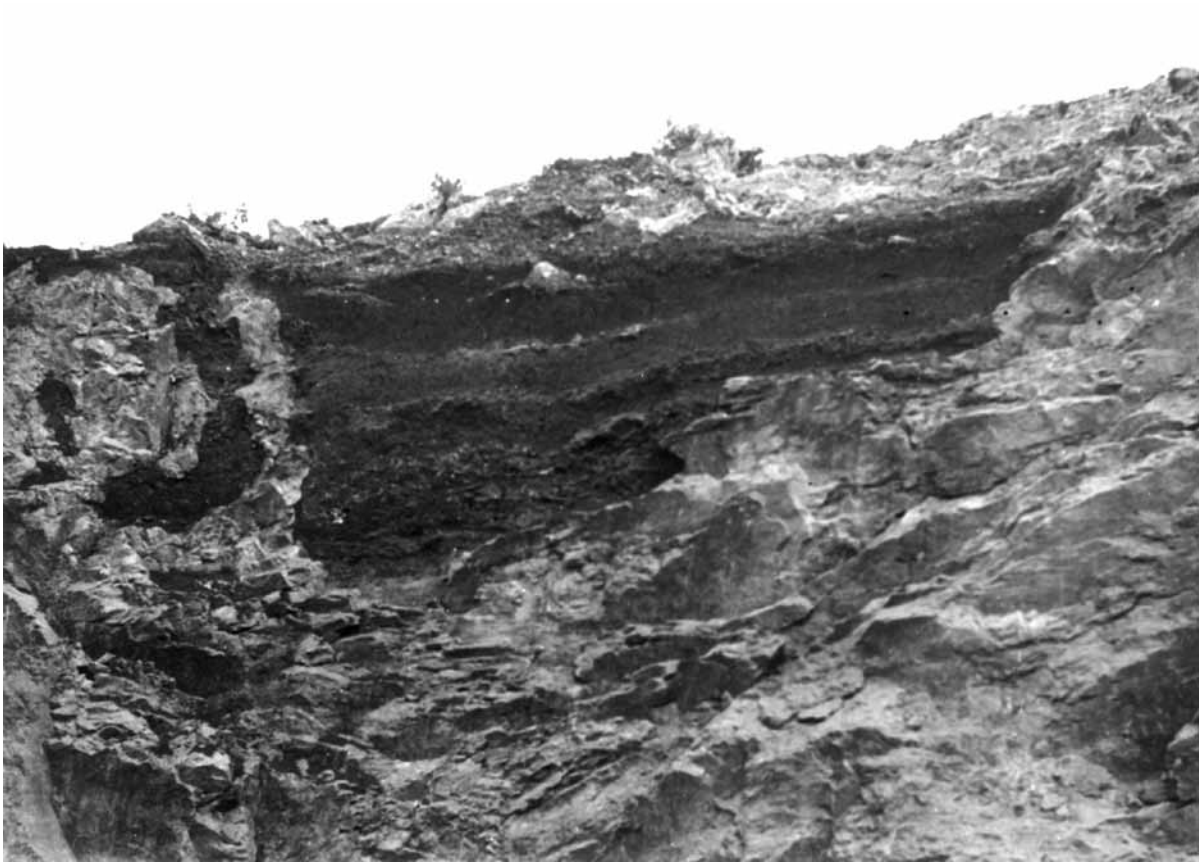
Vrsto let je za te postaje veljala uvrstitev v moustérien, pri čemer so bili mlajšepaleolitski elementi, ki nikoli niso bili zanikani, razlog za natančnejšo uvrstitev v končni moustérien. Po dolgem času je vendar prišlo do spremembe. Že pred vojno sta bili o najdbah v Špehovki objavljeni dve kratki poročili z glavnimi rezultati, toda brez vseh podrobnosti. Zaradi izrednih najdb na krasu takoj po vojni do celotne objave Špehovke ni prišlo. Šele po letu 1990 se je M. Brodar lotil te naloge. V ohranjenih zapisnikih so poleg drugih tudi podatki o legi vsakega predmeta in prvič je bila narejena tudi natančna tipološka analiza vseh odkritih artefaktov. Pomemben izsledek tega dela je ugotovitev, da v Špehovki ostankov moustérienske kulture ni (M. Brodar 1993, 15). Tudi pri Mornovi zijalki, drugi iz trojice, je bilo podobno. V dveh člankih je bila le delno predstavljena z glavnimi rezultati. Po odkritju vseh zapisnikov, za katere smo desetletja mislili, da so izgubljeni, smo lahko tudi izkopavanja v njej obravnavali podrobno. Ob tej priložnosti so bili natančno analizirani tudi artefakti,ki so bili prej le deloma predstavljeni. Rezultat lahko povzamemo takole (M. Brodar 1996a, 17). V Mornovi zijalki so mlajšepaleolitski elementi mnogo številnejši od starejših. Nezdružljivi z moustérienom, tudi s končnim so: velik odstotek ozkih klin, ventralno retuširanje, strma retuša, kombinirana orodja, zajede, možnost, da gre tudi za izrobe in tendenca k izdelavi peclja. Velik vpliv na presojo ima tudi izrazito mlajšepaleolitski artefakt narisan v zapisniku, ki je bil kmalu po izkopavanju izgubljen in ga v zbirki ni. Mnenje takoj po odkritju je bilo pravilno, v plasti III Mornove zijalke odkriti artefakti res pripadajo mlajšemu paleolitiku. Za trditev, da pripadajo aurignacienu, nimamo dovolj argumentov, vendar

je to zelo verjetno. K navedenemu dodajmo še, da bo kultura iz Mornove zijalke postala pomembnejša, ko bomo imeli dovolj najdb, da bo mogoče v našem aurignacienu videti več razvojnih faz. Tako smo torej gledali na Mornovo zijalko še leta 1996. Pred kratkim se je tudi to spremenilo. Zdaj postavljamo Mornovo zijalko ob bok Divjim babam I in je tam podrobna razlaga. Kako pa je z Njivicami? Te so bile objavljene v monografskem smislu in potrebe po novi objavi, kakor v primeru Špehovke in Mornove zijalke, ni bilo. Zaradi tega tudi ni prišlo do podrobne analize sicer maloštevilnih artefaktov. Že po hitrem pregledu pa lahko ugotovimo nekaj značilnosti. Ročna konica, ki jo je tako označil že S. Brodar, dodal pa, da je ne moremo istovetiti s tipično moustériensko konico, je res ročna konica. Že pri črnokalskem artefaktu smo omenili, da so se kriteriji za ta tip pozneje močno zaostrili. Toda konica iz Njivic (*t. 12:* 1)) odgovarja tudi novim pogojem. Os odbitka in os artefakta se skoraj pokrivata. Konica je ostra in je primerna za prebadanje. Retuširana sta oba robova po celi dolžini, pri čemer pride na desnem robu stopnjevita retuša lepo do izraza. Artefakt je nedvomno moustérienska ročna konica. Za artefakt *t. 12:* 2 pravi S. Brodar, da je koničast sveder, ki je služil tudi kot strgalo. Odbitek je res koničast in je bil gotovo uporaben tudi za vrtanje, vendar je treba obe funkciji zamenjati. Osnovni namen pri izdelavi je bil izdelati strgalo, kar je izdelovalcu tudi lepo uspelo. Na značilen način, in sicer s stopnjevito retušo je retuširal ves desni rob. Rob poteka nekoliko konkavno, tako da gre za vbočeno strgalo. To je tipično moustériensko orodje in zato verjetnost, da so ga uporabljali kot sveder, komaj pride v poštev, saj se izdelava lukenj začne šele v začetku mlajšega paleolitika. Od dveh klin, ki bi morda kazale na mlajši paleolitik, je ena le kratek bazalni fragment, ki o obliki kline ne pove dovolj, pri drugi (*t. 12:* 3), ki je fragment iz sredine, pa robova nista vzporedna, ampak tvorita tak kot, da je ni mogoče označiti kot značilno mlajšepaleolitsko klino. Kar zadeva zabadalca (terminologija je takrat šele nastajala; ta tip zdaj imenujemo vbadalo), jih je treba zanikati. Dva sta na prelomljenih klinah in sta nastala pri prelomu. Leta 1935 je S. Brodar poznal le nekaj vbadal iz Potočke zijalke, zdaj pa imamo mnogo različnih vbadal in jih mnogo bolje poznamo. Drugi dve vbadali iz Njivic se ne ujemata z njimi. Po teh popravkih mlajšepaleolitski elementi skoraj izginejo, ročna konica in vbočeno strgalo, oba s tipično stopnjevito retušo, pa kulturo iz Njivic nedvomno označujeta kot moustérien. Izkazalo se je, da se tri postaje, Špehovka, Mornova zijalka in Njivice, ki so tvorile neko precej enotno končnomoustériensko skupino, precej različne. V Špehovki mostériena ni, v Mornovi zijalki je vpliv mlajšega paleolitika že tako močan kakor v Divjih babah I. V Njivicah pa druge možnosti odpadejo in gre res za moustérien. Lahko je končni, lahko pa pripada tudi kakšni drugi dobi te dolgotrajajoče kulture.

ČRNI KAL

Na kako poseben način, z odstreljevanjem čelne stene kamnoloma, je bilo odkrito najdišče v Črnem Kalu (*sl. 12*), je opisano v zgodovini raziskav. Vsaka nova najdba je razveseljiv dogodek. Mnogo kosti, ki so ležale pod profilom in debelina plasti, ki jih je bilo videti v steni kamnoloma, so že pri prvem obisku vzbudile upanje, da bo izkopavanje dalo dober rezultat.

Posebnost črnokalskega najdišča je njegova lega precej daleč od vhoda v jamo. Kje je bil vhod v jamo in kako daleč je najdišče oddaljeno od vhoda, je eno temeljnih vprašanj, tako glede stratigrafskih kakor tudi kulturnih problemov (S. Brodar 1958). Žal pa to vprašanje ni razjasnjeno. V useku ceste je prerezanih nekaj jam, ki bi mogle biti povezane z najdiščem. Njihovi vhodi morajo biti blizu pod cesto ali pa so jih odstrelili pri gradnji ceste. Predvidevamo lahko, da je črnokalsko najdišče kakih 150 metrov oddaljeno od vhoda. Ljudje so se večinoma zadrževali pri vhodih v jame – tudi zaradi tega bi bilo pomembno najti ta vhod – poznamo pa več primerov, da so šli tudi globoko v jamo, pri nas n.pr. v Postojnsko jamo pa tudi v zadnji del Potočke zijalke. Ni pa seveda izključeno, da so vodili v jamo še drugi vhodi, ki so nastali kasneje v teku jamskega razvoja. Strop jame se v našem najdišču od vzhoda proti zahodu močno stanjša, tako da je ob zahodnem robu izkopa komaj še en meter debel. Zato je zelo verjetno, da je v bližini, nekoliko proti zahodu, zaradi podora tankega jamskega stropa že zgodaj nastala odprtina, ki sta jo lahko za vhod v jamo uporabljala jamski medved pa tudi človek. Resnično lahko tu ugotovimo globel, ki so jo zasuli z gradivom, dobljenim pri razkrivanju apnenca. Če se je sedimentacija najglobljih jamskih plasti morda še dogajala daleč od vhoda, pa so bile plasti, ki so ležale nad plastjo 14, skoraj gotovo odložene



Sl. 12: Črni Kal. Pogled na čelo kamnoloma s pleistocenskimi plastmi, ki so se pokazale po odstrelitvi.
Abb. 12: Črni Kal. Ansicht auf die Stirnseite des Steinbruchs mit den pleistozänen Schichten, die sich nach der Sprengung zeigten.

že po nastanku nove vhodne odprtine. Tako so na tvorbo teh plasti mnogo bolj vplivali zunanji klimatski pogoji.

Posebnost je tudi popolna zapolnitev jame, tako da pod stropom ni ostalo nič praznega prostora. Zaradi oddaljenosti od vhoda in popolne zapolnitve na vrhu ni humusa, ki ga najdemo sicer povsod.V skoraj 9 metrov visokem profilu (S. Brodar 1958, pril. 4) so bile ugotovljene sledeče plasti (*sl. 12*):

1. Rjavkasto rdeča ilovica z nekaj grušča.

2. Srednje debel grušč s kosi sige, ki je odpadla od stropa. Ilovnate primesi je do 40 %.

3. Pretežno drobneje gruščnata plast, pomešana z rjavo rdečkasto ilovico.

4. Čista ilovica temnorjave barve, v kateri so le redki kosi grušča. Odkrite kosti pripadajo vrstam: *Cervus elaphus, Capreolus capreolus, Vulpes vulpes*, vmes so glodalske koščice. Drobec lesnega oglja je verjetno *Fraxinus*.

5. Izrazito drobno gruščnata plast s precej številnimi večjimi kosi sigaste skorje in odlomljenimi kapniki. Do ene četrtine je primešana ilovica, v zahodnem delu profila rdečerjave v vzhodnem pa temnorjave barve. Od favne sta zastopana *Cervus elaphus* in *Capreolus capreolus*.

6. Plast zamolklo (temno) rjavkasto rdeče ilovice, v kateri je le tu in tam posamezen kos apnenca.

7. Gruščnato (50 %) ilovnata (50 %) plast, ki se sredi profila izklini. Pri dnu plasti debele plošče sige, očitno odluščene od stene. Od redkih kostnih fragmentov je bilo vrsti *Vulpes vulpes* mogoče pripisati le osamljen podočnjak.

8. V bistvu popolnoma ilovnata plast rdeče barve s svetlejšim odtenkom. Deloma je pokrita s tankimi stalagmitnimi skorjami, ponekod je zlepljena s kalcijevim karbonatom. Obilica živalskih ostankov pripada vrstam *Cervus elaphus, Capreolus capreolus, Crocuta spelaea, Bos primigenius, Bison* sp., *Equus caballus, Capra ibex, Dicerorhinus kirchbergensis, Microtus arvalis* in *Ursus spelaeus* (le nekaj osamljenih zob). Od treh koščkov oglja sta dva kostno oglje, tretji pa je podrobneje nedoločen listavec.

9. Povsem ilovnata temnordeča močno zbita plast. Zgornji del bolj rdečkast, morda je to že bazalni del krovne plasti 8. V gornjem delu odlomek stegnenice navadnega jelena (*Cervus elaphus*) in dva molarja *Ursus speleusa*. Nižje je plast popolnoma sterilna. Pri dnu tanka proga flišne, najbrž naplavljene, ilovice.

10. V zgornjem delu s sigo brečasto zlepljena debelogruščnato (50 %) ilovnata (50 %) plast. Med mnogimi živalskimi kostmi je daleč najštevilnejši *Ursus spelaeus*, zastopana sta pa še *Cervus elaphus* in *Bos* sp., med mikrofavno iz skupine Microtinae pa vrsta *Clethrionomis glareolus*. Navzočnost človeka izpričuje lep artefakt. Analiza nekaj zelo drobnih koščkov lesnega oglja je lahko ugotovila le pripadnost listavcem.

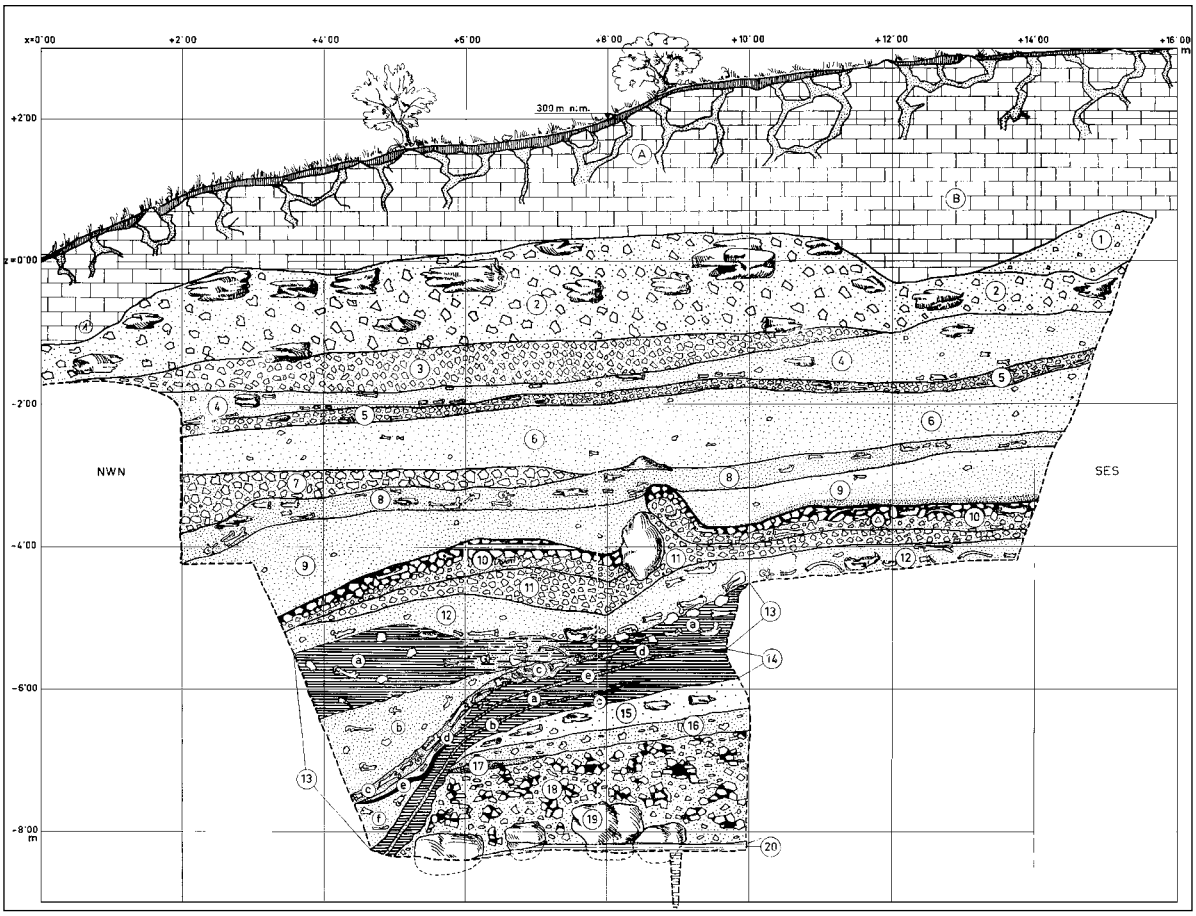
11. Srednjedebelo gruščnata (63 %) z rdečkasto ilovico (37 %) pomešana plast. Razen enega metapodija jamskega leva (*Panthera spelaea*) pripadajo redki kostni ostanki jamskemu medvedu (*Ursus spelaeus*).

12. Plast opekasto rdeče, skoraj čiste ilovice, v kateri so le posamezni kosi apnenčevega grušča. Pri dnu ležeče kosti (*Ursus spelaeus, Crocuta spelaea* in *Panthera spelaea*) pripadajo že spodnji plasti 13 in jih je ilovica le prekrila.

13. Kompleks, sestavljen iz šestih menjajoče se sigastih in z gruščem pomešanih ilovnatih plasti. Plast vsebuje mnogo kosti. Razen že omenjenih (v plasti 12) sta bili v plasti najdeni še vrsti *Canis lupus* in *Crocidura* sp. Posebno pozornost zaslužita najdbi, ki sta druga blizu druge ležali v progi a, namreč ploščat odbitek prodnika iz opalno-kalcedonskega oolita in do 2 kg težka, kijasto oblikovana gruda rdečkasto rjavega, nekoliko lapornatega apnenca. V progi e je toliko lesnega oglja, da ima že značaj pravega ognjišča. Med podrobneje nedoločljivimi listavci je tudi nekaj značilnih iglavcev (*Pinus*).

14. Izredno trda, delno kristalasta ter delno ilovnata siga bele barve. V sredi je tenka proga rdeče ilovice.

15. Plast sigastih skorij in stalaktitov, ki so



Sl. 13: Črni Kal. Profil do vrha zapolnjene jame.
Abb. 13: Črni Kal. Profil der bis obenhin gefüllten Höhle.

odpadli od jamskega stropa. Vmes so večji kosi apnenčevega grušča in le malo svetlordeče ilovice.

16. Predvsem ilovnata plast, nekoliko pomešana z apnenčevim gruščem in sigastim drobirjem. Plast vsebuje posamezne spljake flišnega peščenjaka.

17. Tenek vložek v obliki leče iz skoraj popolnoma čiste ilovice čokoladno rjave barve z rdečim odtenkom. V plasti je bila najdena velika čeljustnica srne *Capreolus süssenbornensis* in (redek) *Ursus spelaeus.*

18. Mešanica zelenkaste flišne ilovice (ponekod rjave), flišnih prodnikov, sigastega drobirja in drobnejšega apnenčevega grušča.

19. Veliki bloki kristalaste sige, ki so odpadli od jamskega stropa. Deloma so se vdrli v spodnjo ilovico, sicer pa so zasuti s plastjo 18.

20. Pasovita rumenkasto zelena, deloma drobno peščena flišna ilovica. Njena spodnja meja ali skalno dno jame ni bilo doseženo.

Odstreljevanje čelne stene kamnoloma je odprlo še eno jamo na vzhodni strani. Dostopen je bil le kratek vhodni del dalje pa je bila tudi ta jama zasuta do stropa. Obsežnejšega raziskovanaja v njej ni bilo, saj so manjši izkopi pokazali, da v ilovici ni nobenih najdb. Neposredne zveze med našim najdiščem in to jamo ni bilo mogoče ugotoviti, gotovo pa gre za isti večji jamski sistem, na kar kažejo tudi jame, ki jih je prerezala cesta.

V normalnih primerih naj bi se plasti odlagale vodoravno ena nad drugo. Seveda velikokrat vidimo manjše anomalije, ko so plasti nagnjene, ko se izklinjajo, kadar niso povsod enako debele, kadar imajo valovito površino, kadar motijo potek plasti velike skale itd. Kljub raznim pojavom, ki se tudi prepletajo, je v veliki večini primerov vidno osnovno vodoravno nastajanje. Če pogledamo črnokalski profil pa nam pade v oči, da so stare plasti od 15 navzdol nekako odrezane in se stalagmitna skorja plasti 14, ki jih pokriva, ob njih spušča zelo strmo navzdol. Ker je pri nastajanju teh starih plasti izpričano močno delovanje vode, je blizu misel, da gre za globok erozijski jarek. Vendar je intenzivno vodno delovanje prenehalo po odložitvi plasti 16, že plast 15 pa je tako nastala brez delovanja vode. S. Brodarju (1958, 309) se zdi mnogo verjetneje, da so se na tem mestu vse normalno odložene plasti pogreznile, ker se je porušila njihova živoskalna podlaga. Omeni še, da taki ugrezi v kraških jamah niso nobena redkost in jih lahko prav lepo opazujemo npr. v Postojnski in Otoški jami. Če bi kopali v večjo globino bi po vsej verjetnosti ugotovili pogreznjene plasti. Nastalo poglobitev je v veliki meri napolnila že sledeča plast 13, tako da plast 12 že kaže normalno vodoravno lego.

Za celoten profil je S. Brodar izračunal, da je okrog sedem desetin razmeroma ozkega, toda visokega jamskega prostora, zapolnjenega z ilovicami. Dobri dve desetini zavzema grušč, pičlo desetino pa siga. Velika količina ilovice seveda ni nastala s kemičnim preperevanjem v jami, ampak je večji del prinesla voda, ki je pronicala s površja. Že na gruščih najmlajših plasti je videti zelo visoko stopnjo korodiranosti. Alveoline naravnost štrle iz odkruškov apnenca. Še precej bolj pa je grušč korodiran v starejših plasteh, kjer so posamezne alveoline velikokrat že popolnoma izločene. Kljub temu je osnovna ostrorobatost odkruškov večinoma še dobro vidna. Posebnost črnokalskega profila je velika vloga sige v plasteh. V različnih oblikah in različnih količinah nastopa v veliki večini plasti.

Po eni strani je profil z velikim številom plasti dobrodošel, ker daje veliko podatkov, po drugi strani je pa tak profil bolj zapleten in je težje najti razlago, ki zadovoljivo poveže vse ugotovljene podatke. V velikem merilu je bil potek ledene dobe že poznan, v podrobnostih pa so se mnenja raznih avtorjev bolj ali manj razlikovala. S. Brodar si je dal mnogo dela, da bi pojasnil pogoje nastanka vsake plasti, preden jih je poskusil uvrstiti v kronološki sistem pleistocena. Po precej obsežnem prikazu tedanjega stanja kronologije pleistocena je podal svoj pogled na razvoj črnokalskih plasti (S. Brodar 1958, 332).

Če se naslonimo na to ali ono razčlenitev, lahko najglobljo plast 20 v vsakem primeru pridelimo mindelsko-riški medledeni dobi, plasti 19-15 pa predzadnji riški poledenitvi. Plast 17 z ostanki vrste *Capreolus süssenbornensis* nakazuje zelo toplo fazo med prvim (plasti 19 in 18) in drugim (plasti 16 in 15) sunkom riške poledenitve. Ni mogoče izključiti, morda je celo bolj verjetno, da je bilo v teku riške poledenitve mnogo več dogajanja, kakor ga kažejo ohranjene plasti. Voda je lahko sedimente večkrat prelagala in morda v celoti odnesla tudi avtohtone plasti, ki jih zdaj razen plasti 15 ni. Tudi pri avtohtoni sedimentaciji morebitne hiatuse med plastmi le težko opazimo, kadar pa je v igri tudi voda, je vse nepredvidljivo. Čeprav plasti 19-15

ne povedo veliko o poteku riške poledenitve, je pa gotovo pomembno že to, da plast 17 dokazuje njeno dvodelnost.

Nato ugotovi, da je višjeležeče plasti mogoče tolmačiti na razne načine in navede sledeče štiri variante njihove kronološke uvrstitve. V skladu s takrat najbolj uporabljanim Soerglovim sistemom pripadajo plasti 14 do 12 zadnjemu interglacialu. Plasti 11 in 10, slednja s polno razvitim moustérienom, sta tvorbi würma I. V plasteh 9 in 8 prihaja do izraza sledeča zelo topla faza. Plast 7 je prisoditi würmu II, plast 6 pa sledečemu interstadialu würm II/III. Plast 5 je izrazito glacialna in jo lahko poistovetimo z würmom III. Sledečo otoplitev, v kateri je nastala plast 4, pripiše (sicer z dodanim vprašajem), allerödu. Na vrhu so še plasti 3 do 1, ki naj bi nastale v postopno vedno bolj pojemajoči ohladitvi (postglacial, končna poledenitev?).

Po Weidenbachovi zamisli o razčlenitvi pleistocena naj bi plasti 14 do 12 pripadale topli dobi, to je rissu II/III, plasti 11 in 10 rissu III (mlademu rissu) in plasti 9 in 8 riško-würmskemu interglacialu. Plasti 7 do 3 bi predstavljale zadnjo to je würmsko poledenitev, v kateri bi ustrezale plasti 7, 5 in 3 trem mrzlim sunkom te poledenitve. Nosorog iz plasti 8 bi se tej opredelitvi celo bolj prilegal.

Črnokalski profil lahko s pridržki tolmačimoi tudi po sistemu H. Gamsa, utemeljenem predvsem z izsledki paleobotaničnega proučevanja pleistocena. Plasti 14 do 12 bi po tem sistemu pripadale prvemu delu riško-würmske medledene dobe, plasti 11 in 10 praewürmski poledenitvi z mrzlim moustérienom, plasti 9 in 8 pa drugemu delu riško-würmske medledene dobe. Višje plasti bi pripadale würmski poledenitvi in postglacialu. V tem sistemu močno moti mrzli moustérien pred toplim, kar bi pomenilo povratek k že davno popravljenemu prvotnemu mnenju A. Pencka.

Končno utegnemo razvrstiti zgornje črnokalske plasti še po Brandtnerjevi razčlenitvi najmlajšega pleistocena. Plasti 11 in 10 bi ustrezale njegovemu würmu I s kulturo moustériena, plasti 9 do 6 pa toplemu presledku würmu I/II, v katerem bi plast 7 označevala vmesno hladnejšo oscilacijo. Würmu II bi bilo prisoditi plast 5, würmu II/III plast 4, medtem ko bi plasti 3 do 1 pomenile vedno bolj pojemajoči würm III.

Navedene mogoče razlage črnokalskega profila S. Brodar zaključi s kratko ugotovitvijo, da se mu zdi Soerglov sistem še najbolj uporaben.

Na zanesljivo pričo o prisotnosti človeka naletimo šele po odložitvi debele stalagmitne skorje (plast 14), ko je vsekakor že računati z bližnjim sekundarnim vhodom v jamo. Kurišče v ilovnati progi 13e je prvi, najstarejši dokaz njegovega bivanja v jami. Nadalje ne more biti dvoma, da je človek obiskoval jamo, ko je nastajala plast 13a. Neposreden dokaz za to sta odbitek od opalno-kalcedonskega oolita in večji kos tujega apnenca. Ker je daljši vodni prenos iz širše okolice popolnoma izključen, ju je v jamo lahko prinesel le človek. Plasti, v katerih ugotovimo prisotnost človeka, navadno označimo kot kulturno plast. Žal so najdbe v obeh progah plasti 13 take vrste, da ne povedo ničesar o kulturi tedanjega obiskovalca.

Od vseh črnokalskih plasti lahko kot pravo kulturno plast označimo le plast 10, v kateri je bil poleg živalskih kosti in oglja odkrit tudi lep kamen artefakt (*t. 13:* 10). Vzrok da je bil najden le eden, je po mnenju S. Brodarja majhna izkopana površina, oddaljenost od jamskega vhoda, le kratki obiski ljudi in drugo. Za najdeni artefakt pravi (S. Brodar 1958, 319), da je to izrazita ročna konica iz krednega temnosivega opalastega roženca. Ležala je v zasiganem zgornjem delu plasti 10, na mestu, kjer je bilo opaziti večje nagomiljenje razbitih kosti in le malo vstran od mesta ogljenih drobcev. Sledi precej podroben opis artefakta in navedbe več podobnih konic, najdenih drugje v Evropi, dodal pa je pripombo, da pri nas ni drugih podobnih konic. Na tej podlagi je ugotovil, da prihaja v poštev razvoj od srednjega moustériena dalje, torej že polno razviti zgornji moustérien in mislil, da najbolj ustreza uvrstitev artefakta v zahodnoevropski moustérien tipa La Quina. Pri tem se je treba spomniti, da se je ideja o srednjeevropski varianti kulture La Quina pojavila šele pozneje. S. Brodar ni hotel utemeljevati tega, čeprav njegova formulacija zdaj kaže tako, ampak je primerjal le način retuširanja.

Med tvorbo plasti 9 se v jami očitno ni dogajalo kaj posebnega. Toda v naslednji višji plasti 8 je človek spet prihajal v jamo. Že množica razbitih kosti, ki so pripadale predvsem le določenim telesnim delom, in posameznih zob kaže na njegovo prisotnost, dokazujejo jo pa odkriti drobci kostnega in lesnega oglja. Zaradi pomanjkanja artefaktov je spet brezuspešno vsako sklepanje, kateri kulturni stopnji je pripadal lovec, ki je v jami zapustil le nekaj lovskega plena. S. Brodar še domneva, da so prihajali (čeprav bolj poredko)

ljudje v jamo tudi med tvorbo plasti 5 in 4. Pravih dokazov za to pa ni.

Črnokalsko najdišče je bilo odkrito razmeroma zgodaj in od objave rezultatov izkopavanja je preteklo že veliko časa. Številne nove postaje so prinesle veliko podatkov in treba je pogledati, ali navedene ugotovitve ostajajo v veljavi, oziroma kaj je treba spremeniti. Uvrstitev plasti 20 do 15 v veliki interglacial in riško poledenitev za S. Brodarja ni bila sporna. Šele za plasti od 14 navzgor se mu je stvar zapletla in je navedel več mogočih razlag. Ko danes ocenjujemo profil, se zdi, da pri uvrstitvi spodnjih plasti ni česa spreminjati. Zelo verjetno ostaja, da spada kompleks sig in ilovic v plasteh 14-12 v zadnji interglacial in da sta se tvorili plasti 11 in 10 v prvem delu würma, saj ne najdemo nobenega razloga, da bi o tem dvomili. Na nastanek višjih plasti pa je vendarle treba gledati nekoliko drugače. V Črnem Kalu je veliko plasti. Gotovo je nenavadno, da je po würmu I nastalo še devet plasti. Vzporejanje teh plasti z Soerglovimi fazami je bilo le preveč shematično. Za tako vzporejanje je plasti preveč.

Plasti 9, 8 in 6 so po analizi svojega nastanka označene kot interglacialne, torej naj bi nastale v zelo toplih razmerah. Vmesna plast 7 je spoznana za zmerno glacialno. Plast tudi ne poteka preko vsega profila kakor druge, ampak je le na levi strani kot nekakšen vložek in vzbuja vtis, da ohladitev ni mogla biti zelo ostra. Ker naj bi tudi plast 6 nastala v enako toplih razmerah kakor 9 in 8, se moramo vprašati, katera doba bi to lahko bila. Zadnja dovolj topla doba v pleistocenu, ki se interglacialnim pogojem zelo približuje, je veliki topli presledek Potočke zijalke. Ker pozneje »interglacialnih« pogojev ni bilo več, moramo razen plasti 9 in 8 tudi plast 6 nujno uvrstiti v presledek Potočke zijalke. Ta razmislek se sklada z omenjeno možnostjo razlage profila po Brandtnerju in plast 7 predstavlja njegovo hladnejšo oscilacijo. V Sloveniji imamo še eno postajo, v kateri so stvari podobne. V Mokriški jami interstadial Potočke zijalke začne z zelo toplo fazo in tvorbo plasti 12. Tej sledi hladnejša faza, v kateri sta nastali plasti 11 in 10. Po ponovni otoplitvi so nastajale višje plasti 9, 8 in 7, ko se je sprva zelo topla klima počasi slabšala.

Po dani razlagi je v Črnem Kalu že plast 5 nastala v würmu III in bi kar štiri zgornje plasti spadale v kasni glacial. Allerödski presledek, ki ga omenja, je bil že poznan, ni pa bil poznan in priznan ves ciklus kasnega glaciala, tri mrzle dobe in dva vmesna topla presledka. Za misel, da bi omenjene »odvečne« štiri plasti predstavljale ta ciklus, ni mogoče najti utemeljenih razlogov. Za zgornje tri plasti 1-3 S. Brodar (1958, 328) sicer meni, da so nastale v glacialnih pogojih, toda med njimi ni sledu o obeh toplih presledkih. Topla plast 4, ki naj bi pogojno nastala v allerödu, leži pod njimi. O normalnem razvoju kasnega glaciala torej ne more biti govora.

Spominjam se, da smo že pri omejevanju plasti pred snemanjem profila potrebovali največ časa, da smo se poenotili, kje naj bi bile meje med plastmi pod stropom, ki nikakor niso bile jasne, tako kot je zdaj videti na objavljeni risbi. Ko je S. Brodar pripravljal objavo, sva se veliko pogovarjala o številnih problemih črnokalskega profila. Z utemeljitvijo, da smo se pri izkopavanju vendarle odločili za razmejitev v tri plasti, se je končno odločil, da naj ta razmejitev ostane. Na odločitev je vplivala tudi razmeroma velika debelina le ene plasti, če bi meje izbrisali. Ko je F. Osole, ki je bil takrat njegov asistent in je vso problematiko tudi poznal, risal profil za objavo, se je držal nepisanega pravila, da naj bodo plasti vizualno dobro ločljive. Če pogledamo profil, so plasti 1, 2 in 3 zelo različne, če pa primerjamo opise teh plasti, so si zelo podobne. K risbi profila je potrebna še ena pripomba. V opisu plasti 2 je S. Brodar (1958, 278) napisal, da: »*vsebuje zlasti v zgornjem delu obilico od stropa odpadlih blokov sige in večjih odlomljenih stalaktitov.*« Pri risanju je Osole to nekoliko preveč upošteval. Pravilnejši vtis o plasti bi dobili, če bi bilo teh blokov nekaj manj in bi bili nekoliko manjši. Menimo, da je kompleks zgornjih treh plasti v bistvu vendarle ena plast, ki je razmeroma debela in ni popolnoma enotna.

Za to zgornjo plast (1–3) je treba omeniti še močno korozijo, ki jo S. Brodar zelo poudarja. V opisu plasti 1 beremo, da je grušč precej korodiran. Preperina na površini posameznih kosov je debela do 1 mm. Toda iz nje štrle številne alveoline, kar kaže, da je morala biti korozija še dosti znatnejša. Za plast 2 pravi, da je grušč toliko korodiran, da alveoline razločno izstopajo iz površinskih ploskev. Za grušč v plasti 3 celo pravi, da so posamezni manjši odkruški, nekateri celo v velikosti oreha, v tolikšni meri korodirani, da nimajo več zdravega jedra. Ti podatki seveda ne morejo podpreti nastanka v kasnem glacialu, ampak terjajo večjo starost.

Če upoštevamo navedene pripombe, se kronološka uvrstitev plasti nekoliko spremeni.

Soerglov sistem lahko ohranimo, vendar z upoštevanjem Brandtnerjeve mrzle oscilacije v toplem presledku, tako da v veliki topli presledek spadajo plasti 9, 8, 7 in 6. Tako pade plast 5 v würm II, plast 4 v drugi topli presledek, najvišja plast (3-1) pa v würm III. S temi plastmi se je jama napolnila do stropa in za tvorbo plasti v kasnem glacialu ni bilo več prostora. Močna korozija v zgornjih treh plasteh je tako razumljivejša.

V Črnem Kalu je bilo veliko kosti jamskega medveda in za naše razmere veliko drugih živalskih ostankov. V opisu plasti so pri vsaki plasti, ki je vsebovala živalske ostanke, naštete odkrite vrste. Omenjene so razne posebnosti v zastopanosti posameznih telesnih delov. V komentiranju teh pojavov gre predvsem za verjetno prisotnost in vpliv človeka. Čudno nastopanje jamskega medveda je bilo ugotovljeno, vendar je ostalo ob strani in ni vzbudilo posebne pozornosti.

Zanimivo je, da jamski medved ni dočakal konca ledene dobe, ampak je izumrl že nekaj prej. V zdaj že lepi vrsti naših gravettienskih najdišč ga ne najdemo več. Trditev, da je izumrl pred zadnjim viškom poledenitve, je trdna. Pred tem pa je ta značilni predstavnik pleistocenske favne kakor drugod tudi v našem prostoru igral pomembno vlogo. Skeletni ostanki tisoče jamskih medvedov so ostali v naših jamah, med drugimi tudi v Potočki zijalki in Mokriški jami. Ti dve navajamo posebej, ker sta zelo dobro datirani v veliki topli presledek würmske poledenitve. V tistem času je bil medved še močno razširjen in o izumrtju še ne more biti govora. Če se tega zavedamo, zelo presenečajo podatki o nastopanju jamskega medveda v Črnem Kalu. Njegovo prisotnost že v riški poledenitvi dokazuje sicer le nekaj zob v plasti 17. Množični so njegovi ostanki v plasti 13, ki se je odložila v zadnjem interglacialu. Zakaj je v plasti 12, ki je nastala ob koncu tega toplega obdobja, le skromno zastopan, je najbrž res kriva velika vlažnost. Mlakuže, ki so se pogosto pojavljale, in zablatenost jame niso nudili ugodnih življenjskih pogojev. Vsekakor ga je spet več v plasti 11, zlasti pa v plasti 10, kjer spet množično nastopa. Obe plasti spadata po kronološki razlagi v prvi del würma, v würm I. Temu mrzlemu obdobju sledi topli presledek Potočke zijalke, iz katerega je pri nas in tudi drugje toliko ostankov jamskih medvedov, da so pred časom govorili celo o poplavi jamskih medvedov. V ta čas spada v Črnem Kalu nastajanje plasti 9 in 8, torej zelo preseneča, da sta bila v plasti 9 najdena le dva zoba in S. Brodar misli, da je bila jama med nastajanjem plasti 9 še zelo vlažna. Mlakuže na jamskih tleh so se sicer od časa do časa izsušile, vendar življenjski pogoji najbrž tudi pozimi niso bili takšni, da bi dopuščali naselitev jamskega medveda. Svetleje rdeča, zrahljana ilovica plasti 8 je od dna do vrha polna raztresenih ter razbitih kosti in zob raznih živalskih vrst, zato še toliko bolj preseneča, da ostankov jamskega medveda skoraj ni, saj je bilo v tej plasti njegovih le nekaj osamljenih zob. Razlaga je, da se v tem obdobju ni več stalno naseljeval v jami, čeprav je bila sedaj vsaj v določenih časih gotovo bolj suha, kakor je bila kdaj koli prej. Vprašanje je, ali je jamski medved postal že redek v teh krajih, ki niso daleč od morja (S. Brodar 1958, 315). V domnevi, ki je postavljena v obliki vprašanja, sta dva vidika: geografski in časovni. Jamski medved je živel še zelo daleč na jugu in oddaljenost od morja, ki se je tudi precej spreminjala, ne more biti nek odločujoč faktor. Besede »*je postal že redek*« nakazujejo, da naj bi se že začel proces njegovega izumiranja.V višjih plasteh pa ga sploh ni več, čeprav bi ga po dataciji S. Brodarja lahko pričakovali še v plasteh 7 in 6, po naši popravljeni dataciji pa tudi še v plasti 5. Preneseno na časovno lestvico to pomeni, da bi morale biti plasti 9 in 8 precej mlajše, kakor pa so datirane.

Med favnističnimi najdbami opozarja nase tudi zanimivo nastopanje gozdnega jelena. (*Cervus elaphus*). Njegovi ostanki so bili odkriti že v mrzli plasti 10 iz prvega dela würma. Med oglenim prahom, najdenim v tej plasti, je A. Šercelj našel le štiri drobce, ki jih je lahko pripisal listavcem, ne da bi mogel določiti vrsto. Še manj bi pričakovali gozdnega jelena v plasti 5, saj S. Brodar ugotavlja za to plast, da je poudarjeno glacialna in jo uvršča v würm III. V tej plasti se mu pridružuje *Capreolus capreolus*, ki tudi ne sodi v tako mrzlo plast. Razen teh dveh vrst je bilo v plasti 5 le še nekaj ptičjih koščic. Ti podatki so gotovo zanimivi. S. Brodar (1958, 316) skuša najti razlago in za plast 5 pravi: »*V tej fazi je zmrzal učinkovala mnogo dalj v notranjost jame, saj sledimo njene učinke še prav pri vzhodnem koncu izkopanega odseka. Vendar povprečne zunanje temperature zaradi južne lege najdišča vsaj v poletnih mesecih niso bile tako nizke, da bi onemogočale vegetacijo, ki je pogoj za uspevanje jelenov. V spodnjem delu plasti je toliko njihovih kostnih ostankov, da je težko presoditi, na kak način so zašli v jamo.*« V plasti 10 je bil odkrit

samo en premolar gozdnega jelena, zadnji podatek pa pove, da je bilo v plasti 5 veliko njegovih ostankov. Južna lega na pobočjih, ki se spuščajo proti morju, naj bi omogočila življenje jelenom tudi v sicer mrzli klimi.

Izkopavanje v Črnem Kalu je potekalo leta 1955. Razprava je izšla leta 1958, torej jo je S. Brodar pisal leta 1957. Takrat smo o dogajanjih v drugem delu würma pri nas komaj kaj vedeli. Nekaj malega kulture iz tega časa smo že imeli iz Špehovke, vendar so te najdbe ob odkritju, ko gravettien še ni bil spoznan kot samostojna kultura, veljale kot mlajši aurignacien. Razen tega gre v Špehovki za neko začetno fazo, ko spremljajoča favna še ni bila tipična. Tudi najdbe v višjih plasteh Betalovega spodmola še niso dale prave slike gravettiena. V Županovem spodmolu je bila sicer že leta 1952 pri sondiranju ugotovljena postaja mlajšega paleolitika, toda šele mnogo pozneje (1967) so večja izkopavanja pokazala njen pravi gravettienski značaj. V taki situaciji je bilo upravičeno mnenje, da je zaradi južne lege Črnega Kala favna drugačna kakor drugje v Sloveniji. Šele leta 1957, ko je razprava o Črnem Kalu že nastajala, je prišlo do izkopavanja v Jami v Lozi. Po zaključenem izkopavanju leta 1958 je postalo jasno, da gre za postajo iz drugega dela würma, ki ima svojo karakteristično kulturo in je pokazala tudi specifično favno. Po odkritju Jame v Lozi je sledilo obdobje odkrivanja gravettienskih postaj in kmalu smo jih imeli celo vrsto. Čeprav je njihovo podrobnejše datiranje težavno in tudi še danes ni zadovoljivo rešeno, je trden njihov položaj v drugem delu würma, ko proti koncu nastopi najbolj mrzla klima. Najznačilnejša živalska vrsta tega obdobja je severni jelen (*Rangifer tarandus*). Ob njem nastopata še alpski svizec (*Marmota marmota*) ter snežni zajec (*Lepus timidus*), pojavlja pa se tudi mamut (*Mammonteus primigenius*). Gravettienske postaje so odkrivali tudi v naši soseščini. Navedimo samo postajo Šandaljo na jugu Istre pri Pulju, v kateri so tudi ugotovili severnega jelena in snežnega zajca. Če so te živali živele, ko so se tvorile plast 5 in višje plasti, še toliko južnejše, seveda o »južni« legi Črnega Kala in njenem vplivu na favno ne more več biti govora.

Da je živela pri nas v drugem delu würma mrzla, tako imenovana arkto-alpinska favna, je že tolikokrat ugotovljeno, da o tem ne more več biti dvoma. Iz tega obdobja imamo v Črnem Kalu več plasti, v katerih bi lahko bili njihovi ostanki. Malo prej smo navedli, da v plasti 5 nastopata samo topli vrsti – gozdni jelen in srna – zdaj pa moramo izrecno poudariti, da niti v plasti 5 niti v nobeni višji plasti ni nobenega sledu o mrzlih vrstah, ki takrat izpričano živijo v tem prostoru. Šele ob tako jasno izraženi ugotovitvi se pravzaprav zavemo, kako izjemna je.

Znano je, da se v mnogih paleolitskih postajah med favno pojavi kakšna vrsta, ki ne sodi zraven. Če je živalska združba kolikor toliko dobro zastopana, se takim anomalijam ne posveča posebne pozornosti. V Črnem Kalu pa je sestav favne v več pogledih nenavaden. Razen sestava je prav čudno tudi nastopanje nekaterih živalskih vrst v plasteh, v katerih jih normalno ne bi pričakovali in odsotnost tistih, ki bi jih pričakovali. V plasti 9 in 8 bi moralo biti po podatkih v številnih drugih postajah zelo veliko ostankov jamskega medveda, odkritih pa je le nekaj zob. Jamski medved bi moral nastopati tudi še v višjih plasteh.Ostanki gozdnega jelena ne sodijo v plast 10 iz prvega dela würma, so pa podkrepljeni z ugotovljenimi ostanki listavcev, ki tudi ne sodijo v plast 10. Gozdni jelen, ki se pojavi že v würmu I, torej v plasti 10, seveda naprej živi v toplem presledku Potočke zijalke. Nikakor pa ga ne bi pričakovali v plasti 5, ki naj bi bila poudarjeno glacialna. Še bolj čudno je, da v plasteh, ki so nastale v drugem delu würma, ni niti sledu o mrzlih vrstah, ki so nedvomno živele tudi na tem področju.

Vidimo, da se v profilu Črnega Kala pojavlja vrsta ugotovitev, ki se ne ujemajo z ugotovitvami v številnih drugih postajah. Stratigrafski zaključki so v nasprotju s favnističnimi. Če se opremo na uvrstitev plasti, ki je morda še malo problematična, se pa vendar ujema z izkušnjami od drugod, nastopajo živalske vrste »nepravilno«. Če pa izhajamo iz odkritih živalskih vrst, se poruši cela kronološka shema. Tako ostrega nasprotja v drugih postajah niti od daleč ni.

Po razlagi S. Brodarja in tudi po naši nekoliko spremenjeni kronološki uvrstitvi plasti kaže črnokalski profil trojno delitev würma. To je nenavadno, saj v nobeni drugi postaji ni opaziti take delitve. Zdaj so se pogledi na potek würma nekoliko spremenili, toda dolgo je veljalo, da ga sestavljajo trije mrzli sunki, med katerimi je prvi topli presledek zelo izrazit, drugi pa je mnogo šibkejši. F. Osole se sicer ne sklicuje na črnokalski profil, se je pa te delitve držal in je profile vseh svojih gravettienskih postaj skušal razlagati tako,

da v njih nastopa würm III. To gledanje je prevzel po italijanskih avtorjih, ki postopajo enako. V mnogih pogledih sva bila z Osoletom enakega ali zelo podobnega mnenja, pri delitvi würma pa nisva prišla skupaj. Sam sem izhajal iz naših profilov, pri čemer sem si profile Osoletovih postaj razlagal tako, kakor jih opisujem v tem pregledu. Ker drugega presledka ni nikjer, sem vedno uporabljal oznako würm II+würm III, kar pomeni enotno obdobje, torej drugi del würma. Zadnja poledenitev se pri nas izraža le v dveh delih. Ta trditev se zdi napačna, saj sem ravnokar napisal, da v Črnem Kalu profil kaže trojno delitev. Doslej o problemih črnokalskega profila še nisem pisal, toda z ozirom na vse neskladnosti zgornjega dela tega profila, ki sem jih videl deloma že v začetku, deloma pa sem se jih zavedel tekom let, sem prišel do mnenja, da ta profil ne more biti merodajen za tako pomembno temeljno odločitev.

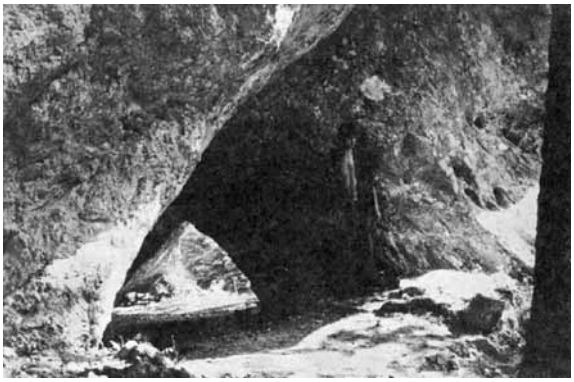
Za prirodoslovni del je bilo potrebno precej prostora, čeprav smo opustili vse podrobnosti in se omejili le na najpomembnejše, zato pa bo kulturni del krajši, saj je bila bera v Črnem Kalu skromna in gre le za en artefakt (*t. 13:* 10). Pred skoraj pol stoletja, ko je S. Brodar obravnaval črnokalsko najdbo in artefakt označil kot ročno konico, je bil ta tip še zelo nejasen. Veljalo je, da mora biti ročna konica vsaj približno trikotne oblike z enim ali obema retuširanima robovoma. Če si malo zatisnil oči, je tem ohlapnim pogojem odgovarjal, marsikateri nekoliko obdelan odbitek. Med množico takih »ročnih konic« je črnokalska spadala celo med boljše. Pozneje so sprejeli mnogo ostrejše kriterije za uvrstitev nekega artefakta med ročne konice. Zdaj velja, da se morata pri ročni konici skladati os odbitka in os artefakta. Druga zahteva je, da mora »konica« res biti konica, ki je sposobna nekaj prebosti. Teh dveh pogojev pa črnokalski artefakt ne izpolnjuje, osi oklepata precej velik kot in konica je preveč topa, da bi bila uporabna za prebadanje. Artefakt moramo uvrstiti med strgala. Če upoštevamo le desni rob, gre za rahlo izbočeno strgalo. Če pa bi kdo tudi levemu robu priznal lastnost strgala, bi artefakt lahko označil kot kotno strgalo. Desni rob je izrazito stopnjevito retuširan, tako da mnenja S. Brodarja o podobnosti s strgali tipa la Quina ni treba spreminjati. Drugo je seveda vprašanje, ali naj to pomeni tudi kulturo la Quina. Menimo, da na osnovi enega artefakta taka ocena ni na mestu. To še toliko bolj, ker je obstoj te variante moustériena v Srednji Evropi sploh vprašljiv.

Za zdaj nerešljive težave v zgornjem delu črnokalskega profila ne morejo zmanjšati pomena celotnega profila. Profil dobro potrjuje izsledke o poteku pleistocena, ki so bili doseženi v Pivški kotlini. Ogrodje pleistocenskih dogodkov je tako še trdnejše.

MATJAŽEVE KAMRE

V Matjaževih kamrah pride jamska stena nedaleč od vhoda v bližino površja, ki je v tem primeru skalna stena nad Soro, katere najtanjši del se je zrušil. Takih primerov, da se z zrušitvijo tanke stene ustvari nov vhod v jamo, je nekaj. V Matjaževih kamrah pa nova odprtina ni ustvarila novega vhoda, pač pa veliko okno v skalni steni nad Soro (*sl. 14*). Navadno so paleolitski ljudje bivali pri vhodu v jamo, v Matjaževih kamrah pa precej obsežno izkopavanje pri vhodu ni dalo nobenih najdb. Očitno jim je v tej jami bolj odgovarjal prostor ob oknu, kjer so bivali že neandertalci in nekaj deset tisoč let pozneje ob koncu ledene dobe tudi moderni ljudje. Osole (1977) je ugotovil in opisal sledeče plasti:

1. Drobnejši grušč s humusom
2. Sipek srednje debel grušč, skoraj brez ilovnate primesi. Kulturna plast.
3. Droben do debelejši grušč, vmes tudi manjše skale. V glavnem rjava ilovica precej spreminja barvo. Kulturna plast.
4. Srednje debel korodiran grušč. Barva ilovnatega veziva je rumenkasto rjava.
5. Droben močno korodiran grušč z dokaj ilovnate primesi spremenljive rjave barve.



Sl. 14: Matjaževe kamre. Pogled skozi vhod do okna nad Soro.
Abb. 14: Matjaževe kamre. Ansicht durch den Eingang bis zum Fenster über dem Fluss Sora.

6. Močno korodiran grušč, vmes je ilovica rumenkasto rdeče barve.

7. Vodna naplavina

Med odkritimi favnističnimi ostanki je v plasti 2 daleč najštevilnejša *Marmota marmota*. Le štiri izolirani zobje pripadajo navadnemu jelenu (*Cervus elaphus*), bober (*Castor fiber*) pa je zastopan le s fragmentom femurja. Paleontološka vsebina globljih, starejših plasti (3 do 6) se bistveno razlikuje od plasti 2. S skoraj 100 % prevladuje *Ursus spelaeus*. Druge vrste *Canis lupus*, *Cervus elaphus*, *Alces alces* in *Bos seu Bison* so zastopane le z redkimi ali posameznimi kostmi. Oglje iz plasti 2 je nastalo pri kurjenju borovega lesa (*Pinus*). V plasti 3 pa oglja ni bilo.

V vseh avtohtonih plasteh prevladujejo apnenčevi grušči. Značilna je nestalna barva vmesnih ilovic. Da so plasti zelo podobne, sledi že iz opisa. V skrbi, da bo dovolj natančen, je Osole poskusil razlikovati več plasti, toda obravnava jih kot enoten kompleks plasti 6-3. Tudi v tabeli (str. 30) so vse plasti označene enako. V poglavju o kronologiji (Osole 1977, 29) je napisal: »*Ker pa ves paket plasti od 6. do vključno 3. ne kaže bistvene spremembe v sestavi, torej so vse te plasti nastale v podobnih sedimentacijskih in klimatskih pogojih, jih lahko smatramo kot avtohtono jamsko tvorbo enega samega stadiala.*« Stadial, ki ga omenja v citatu, je opredelil za würm I.

Pozornost Osoleta sta pritegnili dve dejstvi. Po eni strani : »*Kosti jamskega medveda segajo prav do površja, do tenke humozne plasti. Prav tako smo s kostmi jamskih medvedov odkrili skromno število srednjepaleolitskih orodij, od katerih jih je tudi nekaj ležalo na meji s krovno humozno plastjo.*« Po drugi strani pa: »*Že zelo kasna mlajšepaleolitska poselitev v našem najdišču, ki jo dokazujeta kurišči I in II z epigravettiensko kameno industrijo in favnističnimi najdbami, med katerimi bi zaman iskali jamskega medveda, je prostorsko zelo omejena. Njene sledove smo ugotovili le v plitvejših kotanjastih zapolnitvah na jamskih tleh.*« Iz tega logično sledi njegov sklep: »*Potemtakem obsega časovni razpon med odložitvijo 3. in 2. plasti verjetno še del prvega würmskega stadiala in ves sledeči würmski glacial prav do konca würma III*«, saj je plast 2 uvrstil v zaključne faze poznega glaciala, po drugi strani pa še: »*V tem dolgem času je bilo v jami odloženih bržkone več metrov na debelo, predvsem gruščnatih plasti, ki so pa sukcesivno spolzele skozi veliko okno v strugo Sore.*« (Osole 1977, 20). Kronološko spada kompleks plasti 6 do 3 v würm I.

Profila nimam dovolj v spominu, da bi lahko kaj trdil, toda že iz navedenih podatkov lahko sklepamo, da gre zelo verjetno le za eno zelo nehomogeno plast in je skupno obravnavanje kot kompleks upravičeno.

V zgornjem delu plasti 3 odkrita paleolitska ostalina je sicer skromna, saj je bilo najdenih le 11 sileksov, vendar pa ima nekaj zanimivih posebnosti. Neobdelana odbitka sta le dva. Od dveh strgal naj posebej omenim ravno prečno strgalo, saj je le na njem videti tipično stopnjevito retušo. Razen tega več odbitkov na dorzalni površini spominja na površinsko obdelavo. Dve orodji s skromnimi alternirajočimi retušami sta označeni kot nazobčani orodji. Ostalih pet artefaktov je zelo majhnih in jih Osole omenja kot mikrolite. Tipološko naj bi bili strgalca (raclettes). Njegov končni sklep je: »*Sicer po številu skromni, toda tipološko dobro določljivi kameni orodni inventar smo utemeljeno prisodili v nazobčani moustérien (moustérien à denticules).*« Matjaževe kamre primerja z Veliko pećino, Mornovo zijalko, Špehovko, Wildenmannlislochom, Wildkirchlijem in Sesselfelsgrotte.

Menjavanje direktnih in inverznih retuš, torej bolj ali manj močna nazobčanost artefaktovega obrobja, je značilna lastnost tudi vseh drugih kamenih orodij tega kulturnega horizonta. V vseh primerih alternirajoče retuše je ta abruptna ali semiabruptna. Osole meni, da nazobčanost pri vseh primerkih ne pride tako močno do izraza zaradi rahle zgladitve robov in konic in da je ta zgladitev najverjetneje posledica istih dejavnikov kot zgladitev medvedjih kosti. Kar zadeva opredelitev za nazobčani moustérien, menim, da je nastala iz zadrege, saj je število predmetov premajhno in nazobčanost precej prešibka za tako opredelitev.

Med gravettiensko zapuščino iz plasti 2 Matjaževih kamer sta tudi dva artefakta, ki tipološko ne spadata v to skupino. Eden je lepo izdelan limas, drugi pa strgalo s stopnjevito retušo, kombinirano z vbadalom. V poglavju o gravettienu je utemeljitev, zakaj ju je treba izločiti iz gravettiena in ju priključiti moustérienskim najdbam. V plasti 3 so našli le 11 sileksov, od katerih je le eden tipično moustérienski. Če tej skromni zapuščini dodamo še oba iz plasti 2, je moustérien iz Matjaževih kamer sicer še vedno skromen, toda mnogo bolj prepoznaven. Misel na nazobčani moustérien, ki je bila že tako šibka, vsekakor odpade in zadovoljiti

se moramo z ugotovitvijo, da imamo v Matjaževih kamrah nedvomen moustérien, ki pa ga ni mogoče podrobneje opisati.

ŽUPANOV SPODMOL

Izsledki in problemi, ki jih je dal in pokazal Betalov spodmol, so vzpodbudili S. Brodarja, da je pri iskanju novih paleolitskih postaj že leta 1952 sondiral v Županovem spodmolu pri Sajevčah v zahodnem delu Pivške kotline (*sl. 15*). Rezultat tudi tukaj ni izostal. V zgornjih plasteh je odkril kulturne ostanke očitno mlajšepaleolitske kulture. V tem obetavnem najdišču je F. Osole kasneje izvedel sistematična in precej obsežna izkopavanja (Osole 1976). V preko 5 metrov visokem profilu je odkril devet plasti.

1. Humus.

2. Droben grušč z rumenkasto rjavo ilovnato primesjo. Pri vrhu je nekaj sige. V plasti so tri temne proge s kulturnimi ostanki. Predvsem v spodnji polovici plasti so vidni krioturbatni pojavi.

3. Srednje debel grušč s posameznimi skalami in rdečkasto rjavo ilovico

4. Rdečerjava ilovica z nekaj debelega grušča in posameznimi manjšimi skalami.

Sl. 15: Županov spodmol. Pogled na jamo iz ravnice pod njo.
Abb. 15: Županov spodmol. Ansicht auf die Höhle von der darunterliegenden Ebene aus.

5. Droben do srednje debel grušč z rumenkasto rjavo ilovico.

6. Rdečkasta ilovica z nekaj grušča. Kulturna plast.

7. Neenotna gruščnata plast z ilovico. Plast je deloma sprijeta v brečo, deloma je sigasta. Barva ilovice se spreminja.

8. Debel grušč z rumenkasto rjavo ilovico. Pojavlja se tudi drobtinčasta siga, ki v spodnjem delu prevlada.

9. Rumenkasto rjav flišni pesek.

Skalno dno ni bilo doseženo. Po Osoletovem mnenju bi bilo mogoče, da je skalno dno v višini dolinskega dna.

Za kronološko interpretacijo plasti v Županovem spodmolu je dal Osole (1976, 18) dve varianti. Po prvi naj bi spadal bazalni flišni nanos v günško-mindelski interglacial.V plasti 8 naj bi se odražale ugodne klimatske razmere velikega mindelsko-riškega interglaciala. Plast 7 bi sodila že v riško poledenitev. Njeno zlepljenje in drobtinčasto sigo v njej bi skupaj s plastjo 6 lahko interpretirali kot tvorbo toplega obdobja riško-würmskega interglaciala. Sedimente starega würma (wI) bi v profilu predstavljala plast 5. Bolj ilovnata plast 4 naj bi nastala v srednjem würmu (wI/II) in plast 3 v würmu II. Le spodnji del plasti 2, pod AB horizontom, naj bi nastal v višku würma III. Horizont AB in plast nad njim z obema horizontoma D in C pa spadajo že v pozni glacial, v obdobje dryas.

V drugi varianti ostane plast 9 v günško-mindelskem interglacialu, toda plast 8 naj bi spadala v riško-würmsko medledeno dobo. Plast 7 naj bi predstavljala začetni del starega würma, plast 6 z brečo 7a in sigo 7b pa brörupski interstadial. Tako bi plast 5 predstavljala zaključek starega würma in odtod dalje bi razvoj tekel kakor v prvi varianti. Osole se je seveda zavedal šibkosti obeh variant in je zato omenil, da sta bolj ali manj hipotetični.

Nekaj let pozneje je starost opredelil še bolj natančno in uvrstil C horizont celo v allerödski topli presledek (Osole 1983, 32/pril. 6).

Že pri obravnavanju kronologije smo omenili napačno uvrstitev temeljnega flišnega nanosa v günško-mindelski interglacial. V avtohtonih plasteh od 8 do 3 je le malo kronološko uporabnih podatkov. Zdi se, da prva Osoletova varianta nikakor ne more biti prava in je le druga lahko predmet razpravljanja. Podrobna analiza bi zavzela mnogo prostora, dobro utemeljene drugačne kronološke uvrstitve plasti pa ne moremo doseči. Razmišljati

bi bilo treba le o možnosti, da spadajo spodnje bolj tople plasti 8-6 v wI/II, pri čemer je plast 7 le vmesna ohladitev. Plast 5 bi nastala v würmu II, plast 4 pa v drugem interstadialu w II/III. Tako bi plast 3 predstavljala würm III in v obdobju dryas bi nastala plast 2. Nekatere nejasnosti s tem izginejo, žal pa se pojavijo druge. Nastanek plasti 2 v drias obdobju sploh ne vzdrži kritike.

Ne smemo tudi pozabiti, kakor se je to zgodilo Osoletu, na krioturbatne premike, ki jih je ugotovil v plasti 2. V tej plasti so precej bogati ostanki gravettiena, zato bomo o tem pojavu govorili, ko pridejo na vrsto gravettienske postaje.

V globljih plasteh ni ničesar in šele v plasti 6 se pojavijo kosti. Teh pa je zelo malo in le v dveh primerih je bil kot edina vrsta ugotovljen jamski medved, kar je nenavadno, saj ga je drugod v moustérienskih plasteh mnogo več. Od rastlinskih ostankov je preiskava oglja ugotovila le *Pinus*.

Število najdb v plasti 6 je majhno. Najdenih je bilo le 23 sileksov. Vmes je nekaj obdelanih artefaktov. Med njimi je lepo strgalo (*t. 13:* 5). Drugi je fragment strgala (*t. 13:* 6), ki nosi tipično stopnjevito retušo. Deloma retuširanih je še nekaj odbitkov. Mlajšepaleolitskih elementov ni in habitus cele zbirke daje starejši moustérienski vtis. Osole (1976, 18) je ugotovil, da je »*za veliki del najdb značilno, da se je na njih ohranila prodnikova skorja. Po njej se da sklepati, da so bili uporabljeni kot izhodna surovina dokaj majhni prodniki.*« Za njegovo misel, da bi šlo morda za italijanski pontinien, je samo to le premalo. Tudi za druge primerjave je obdelave premalo. Vabljiva misel, da gre za D kulturo Betalovega spodmola, nima realne osnove. Tako, žal, ni jasno, kateri varianti moustériena naj pripišemo Županov spodmol. Le okvirno lahko rečemo, da so neandertalci prišli v Županov spodmol nekje v prvem delu würma.

MAROVŠKA ZIJALKA

Za lepo obokanim vhodom je manjša dvoranica, ki meri približno 40 m^2. Simpatična jama (*sl. 16*) je že na pogled obljubljala dober rezultat. Sonda ob desni steni je res prinesla tri paleolitske artefakte in kostne ostanke pleistocenske favne. S sledečim večjim izkopavanjem, ki je zajelo dobrih 20 m^2 površine, je bilo raziskovanje zaključeno. Le ob robovih, kjer se strop že zniža, in ob zadnji steni je ostalo še nekaj neprekopanih ostankov. Na vsej izkopni površini so prišli do skalnega dna jame in izkazalo se je, da gre za zelo plitve sedimente, ki so komaj meter debeli. O rezultatih, ki pa, žal, niso izpolnili vseh pričakovanj, je poročal raziskovalec jame F. Osole (1979). V profilu so vidne štiri plasti:

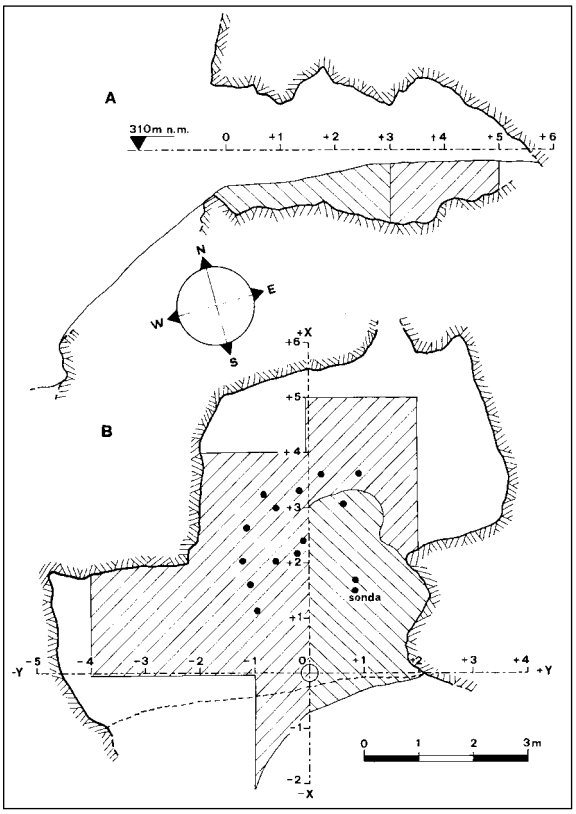
1. Tanka površinska plast rumenkasto rjave ilovice z nekaj drobnega grušča.

2. Pretežni del profila zavzemajoča v glavnem rumenkasto rjava ilovnata plast, ki je mestoma tudi bolj gruščnata, praviloma pa so v njej razmeščene manjše skale. Vsebovala je srednjepaleolitsko kulturno zapuščino in kostne ostanke pleistocenske favne.

3. V globelih na dnu močno rjava ilovica, ponekod v plasti manjše skale.

4. Močno sprijeta, mestoma pa tudi sipka črna prevleka skalnega dna.

Med odkrito favno prevladuje *Ursus spelaeus* (60 %), močno pa je zastopana tudi *Marmota marmota* (26 %). Z redkimi ali posameznimi primerki so zastopane še vrste: *Erinaceus europaeus, Talpa europaea, Arvicola terrestris, Vulpes vulpes,*



Sl. 16: Prerez in tloris Marovške zijalke z vrisanimi najdbami.
Abb. 16: Querschnitt und Grundriss von Marovška zijalka mit eingezeichneten Funden.

Meles meles, Felis silvestris, Cervus elaphus, Bison priscus in Rupicapra rupicapra. Nekaj ptičjih kosti je ostalo nedoločenih.

Za datacijo kulturne plasti 2 je Osole sprejel mnenje V. Pohar (1976), da »*lahko s precejšnjo gotovostjo trdimo, da so plasti z opisano favno, nastale v glacialu.*« To trditev močno potrjuje tudi krioklastični apnenčev grušč, ki je poleg rjave paravtohtone ilovice druga najpomembnejša komponenta plasti 2. Če upoštevamo še kameno industrijo srednjega paleolitika, se možnosti za kronološko opredeljevanje plasti 2 tako zožijo, da skoraj ne prihaja v poštev druga možnost, kot da jo časovno prisodimo prvemu würmskemu stadialu (wI). Iz tako skromnega profila res ne moremo izvleči kaj več. Tudi po preteku četrt stoletja, ki je minilo od objave, nimamo nobene možnosti, da bi navedeno datacijo dodatno potrdili ali pa bi jo kaj spreminjali.

Ves litični inventar, ki je bil odkrit, je številčnoj (ne presega namreč števila 15), in tudi oblikovno nadvse skromen. Iz Osoletovega opisa vseh najdenih sileksov vidimo, da so vmes tri strgala, dve praskali in en sveder. Razen tega posebej opozarja na majhnost artefaktov, kar naj bi bil znak, da gre verjetno za mlajšo fazo moustériena, ki je sicer trajal zelo dolgo.

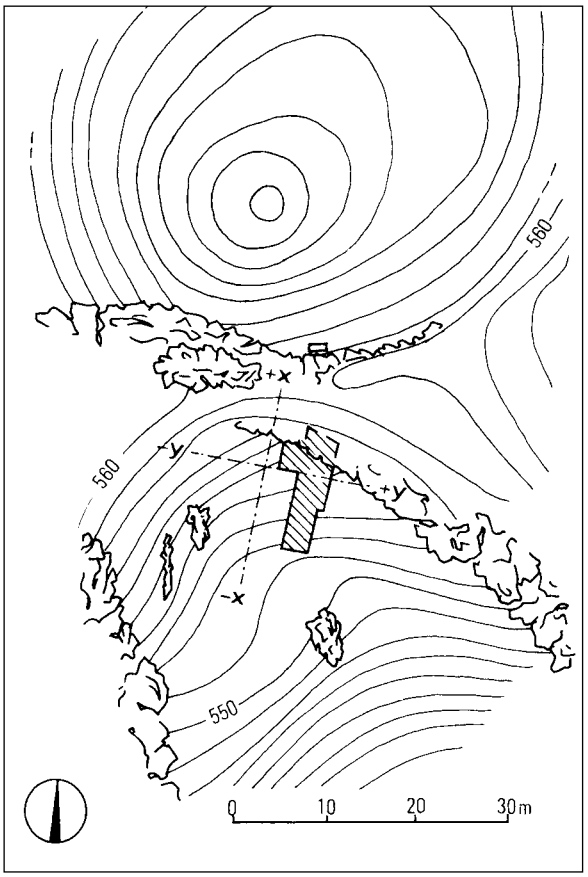
V opisu plasti pravi Osole (1979e, 8), da je plast 2 vsebovala srednjepaleolitsko kulturno zapuščino in enako piše tudi pod tablo z risbami artefaktov. Pri obravnavi te zapuščine pa se izrazi bolj določno, da sodijo tipološko opredeljiva orodja v moustériensko kulturno stopnjo (str. 11). Med temi tipološko opredeljivimi orodji je en atipičen sveder, ki ne določa kulturne pripadnosti. Od obeh praskal je označil prvo (*t. 12:* 6) kot atipično praskalo, za drugo (*t. 12:* 8)) pa pravi, da nekoliko spominja na praskalo. Pravo praskalo ni ne eno ne drugo, po obliki pa sta oba lahko opravljala funkcijo praskala. Vendar s praskali ne moremo utemeljevati pripadnosti k moustérienu. Ostanejo še tri strgala. Na prvem (*t. 12:* 9) naj bi bil levi lateralni rob s stopnjevito retušo prirejen v rahlo izbočeno strgalo. Risba dovolj jasno kaže, da o stopnjeviti retuši ne more biti govora. Na drugem in tretjem (*t. 12:* 11, 12) retuša tudi ni tipično moustérienska. Taka strgala najdemo tudi v mlajšem paleolitiku. V vsej zbirki ni znakov mlajšega paleolitika, tako da je gotovo upravičena označba srednji paleolitik. O moustérienu lahko govorimo le zato, ker drugih variant srednjega paleolitika pri nas še nimamo, s tipološkega stališča pa tega ne moremo.

VILHARJEVA JAMA

Po uspešnem sondiranju, ki so ga izvedli I. Vilhar, I. Turk in J. Dirjec, je sledilo večje izkopavanje, s katerim smo želeli dobiti več podatkov o novi postaji (*sl. 17*) in ki naj bi bilo začetek sistematičnega raziskovanja (M. Brodar 1996b). Posebnega uspeha pa nismo dosegli, ker so sedimenti pod globino 2 metrov tako trdno zlepljeni, da smo morali prenehati z delom.

Profil ni zelo razčlenjen. Pod humusom je nekaj sterilne rdeče ilovice in ob steni je poseben žep sive ilovice. Največji del profila zavzema kompleks gruščev, pomešanih z rdečkasto ilovico. Že v izkopanem delu je bilo precej tudi zelo trdih sigastih sprimkov. Še trši so izkopavanje onemogočili.

Kostne najdbe so raztresene po vsej plasti. Razen kosti jamskega medveda, ki smo jih pri razbijanju sprimkov večkrat še dodatno razbili, smo ugotovili še nekaj drugih živalskih vrst: alpskega svizca, nekaj zob najbrž dveh vrst jelenov in čeljust



Sl. 17: Vilharjeva jama. Območje naravnega mosta in prostor izkopavanja.
Abb. 17: Vilharjeva jama. Umgebung der Naturbrücke und Ausgrabungsstelle.

majhnega glodalca. Najvažnejša najdba pa sta dva zoba nosoroga (*Dicerorhinus kirchbergensis*), ki sta k sreči ostala nepoškodovana.

Strgalo (*t. 12:* 13), ki je bilo odkrito že pri sondiranju, ima pravi moustérienski videz. Večinoma ni priporočljivo na podlagi enega artefakta določati kulturno pripadnost, toda v Vilharjevi jami imamo v istem nivoju tudi toplodobnega nosoroga. Uvrstitev v zadnjo medledeno dobo in v B kulturo bližnjega Betalovega spodmola, v kateri so podobna strgala, morda le ni preveč tvegana.

Čeprav je rezultat razmeroma skromen, menimo, da je pomen Vilharjeve jame vseeno velik. Z izkopavanjem smo zajeli le majhen del površine, ki prihaja v poštev kot najdišče. Morda je sreda poselitve z bogatejšimi najdbami na drugem mestu. Precej pod kulturnim nivojem smo našli sicer le drobec oglja, ki pa vendar pomeni, da so ljudje večkrat prišli na to mesto. Predvsem pa je pomebna ugotovitev, da je najdišče ob naravnem mostu, ki je nastal po zrušitvi stropa na obeh straneh. Na prvi pogled ne opazimo naravnega mostu, ker so ga dosegli in zakrili sedimenti, ki so se nabrali pod njim.

P. Habič in R. Gospodarič (1966, 18) predvidevata, da je dolinsko dno slepih dolin v Risovcu v višini 515 metrov. Višina najdišča je 555 metrov. Torej lahko računamo, da so se tukaj nabrali zelo debeli sedimenti. Zato bi bilo mogoče najti tako stratigrafijo, ki nam bo bolj podrobno razkrila potek dogajanj daleč nazaj v pleistocen. Ni izključeno, da bi v kateri od plasti našli tudi kulturne ostanke. Najdišče ni ogroženo in lahko počaka na boljše čase, ko bo na razpolago taka oprema, ki bo omogočila raziskovanje.

BLATNI VRH

Na Kozjanskem v bližini Jurkloštra je vas Blatni vrh. Pri rigolanju njive je lastnik hiše št. 38 našel nenavaden kamen, ki je zbudil njegovo pozornost. Ležal je meter in pol pod površjem v sivi glini, ki je pokrita le s tenko plastjo humusa. Po izjavi najditelja je bilo v tej globini in nekaj višje še nekaj drugih kamnov, ki pa niso bili tako izrazito oblikovani in jih ni shranil. Tu in tam naj bi se pojavljali tudi koščki lesnega oglja, le o kosteh ni bilo nobenega sledu (M. Brodar 1960-1961).

Artefakt je izdelan iz širokega odbitka. Oba robova, ki tvorita konico, sta retuširana po vsej dolžini. Tehnika stopnjevitega retuširanja je dobro vidna. Konica je precej topa, toda videti je, da je to le posledica poškodbe, ki je stara in ni nastala pri najdbi. Os odbitka in os artefakta se ne skladata, ampak je med njima kot 30°. V času objave se je razprava o tem, ali se morata pri ročni konici obe osi skladati ali to ni potrebno, že začela, ni bila pa še končana. V objavi je bil artefakt označen kot ročna konica. Pozneje je obveljalo pravilo, da lahko o ročni konici govorimo samo v primeru, če se osi skladata. Zato moramo takratno označbo spremeniti in gre torej za kotno strgalo (racloir déjeté). Pri teh strgalih velja pravilo, da se oba delovna robova združita v skupni točki, ki ni izdelana kot konica. V našem primeru smo lahko prepričani, da je bila konica izdelana in se artefakt ročni konici tako precej približuje. Čeprav mora biti tipološko uvrščen med strgala, je z izdelano konico nedvomno lahko služil kot ročna konica. S spremenjeno tipološko oznako se kulturna pripadnost ne spremeni in še vedno menimo, da pripada moustérienu.

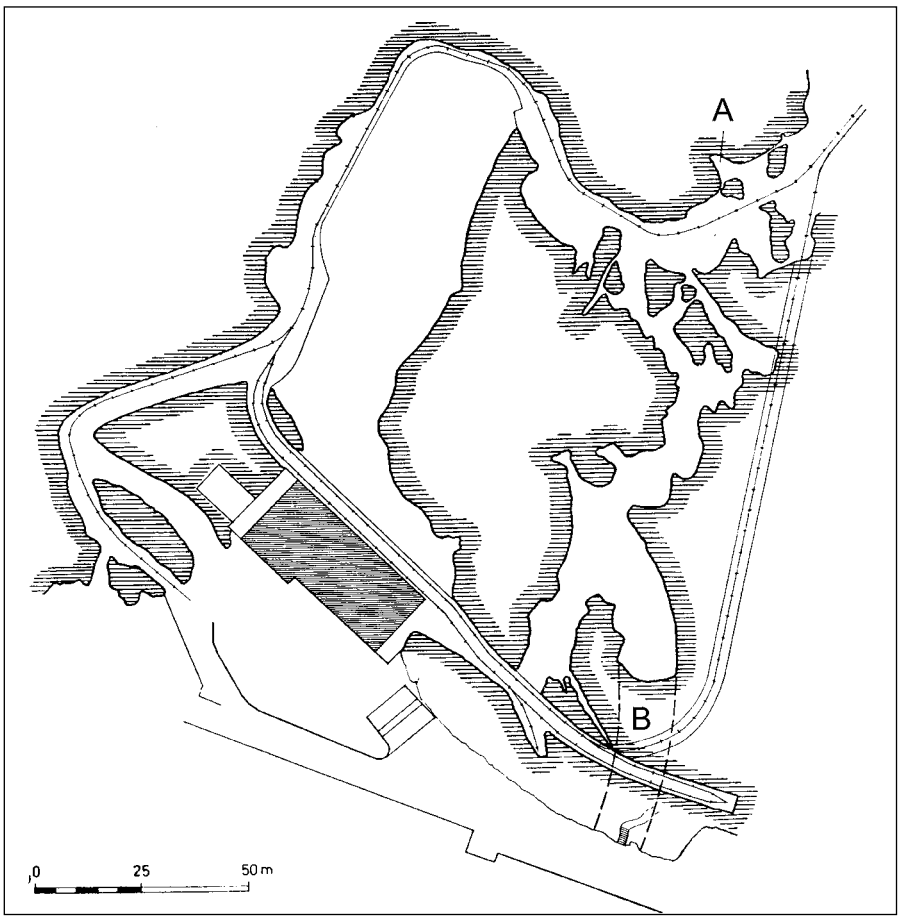
Ob Blatnem vrhu, ki je edino na prostem odkrito moustériensko najdišče, omenimo še eno v drugačnih okoliščinah na prostem odkrito najdbo. Na osamelcu Hruševca pri Vrhniki je bil na svežepreorani njivi najden artefakt, ki ga avtor (D. Snoj 1987) označuje kot vbočeno-ravno strgalo in ga uvršča v B kulturo Betalovega spodmola (levallois-moustérien). Pravi sicer: »*Za natančnejšo datacijo in kulturno opredelitev bo treba najdišče sistematično preiskati in morda sondirati v večjem obsegu.*« Kakršnega koli dvoma o tem, ali je artefakt res paleolitski, pa ne izrazi. Za artefakt so uporabili nepravilen širok odbitek in mu retuširali dva robova, torej je točno, da gre za dvojno strgalo. Ožje primerjave v Betalovem spodmolu sicer ne najdemo, toda tak artefakt bi nedvomno lahko bil v B kulturi in tudi v C in D kulturi. Če bi bil retuširan na moustérienski način, bi bilo to seveda bolj prepričljivo. Strgala se nadaljujejo tudi v mlajših kulturah do konca paleolitika in razmeroma drobna robna retuša bolj kaže na mlajši paleolitik kakor na moustérien. Razen tega gre za tip, ki ne potrebuje posebnega oblikovanja. Odbitek je ostal, kakršen je bil, le dva robova sta retuširana. Ta tip nima neke kulturne vsebine. Barjanski prostor, kjer je najdišče, je bil v prazgodovini in še pozneje močno poseljen. V neposredni bližini mlajših kultur, ki so tudi še uporabljale kremen, en kamen artefakt nima posebne teže. V takih primerih, kot je na Hruševci,

tudi sondiranje v večjem obsegu, ki ga predlaga, navadno ne prinese rezultatov. Zaradi vsega povedanega dokler ne bo kaj več in bolj tipičnih najdb, osamelca Hruševce torej ne štejemo za paleolitsko najdišče.

POSTOJNSKA JAMA

Zelo zgodaj, že leta 1951, je izšel prvi članek S. Brodarja (1951b) z naslovom Paleolitski sledovi v Postojnski jami. Takrat izkopavanja v Betalovem spodmolu še niso bila končana, njihov vpliv pa je bil velik. Takole piše (str. 246): »*Tako se je samo po sebi sprožilo vprašanje, ali in kje so sledovi paleolitskega človeka v bližnjih jamah, v Otoški jami in zlasti v Postojnski jami, do katere je morala voditi človeka že tekoča Pivka, odnosno Nanoščica*?« Zato je že leta 1950 sondiral v Otoški jami in res mu je uspelo dokazati navzočnost paleolitskega človeka v njej. (S. Brodar 1951a). Razumljivo je, da je zanimanje za Postojnsko jamo s tem odkritjem še bolj naraslo. Današnjega glavnega vhoda v Postojnsko jamo zamreženega, z železnimi vrati (*sl. 18*), pred njeno preureditvijo za turistični obisk ni bilo, ker je bil zasut s pobočnim gruščem. Odprtina, ki je vodila v jamo in v katero so vzidali prva vrata, ki še danes obstajajo, je bila levo od njega. Nobenega dvoma ni, da sta bila oba drug poleg drugega ležeča vhoda v pleistocenu odprta in dobro vidna ter se je današnji glavni vhod zasut šele kasneje. Pri večkratnih preurejanjih in odstranjevanju starih plasti je bilo verjetno uničenih mnogo predhistoričnih sledov. Mnogo kasneje, leta 1972, je M. Brodar (1985b, 26) skušal ugotoviti, če je pod sedanjo površino vendarle ostalo še kaj starih plasti. Že po nekaj urah dela se je pokazalo, da ni ostalo ničesar. Pod asfaltno prevleko je le nekaj nasutja, ki leži že na flišni ilovici.

Pri izpeljavi poti, da bi napravili jamo dostopno širšemu občinstvu, je bilo treba marsikje prebiti sigaste tvorbe in pod njimi ležečo jamsko ilovico. Pri teh delih so že takrat odkrili mnogo kosti pleistocenskih sesalcev, največ jamskega medveda. S. Brodar (1951b, 248-254) je te podatke zbral, saj kosti mnogokrat kažejo na prisotnost takratnega človeka, in večkrat preiskoval veliki jamski sistem Postojnske jame. Pri razgledovanju



Sl. 18: Vhod in začetni del Postojnske jame. Najdišče pri Slonovi glavi (A). Najdišče pri začetku predora (B) z nekdanjim vhodom v jamo.
Abb. 18: Eingang und Anfangsteil von Postojnska jama. Fundstelle beim Elefantenkopf (A). Fundstelle beim Anfang des Durchbruchs (B) mit ehemaligem Höhleneingang.

spodnje jame, po kateri teče Pivka, je naletel na fosilne živalske kosti pragoveda in jamskega medveda, ki so deloma še v vodi, deloma pa na naplavljeni gruščnati sipini poleg reke. Pri nadaljnjem preiskovanju je na isti naplavini, kjer so ležale kosti, končno našel tudi odcepek kremenca, za katerega pravi, da po obliki spominja na atipične moustéroidne artefakte (S. Brodar 1951b, 255). Najdišče je oddaljeno od vhoda vsaj 700 metrov in nekje med vhodom in najdiščem naplavljenih predmetov mora biti primarno najdišče, od koder je voda prinesla kosti in kremen. Tega primarnega najdišča ne poznamo, našli ga nismo niti takrat niti kdaj pozneje.

S. Brodar (1951b, 260) je za nekdanjo navzočnost človeka v Postojnski jami našel še eno oporo. Pri urejevanju Plesne dvorane je že v prvi polovici devetnajstega stoletja prišla na dan desna spodnja čeljustnica jamskega leva. Ko so v Ljubljani osnovali deželni muzej, je bila med prvimi predmeti njegove zbirke, sedaj pa jo hrani Prirodoslovni muzej. Pri pregledovanju te čeljustnice, ki ima razen sekalcev še vse druge zobe in je zelo dobro ohranjena, je vzbudil njegovo pozornost sicer popolnoma zdrav in trden, toda močno okrhan podočnjak. Ker je čeljusti odbit zadnji sklepni del in jo je zato mogoče dobro prijeti, razpravlja najprej o takrat večkrat izraženi možnosti, da gre za udarno orodje, za nekakšno sekiro. Ker pa tega ni mogoče dokazati, razglablja o drugi možnosti, ki je bila takrat aktualna. V paleolitskih postajah so večkrat našli zobne lamele, odkrhnjene od podočnjakov. Z ostrim robom sklenine teh tako imenovanih »kiskevélyskih rezil« bi ljudje lahko opravljali enaka dela kakor s kamenimi rezili. Negativi odbitkov, ki so bili vidni na podočnjaku, so mu bili dodaten argument, da »*moramo šteti tudi Postojnsko jamo vsaj za lovsko paleolitsko postajo*« (S. Brodar 1951b, 273).

Spodnja čeljustnica jamskega leva iz Postojnske jame se mu je zdela vredna omembe še v nekem drugem pogledu. Opazil je, da je obtolčeni podočnjak podoben živalski glavi, zato je domneval, da je naravni obliki človek nekoliko pomagal do te podobnosti. Zato bomo o tej čeljusti še govorili pri obravnavi mlajšega paleolitika v Postojnski jami.

Paleolitska postaja v Postojnski jami je bila tako v prvih povojnih letih ugotovljena brez vsakih izkopavanj, le na podlagi starih najdb in zapiskov. Danes, po preteku pol stoletja, ocenjujemo uporabljene argumente nekoliko drugače. Sileks kaže sledove odbitkov, toda vemo, da v tekoči vodi pri trkih odletavajo odbitki. V posameznih primerih nastanejo tudi pravi »artefakti«. Najdene kosti in sileks v naplavini Pivke bi sicer res lahko izvirali iz primarnega najdišča, toda, domneva bi se spremenila v ugotovitev, šele če bi to najdišče našli. Misel, da gre pri čeljustih z odbitim ramusom morda za neke vrste sekiro, se ni uveljavila. Za kiskevélyska rezila, ki so bila že skoraj priznana, je čez čas le prevladalo mnenje, da gre za naravni nastanek.

Zanimanje za Postojnsko jamo, ki so ga sprožile najdbe v Betalovem spdmolu, se je po zbranih podatkih in razmišljanju, ki je kazalo na sledove paleolitika v njej, še povečalo. Zato je S. Brodar že poleti leta 1951 organiziral sondažno akcijo, da bi našel mesto bivanja ledenodobnega človeka. Ker vhodni del ni prišel več v poštev, je iskal globlje v jami. Poskusni kopi so dali zanimive stratigrafske podatke in živalske kosti, ostankov bivanja nekdanjih ljudi pa ni bilo. V eni sondi pa je vendarle naletel tudi na to. Dobrih 150 metrov od vhoda leži ob jamski železnici kapnik, imenovan Slonova glava. Pri njem se od glavnega rova odcepi 16 metrov dolg stranski rov. V končnem odseku tega rova je bil viden plitev izkop, ki naj bi ga po izpovedi starih vodnikov naredil F. Anelli. Do 3 metre globok izkop na tem mestu je pokazal 5 plasti:

1. Srednje debel in ostrorob grušč.
2. Rdečkasta pusta ilovica, nekoliko pomešana z gruščem. Kulturni ostanki.
3. Od stropa odpadli večji in manjši kosi sige, ki jih veže fina mokasta siga.
4. Grušč, precej izdatno pomešan z ilovico, ki je zgoraj izrazito rdečkaste barve in globlje postaja temnejša. Kulturni ostanki.
5. Trda siga, ki je ali stalagmitna ali pa je ogromen blok, odpadel od stropa.

Odkritje najdišča pri Slonovi glavi, ki je sicer zelo skromno, je bilo dokončen dokaz, da je Postojnska jama res paleolitska postaja. Do objave (S. Brodar 1966) pa je bilo treba nekaj let počakati. V plasti 4, ki naj bi odražala ves würm I, smo poleg kosti jamskega medveda, ki jih sicer ni mnogo, so pa v vsej plasti, odkrili dva kremenova prodnika, gomolj kremenovine, odbitek in dva ostroroba odkruška. Tipičnega artefakta ni. S. Brodar zato pravi, da lahko pripadnost moustérienu po analogiji z drugimi najdišči v Pivški kotlini samo domnevamo.

Dva kulturna nivoja v plasti 2 pripadata mlajšemu paleolitiku in bosta prišla tam na vrsto.

Vedno večji obisk Postojnske jame je zahteval posodobitev in povečanje prevozne zmogljivosti jamske železnice. Zaradi velikih tehničnih težav pri gradnji drugega tira v vhodnem delu ob obstoječi progi je projektant našel drugo rešitev. Izgradnja predora vzhodno od Biološke postaje, od začetne postaje do približno kapnika Slonova glava, je lažje izvedljiva in omogoča tekoči promet. Predor so začeli vrtati približno 35 metrov pred vzhodnim koncem železniške rampe, za upravnim in restavracijskim poslopjem. Toda nemalo presenečeni so namesto na pričakovano apnenčevo gmoto zadeli na gruščnate in ilovnate sedimente, v katerih so bile živalske kosti in tudi oglje. V tistih dneh je bil sestanek s projektantom, na katerem sem predlagal, naj v območju sedimentov ne gradijo predora, ampak naj le odstranijo sedimente. Tako bi lahko raziskali najdišče v večjem obsegu, na voljo pa bi imeli tudi več časa. Projektant me je na kratko zavrnil z vprašanjem, če lahko jamčim, da se strop ne bo porušil. Do razprave sploh ni prišlo, pri čemer so on in vsi ostali prezrli, da tudi za Kalvarijo, Koncertno dvorano in sploh ves sistem rovov, po katerem teče turistična reka, nihče ne jamči, da se ti stropi ne bodo podrli. Ostalo je pri gradnji predora skozi sedimente. Dobili smo le možnost, da smo z R. Gospodaričem in Z. Želetom prisostvovali pri delu. Zbirali smo podatke o plasteh in rešili tudi nekaj sileksov.

Pri rednem izkopavanju bi bilo število najdb gotovo veliko večje, tako pa smo zbrali vsega le 27 sileksov, med katerimi je nekaj kamenega orodja, večinoma pa neobdelani odbitki in odkruški ter nekaj kosov surovine. S. Brodar (1966, 102; 1969, 304) je podrobno opisal vse najdbe. Kakršnih koli znakov mlajšega paleolitika ni. Nekaj priložnostnih strgal daje starejši vtis. V kulturnem vrednotenju jih primerja z D kulturo Betalovega spodmola, ki pripada končnemu moustérienu in jih tudi uvrsti v to kulturno fazo. Nad gruščnatimi plastmi, v katerih so najdbe, je še rdeča ilovnata plast z malo grušča. Po primerjavi s plastmi v Betalovem spodmolu je spodnje grušče dodelil še würmu I, zgoraj ležečo rdečo ilovico pa interstadialu würm I/II.

Že pri odkritju postaje pri Slonovi glavi se je pojavilo vprašanje, po kateri poti so ljudje hodili tja. Takrat in še dolgo potem je bil obiskovalcem dostopen samo takoimenovani stari del jame, Velika dvorana in Imenska jama, ob suši pa še rov podzemeljske Pivke. Nihče ni slutil, da se nad prepadno steno Velike dvorane skriva obsežno nadaljevanje jame. Za vstop v to »novo« jamo je bilo treba preplezati steno Velike dvorane. Tudi če bi posamezniku kdaj uspel ta podvig, je izključeno, da bi bil v paleolitiku to reden dostop do najdišča pri Slonovi glavi. Morali smo predpostaviti, da je bil nekje še en vhod, ki ga ne poznamo. Po odkritju postaje v začetku predora se je seveda spet pojavilo vprašanje dostopa. Pri risanju situacije nove železniške postaje mi je padlo v oči, da gre pravzaprav za rov Biospeleološke postaje, ki je v tem območju zasut do stropa. Stene Biospeleološke postaje sem podaljšal do predora in nehote še naprej proti cesti (*sl. 18*). Naslednji dan sem povedal Gospodariču, da bi moral biti vhod nekje ob cesti. Vsi smo vedeli, da je ves rob ceste v apnencu, saj smo tam neštetokrat hodili, vendar je bila sugestija risbe tako velika, da sva šla pregledovat področje, kjer je risba nakazovala vhod. Apnenčasta stena je bila povsod vidna, le na enem mestu so jo prekinjale stopnice, ki so začenjale pot na Sovič. Levo in desno od stopnic je bilo nekaj rastlinja, na katerega prej nismo bili pozorni. Natančen pregled nama je takoj pokazal, da so stopnice zgrajene v breči, ki jo je še nekaj na eni in drugi strani. Oglati kosi apnenčevega grušča so trdno zlepljeni. Na dnu, tik ob cesti, je bilo videti, da je med gruščem, tudi rdeča ilovica. Tako je bilo jasno, da gre za sedimente jame, katere strop se je v začetnem delu že razkrojil in razpadel. Nekaj takih primerov smo takrat že poznali. Našla sva torej vhod v rov Biospeleološke postaje, oziroma, kar je še pomembnejše, nekdanji vhod v »novo« jamo. Po tem rovu so se ljudje, na primer tisti, ki so živeli pri Slonovi glavi, izognili neprehodni steni Velike dvorane in zložno hodili v jamo. Prej nerešljivo vprašanje je bilo nepričakovano rešeno.

Odkriti sedimenti v nekdanjem vhodu v zgornjo etažo postojnskega jamskega sistema so bili na sicer precej majhnem prostoru še nedotaknjeni. Obstajala je možnost, da tukaj le najdemo bogatejše najdbe, ki bodo jasneje pokazale kulturno podobo nekdanjih obiskovalcev.

Malo pozneje, leta 1969, so v vhodnem delu jame in njeni najbližji soseščini spet potekala velika gradbena dela. Gradili so novo, širšo in daljšo ranžirno postajo ter napravili velik izkop za nov hotel. Pri teh delih so se spet pokazali sedimenti. Redno izkopavanje ni bilo mogoče, smo pa dela lahko ves čas spremljali (M. Brodar 1969).

Računali smo, da bi bil stari ranžirni rov od odcepa približno še 15 metrov v sedimentih, po-

kazalo pa se je, da se le malo prekinjene gruščnate plasti nadaljujejo še daleč naprej. Sledov človeške poselitve drugje ni bilo, našli pa smo jih tam, kjer smo jih pričakovali, v območju zasutega vhoda v jamo Biospeleološke postaje. Razen kosti jamskega medveda, pragoveda in losa smo našli tudi silekse. V glavnem so le odkruški in odpadki, toda med njimi je tudi majhno jedro, ki nekoliko spominja na visoko praskalo in, kar je posebno pomembno, našli smo lepo izdelano moustériensko strgalo (*t. 13:* 11). Obdelan je zlasti desni rob z visoko segajočo stopnjevito retušo. V objavi sem napisal, da ga brez vsakih pridržkov uvrščamo v tako imenovano C kulturo Betalovega spodmola, kamor so bile uvrščene tudi najdbe iz plasti e in f v predoru (M. Brodar 1969, 143).

Do načrtnega raziskovanja odkritih sedimentov v nekdanjem vhodu ob cesti ni prišlo. Ker pa so tudi tam želeli nekaj zgraditi, so začeli leta 1986 strojno odstranjevati te sedimente. K sreči je uspelo I. Turku še pravočasno posredovati, tako da je lahko razen ugotovitve profila še pred uničenjem preiskal vsaj 3 m^2 kulturne plasti. Pod humusom so bile 4 gruščnate plasti, ki so ležale na flišnih ilovicah. Skupna debelina je več kot 6 metrov. Takoj nad flišem, v plasti, v kateri je precej zaobljen grušč močno pomešan z rjavo ilovico, so bili kulturni ostanki. Poleg oglja bora in smreke je našel kosti jamskega medveda in nekaj tudi jelenovih. Glavna najdba je 15 neretuširanih majhnih odbitkov in razbitin jeder. (Dirjec J. in I. Turk 1987).

Število sileksov ni veliko, kar gre na račun majhne, redno izkopane površine. I. Turk je svoje in prejšnje ugotovitve povezal in prišel do sklepa, da »*... imamo sedaj tri izrazite arheološke horizonte … Vsi pripadajo moustérienski kulturni stopnji. Najstarejši horizont je bil odkrit na kontaktu flišnih naplavin in jamskih podornih sedimentov, kar spominja na okoliščine, v katerih je bila najdena A kultura bližnjega Betalovega spodmola. Mi ga lahko okvirno pripišemo začetku würma I. kolikor ni še starejši. V gruščih nad flišem je drugi kulturni horizont, odkrit leta 1969, ki ga M. Brodar uvršča v würm I in vzporeja s C kulturo Betalovega spodmola. Tretji kulturni horizont je bil odkrit leta 1964 in ga S. Brodar uvršča v finalni moustérien, torej v konec würma I, in vzporeja z D kulturo Betalovega spodmola.*« (Dirjec J. in I. Turk 1987, 233).

Povezovanje z moustérienom je največ le posredno. K sreči imamo vsaj en dokaz. To je izrazito moustériensko strgalo, ki takemu povezovanju daje stvarno podlago. Dodati je treba le še, da v Biospeleološki postaji nakazujejo drobci lesnega oglja, ki so obilno razpršeni v rdeči ilovnati, po vseh okolnostih würmskemu interstadialu I/II pripadajoči plasti 1, kulturni horizont, ki je mlajši od finalnega moustériena. Kulturni ostanki, ki so jih leta 1951 odkrili pri Slonovi glavi v plasti 2, verjetno pripadajo mlajšemu paleolitiku in sicer dvema fazama kulture, ki takrat še ni bila uveljavljena in ki jo danes imenujemo gravettien.

Izkopavanje I. Turka je dokazalo, da je bila ideja o nekdanjem vhodu, skozi katerega se lepo pride v zgornje nadstropje Postojnske jame, pravilna. Pokazalo pa je še, da se je tudi pri tem vhodu zadrževal človek. Preseneča pa nekaj drugega. Pri vhodih je navadno največ najdb, pri tem vhodu pa je bilo borih 15 sileksov. Čeprav so bili preiskani le trije kvadratni metri kulturne plasti, bi moralo biti število najdb precej večje. Pri velikih gradbenih delih leta 1969 smo poskušali ugotoviti poteke rovov tega vhodnega dela. Vendar so bili že prejšnji posegi tako obsežni, da nam to ni uspelo. Zato ostane le hipotetična možnost, da je obstajal še en vhod, ki ga ni več. Verjetnejša je druga možnost, da so ljudje pretežno živeli pri le nekaj deset metrov oddaljenem sedanjem glavnem vhodu, kjer pa teh plasti ni več.

APNARJEVA JAMA

Sondiranje v Apnarjevi jami je bilo opravljeno v precej velikem obsegu. Pri vhodu je bilo preiskanih skoraj 25 m^2, razen tega pa je bil narejen še 2 m^2 velik vkop na koncu jame. Plasti, ki ležijo na skalnem dnu, so v ozadju debele 2 metra, pri vhodu pa še nekaj več. Avtorja (I. Turk in J. Dirjec 1989) sta pri vhodu ugotovila šest plasti, v ozadju pa štiri. Po njuni razlagi je mogoče sklepati, da se pri vhodu ugotovljene plasti 3, 4 in 5 na vmesnem prostoru združijo, tako da jih ni več mogoče razlikovati in v ozadju tvorijo plast 3. Plast 6 pri vhodu je dobila v ozadju številko 4. Med odkritimi živalskimi ostanki sta pomembna *Ursus spelaeus* in *Marmota marmota* kot pleistocenski vrsti. Jamski medved zelo prevladuje, saj mu pripada 90 % določljivih fragmentov. Posebnost najdišča je skrajna razbitost kosti in razmeroma majhno število posameznih zob. Oglje iz vrha plasti 4 pri vhodu je pripadalo boru (*Pinus*) in bukvi (*Fagus*). Pri opisu plasti je na strani 11 omenjen tudi »*okrogel kremenčev in*

drug alohtoni pesek (vodni nanos)«, ki je pa ostal brez komentarja.

Kulturni nivo v zgornjem delu plasti 3 je dokumentiran, žal, le z enim odbitkom, ki komaj zasluži oznako artefakt. Večina najdb je bila v spodnjem delu plasti 3 v jami (10 sileksov) in v dnu plasti 4 pred jamo (2 sileksa). Med vsemi najdbami so le tri do štiri take, ki za silo zaslužijo oznako orodja. Značilno je, da so vsa orodja in odbitki zelo majhni. Avtorja menita, da orodje tipološko spada v moustérien, z vprašajem v oklepaju pa dodajata še možnost, da gre za mikromoustérien. Najdbe okvirno datirata v würm I.

Čeprav ni kakšnega tipičnega artefakta, je uvrstitev v moustérien najbrž pravilna, saj jo do neke mere potrjuje tudi odkriti retušer. Na koncu avtorja še menita, da bi se splačalo najdišče v celoti preiskati. Med obema sondama je še veliko prostora in res lahko upamo, da se tam skriva še marsikaj.

NEANDERTALCI PRI NAS

Pri izkopavanju neprestano čakaš na najdbe in včasih mi je prišlo na misel, da bi lahko bila kakšna od kosti, ki sem jih sproti pregledoval, človeška. Tudi možnost, da bi naleteli na cel skelet neandertalca (ali pri mlajših postajah na sapientnega človeka), je vedno obstajala. Taka najdba je še vedno nekaj posebnega, čeprav je bila odkrita že množica človeških ostankov vseh dob. Toda ob želji, da bi našli človeka, se je takoj pojavila misel na posledice takega odkritja. Nedopustno bi bilo, da bi skelet dvigovali s skromno opremo, ki smo jo imeli. Izkopavanje bi bilo treba prekiniti in začeti pripravljati vse potrebno za tak podvig, kar bi gotovo trajalo kar nekaj časa. Toda kako preprečiti, da se ne bi razvedelo za najdbo. Da bi pazili dan in noč, nismo imeli možnosti. Lahko bi se zgodilo, da bi bilo najdišče že oropano, ko bi se mi vrnili pripravljeni. Ob vseh mogočih težavah sem prišel vedno do zaključka, da je najbolje, če človeškega skeleta sploh ne najdemo. Tako je tudi bilo. V nobenem najdišču nismo našli niti okostja niti posameznih kosti človeka. V več jamah in tudi na prostem smo našli le ostanke njegovega bivanja.

Če so naše najstarejše najdbe maloštevilne in redki artefakti ne dajejo dovolj osnove za določanje, kateri kulturi pripadajo, je že v moustérienu položaj precej drugačen. Med postajami, ki jih je S. Brodar odkril in v prvi raziskovalni fazi že pred vojno opravil tudi izkopavanja, so bile štiri, ki jih je bilo takrat mogoče pripisati moustérienu. Takoj po vojni se je serija odkritij nadaljevala v Betalovem spodmolu, kjer so bile odkrite 3 debele plasti moustériena. Druga za drugo so sledile postaje, v katerih je bil moustérien sam ali pa so bile nad njim še mlajše kulture. To so bila uspešna leta in število moustérienskih postaj je kar hitro naraščalo. Novih aurignacienskih postaj, ki bi sledile Potočki zijalki, ni bilo do odkritja Mokriške jame. Ta je sicer pomembna, toda je le ena sama, saj površinski artefakt iz Ruperč vrha ne pomeni veliko. Še mlajše kulture, ki so takrat šele dobivale gravettiensko ime, so bile do odkritja Jame v Lozi komaj poznane. V tistih letih je nastal vtis, da je pri nas moustérien prevladujoča kultura. Čeprav so se za Jamo v Lozi začele kar po vrsti pojavljati nove gravettienske postaje, je vtis o prevladi moustériena dolgo ostal. V Praistoriji jugoslavenskih zemalja I, kjer je Osole obravnaval srednji paleolitik, se to še lepo vidi.

Osole (1979c, 161) je začel svojo razpravo o našem moustérienu z ugotovitvijo, da so prve najdbe v Njivicah, Mornovi zijalki in Špehovki najprej pripisali začetnim fazam aurignaciena. Šele pozneje, po odkritju novih postaj na Krasu, je S. Brodar te postaje pripisal moustérienu. Na to spremembo so vplivale predvsem bogate najdbe v Betalovem spodmolu. Če so najstarejše najdbe le stratigrafsko določene in jih tipološko ni mogoče obravnavati, so moustérienske najdbe v tem pogledu že bistveno drugačne. Orodij je že veliko in na dan so prišle tudi tipične oblike. Razen tega so bile najdbe v plasteh, ki so v profilih kronološko določene. Po tem uvodu je Osole navedel, da imamo v Sloveniji 13 srednjepaleolitskih postaj, ki jih je razdelil v dve skupini: kraško in predalpsko.

Nato je naštel kraške postaje: Betalov spodmol, Postojnska jama, Županov spodmol, Črni Kal, Dobravlje. Dodal je še dolenjski Marovško zijalko in Kostanjevico. Če temu dodamo še Parsko golobino, ki ni navedena, ker se mu je očitno izmuznila, jih je skupaj 8, kakor je navedel. V predalpsko skupino je prišlo ostalih 5: Njivice, Mornova zijalka, Špehovka, Blatni vrh in Matjaževe kamre. Ne več poimensko, ampak je za ves moustrérien povedal, da je ugotovljen že v zadnji medledeni dobi, nato v würmu I in da sega še v začetek sledečega interstadiala. Glavni del teksta je opis posameznih postaj, seveda le na kratko in z najvažnejšimi podatki. To velja tudi za druge prispevke v Praistoriji, ker smo imeli omejen obseg teksta. V interglacial spada le B kultura iz Betalovega spodmola, vsa druga najdišča so iz würma I. Vendar ni natančnejših podatkov, kje v dolgem würmu I je katera postaja. Le pri Županovem spodmolu je izrazil domnevo, da bi moustérienska plast morda bila v nekem toplem presledku würma I. Osole je še omenil,

da so moustérienske postaje raztresene po vsej Sloveniji. Omeniti je pa le treba, da je brez postaj precej velik severovzhodni del Slovenije, ki se spušča proti Panonski nižini.

V sklepnem odstavku je Osole ugotovil, da so inventarji moustérienskih najdišč, razen v Betalovem spodmolu, zelo skromni. Dalje je trdil, da so neandertalci obiskovali jame samo zaradi lova na medveda. Mimogrede povejmo, da je bila kmalu po tej objavi ovržena dolgoletna teza o lovu na jamskega medveda in zdaj ne govorimo več o tem lovu. Osole je še poudaril, da je vsem najdiščem skupna uporaba slabših vrst kremena. Za izdelavo njihovega orodja niti niso potrebovali boljših vrst. Slaba kakovost surovine je vplivala na oblike orodja, ki so si zelo podobne, ne glede na velike časovne razlike.

Ker je v zadnjem odstavku svoje razprave omenil, da moustériena ni v visokogorju, se zdi, da je želel razdeliti postaje po njihovi višini, in sicer v visokogorske, kjer jih ni, predalpske in kraške. Najvišja predalpska je Špehovka, ki je 580 metrov visoko. Kraška postaja Županov spodmol pa leži višje, 582 metrov visoko. Predalpska ostaja Njivice je s svojimi 245 metri višine nižja od vseh kraških postaj. V kraško skupino je uvrstil tudi Marovško zijalko in Kostanjevico, kar ni prav. Razdelitev po višini torej ne drži, kakšne druge logike te razdelitve pa ne najdemo. Zato je to delitev treba opustiti.

Do raznih sprememb je prišlo precej pozno. O najdišču Dobravlje razen imena vasi ne vemo ničesar. Razen tega obstajajo še ene Dobravlje in ne vemo, za katere gre. Artefakta ni nihče videl, opisan ni bil in se sploh ne ve, kje je. Zato je treba Dobravlje črtati s seznama najdišč. Drugače je s Kostanjevico. Ker je pri nastajanju plasti voda igrala veliko vlogo, je določitev riške starosti najdbe zelo nezanesljiva. Ostanki slona z enako verjetnostjo pripadajo mamutu kakor trogonteriju. Artefakt tipološko ne pove nič. Ker daje primitiven vtis, še ne pomeni, da pripada moustérienu. Tak odbitek je lahko v vsaki kulturi. Situacija je enaka kakor v Nevljah, zato je treba Kostanjevico izločiti iz moustériena in jo bomo obravnavali med gravettienskimi postajami iz drugega dela würmske poledenitve. Kostanjevica, žal, spada med postaje, ki povedo le, da je človek tam bil in nič več. Ko je bila po dolgih letih opravljena podrobna analiza kulturnih ostankov iz Špehovke se je pokazalo, da domneva o moustérienu v spodnji plasti ni pravilna in da Špehovka ni moustérienska postaja (M. Brodar 1993). Kmalu je sledila tudi prvič opravljena analiza kulturnih ostankov iz Mornove zijalke, ki je tudi Mornovo zijalko izločila iz moustériena (M. Brodar 1996a). Pozneje smo v Divjih babah I moustérien dolgo pričakovali in morda še vedno pod vtisom o njegovi veliki razširjenosti, smo postajo med izkopavanji več let šteli k moustérienu. Obravnava njene kulturne ostaline pa je pokazala, da o moustérienu ne more biti govora (M. Brodar 1999a). Da sta odpadli Dobravlje in Kostanjevica, ni velika izguba. Večja izguba sta Mornova zijalka in Špehovka, ki sta bogatejši in imata kar lepo zbirko orodja. Ostalo je torej 9 moustérienskih postaj, katerim je treba dodati pozneje odkriti Vilharjevo jamo in Apnarjevo jamo, tako da jih je skupaj 11.

Med 15 sileksi iz Marovške zijalke je 6 artefaktov. Med njimi ni nobenega, ki bi tipološko pričal za moustérien. Pripadnost k moustérienu določa le dejstvo, da na artefaktih ni znakov mlajšega paleolitika. To pa seveda pomeni, da Marovška zijalka ničesar ne prispeva k poznavanju moustérienske kulture. Druga taka postaja je Apnarjeva jama. Med skromnimi najdbami ni ničesar tipičnega. Uvrstitev v moustérien do neke mere utemeljuje le odkriti retušer. Tekom let so bila v Postojnski jami izkopavanja na več mestih. Sledovi moustériena so se pokazali ob cesti pri nekdanjem vhodu v rov Biospeleološke postaje, potem malo naprej pri začetku železniškega predora in še pri gradnji hotela v nadaljevanju teh sedimentov. Najdbe so po številu skromne in tudi oblikovno ne povedo veliko. Sklepanje, da gre za moustérien, je bilo dolgo le posredno. Očitno pa pripada moustérienu strgalo z visoko stopnjevito retušo. S tem kulturna pripadnost ni več vprašljiva , kaj več o kulturi pa ni mogoče izvleči iz enega strgala. Odkritje postaje v Črnem Kalu je vzbudilo precej pozornosti. Zaradi izjemnega profila je najdišče zelo pomembno. Toda kulturnih najdb skoraj ni bilo. Odkrit je bil samo en sileks, ki je pa k sreči pravi artefakt. Razmeroma majhno strgalo nosi izrazito stopnjevito retušo. Pripadnost moustérienu se ujema tudi z lego v profilu. Kakor v drugih primerih črnokalsko strgalo ne pove kaj več o kulturi. V Blatnem vrhu je bil na prostem najden artefakt, ki ga moramo po novem gledanju označiti kot kotno strgalo. Ker vse kaže, da je bila konica izdelana, je lahko služil kot ročna konica. V prvem in drugem primeru je uvrstitev v moustérien utemeljena. En artefakt pa je premalo,

da bi zvedeli kaj več o kulturi. Drugim najdiščem, v katerih je bil najden le en artefakt, se pridružuje tudi Vilharjeva jama. Odkrito strgalo ima pravi moustérienski videz. Pomembno je, da sta bila z artefaktom odkrita tudi dva zoba toplodobnega nosoroga, kar pomeni, da je strgalo iz zadnje medledene dobe. Ker je Betalov spodmol oddaljen le nekaj sto metrov, morda ni preveč tvegano, če ga prisodimo B kulturi, v kateri so podobna strgala. Tudi v Županovem spodmolu je moustérienska ostalina skromna, saj je vseh najdenih sileksov le 23. Vmes sta dve strgali, od katerih je zlasti na tistem, ki je prelomljeno, tipična stopnjevita retuša. O pripadnosti ostaline iz plasti 6 moustérienu ne moremo dvomiti, toda kaj več o kulturi tudi v Županovem spodmolu ne zvemo. Tudi v Njivicah je kulturna ostalina skromna, našli so le 12 sileksov. Odbitkov, ki veljajo kot odpadek, skoraj ni. Sileksi so večinoma nekoliko retuširani. Vmes je še lepo strgalo s stopnjevito retušo, razen tega še prava moustérienska ročna konica. Ne moremo pa ugotoviti, kam naj uvrstimo Njivice v dolgo trajajočem moustérienu. Značilnost Matjaževih kamer je spet majhno število najdb. V moustérienski plasti 3 je Osole našel le 11 sileksov. Razen dveh so vsi vsaj malo retuširani. Tipološko je pomembno le ravno prečno strgalo, ki nosi tipično stopnjevito retušo. Osole za dva odbitka pravi, da sta nazobčana in je zato opredelil kulturo kot nazobčani moustérien. Ker gre le za dva odbitka, ki prave nazobčanosti sploh nimata, je treba to tezo zavrniti. Toda v moustérien spadata še dva artefakta, ki ju je Osole našel v plasti 2 med gravettienskimi artefakti. Prvi je lepo izdelan limas, drugi pa strgalo s stopnjevito retušo, ki so ga gravettienski lovci pozneje uporabili kot surovino, da so si naredili vbadalo. Moustérien v Matjaževih kamrah je z dodatnima dvema artefaktoma dobro prepoznaven, za kakšne primerjave pa je vendar še preskromen. V Parski golobini se je, žal le do neke mere, ponovila zgodba iz Betalovega spodmola. Tudi njen profil sega nazaj do velikega interglaciala, je pa manj izpoveden. Njegov glavni pomen je v tem, da podpira ugotovitve iz Betalovega spodmola. Kakor v Betalovem spodmolu so bili tudi v Parski golobini v treh plasteh odkriti moustérienski artefakti. Toda neandertalci so prihajali v Parsko golobino le mimogrede in so v vsaki plasti pustili za seboj ravno toliko svojega orodja, da je njihova moustérienska kultura vidna, več pa ne. Kot zadnji pride na vrsto še Betalov spodmol. Če je značilnost desetih moustérienskih postaj velika revščina, je v Betalovem spodmolu ravno narobe. V primerjavi z njimi je Betalov spodmol zelo bogata postaja, saj je bilo celo v posameznih plasteh na stotine sileksov. V kulturni seriji pripadajo moustérienu kulture B, C in D. Kljub vsem težavam pri razlagi profila je njihova kronološka pozicija trdna. B kultura spada v zadnjo medledeno dobo, čeprav morda le v njeno pozno fazo, v teku würma I pa so neandertalci stalno prihajali v jamo in pustili za sabo kulturi C in D. Würmski interstadial, ki sledi, v profilu ni dobro izražen. Vendar je že doslej veljalo, da je bilo za časa kulture E, vsekakor pa pred kulturo F, toplejše obdobje tega würmskega interstadiala. Po naši ugotovitvi, da kultura E ni moustérien, ampak je aurignacien, je to stališče še bolj podprto. Dejstvo, da na novo ugotovljeni aurignacien spada prav v to toplejše obdobje, lepo dopolnjuje in potrjuje shemo stratigrafskega in kulturnega razvoja.

S. Brodar se je vrsto let ukvarjal s podrobno razlago nastanka plasti. Ker mu to ni uspelo, je zapleten profil za sprotne objave rešil tako, da je po nekaj plasti združil v komplekse, kakor jih je imenoval. Po tolikem času vidimo, da je imel pri tem pravzaprav srečno roko. Njegovi kompleksi dobro prikazujejo situacijo betalskega moustériena. Več o razlikah med kulturami B, C in D je pri opisu Betalovega spodmola. Za vsak slučaj opozorimo le na to, da si kulture sicer stratigrafsko sledijo, razlik pa ne smemo imeti za znake kulturnega razvoja. Tudi če bo kdaj narejena tipološka analiza vsega orodja, to ne bo koristilo ugotavljanju razvoja, ampak bo omogočilo primerjavo z drugimi kulturami na bližnjem in širšem prostoru.

Imamo sicer 11 moustérienskih najdišč, toda po tem kratkem povzetku vidimo, da stanje ni razveseljivo. Kaj pomaga, da je število za naše prilike eazmeroma veliko, če pa jih je 10 od njih tako zelo skromnih. Vendar pa so najdišča raztresena po velikem delu Slovenije in to daje upanje, da bodo v bodoče odkrita tudi bogatejša najdišča. V njih naj bi se tudi pojasnilo, kaj pravzaprav pomeni C kultura Betalovega spodmola. Pa tudi kaj se je dogajalo v moustérienu v začetku würma, ko naj bi k nam prišla neka druga skupina neandertalcev? Kolikor poznam moustérienske postaje, tako očitne zamenjave dveh različnih skupin neandertalcev še niso opazili.

Zavedati se moramo dolgotrajnosti moustérienske kulture. Navedena Osoletova ugotovitev, da

je moustérien že v zadnjem interglacialu, da traja ves prvi del würma in se konča v začetku sledečega interstadiala, je pravilna. Tu ni kaj spreminjati, pomeni pa, da moustérien traja, kakor navadno pravimo, približno 100.000 let. Le za Betalov spodmol in Parsko golobino vemo, kdaj so ju neandertalci obiskovali. Za Vilharjevo jamo pa le, če drži primerjava z B kulturo Betalovega spodmola. Druge postaje spadajo v prvi del würmske poledenitve, ne vemo pa, kdaj je bila v teku tega dolgega obdobja katera obiskana. Če bi si sledile enakomerno, bi bila vmes dolga tisočletja.

Dolgoletno mnenje, da je moustérien pri nas prevladujoča kultura, ne more obstati. V teku let smo našli veliko mlajših postaj, tako da zdaj prevladuje mlajši paleolitik.

MOUSTÉRIEN

Von unseren wenigen ältesten Funden können wir nur nach ihrer Lage vermuten, dass sie ins Altpaläolithikum gehören. Viel besser vertreten ist das Mittelpaläolithikum, das wir in zahlreichen Stationen fanden. Darum müsste der Titel dieses Kapitels eigentlich Mittelpaläolithikum lauten. Doch alle unsere Fundstellen fallen dem Moustérien zu, von anderen mittelpaläolithischen Kulturen gibt es keine Spur. Es scheint also berechtigt, dass das Kapitel den Titel Moustérien trägt. Die Beschreibungen der einzelnen Fundstellen hätten in der Reihenfolge ihrer Entdeckung erfolgen können, jedoch stimmt diese Reihenfolge nicht mit den Inhalten überein. Die andere Möglichkeit ist es, dass die Fundstellen nach ihrer Bedeutung aufeinanderfolgen. Es steht außer Zweifel, dass Betalov spodmol unsere bedeutendste Moustérienstation ist, deshalb ist es erforderlich, mit ihm zu beginnen. In der Weiterführung, wenn es keine großen Unterschiede gibt, ist es schwieriger über die Bedeutungsstufen zu urteilen. Darum ist die Reihenfolge in dieser Hinsicht nicht entscheidend und könnte auch anders verlaufen.

BETALOV SPODMOL

Nach dem Zweiten Weltkrieg begann S. Brodar im Jahre 1947 seine Forschungen in Betalov spodmol, einer waagerechten trockenen Höhle. Schon bald nach dem Beginn der Forschungen beschrieb S. Brodar (1948/1949) sie gut und anschaulich. Vor der Ausgrabung war die Eingangsöffnung ganz mit Gebüsch zugewachsen und fast verschwindend; kaum 3 Meter breit und ebenso hoch (*Abb. 6*). Jetzt ist der Eingang wesentlich größer, die Breite ist zwar nur gering, doch die Höhe beträgt ungefähr das Dreifache ihres Ursprungs. Obgleich sich der Eingangshöhlenbereich in Richtung Südost öffnet, verläuft die allgemeine Höhlenrichtung von Süd nach Nord. Bis zum Ende dieses 150 Meter langen Ganges verändert sich die Breite fast nicht und liegt bei rund 3 Metern. Über die Entstehung durch Wasser kann kein Zweifel bestehen. Das Wasser suchte sich für seinen Durchbruch weniger widerstandsfähige Schichten in den bis zu 50 Grad in Richtung Südwest geneigten kreidigen Ablagerungen.

Was den Eingang in Betalov spodmol betrifft, machte sich S. Brodar (1948/1949, 98) die folgenden Gedanken. Die Ausgrabung ergründete, dass die Höhle schon im Zerfallsstadium ist. Es zeigte sich, dass sich der heutige Eingang nicht vollkommen mit dem ursprünglichen deckt (*Abb. 7*). In der Tiefe unter der heutigen Oberfläche vor der Höhle sind noch die Reste der Fortführung der linken Höhlenwand erhalten. Der kleine Überhang gegenüber dem heutigen Eingang in Betalov spodmol an der anderen Seite der Ebene der Vorhöhle, der mit einem nicht zu begehenden Spalt endet, sollte der Rest des ehemaligen Eingangs sein. Wahr ist aber, dass man sich diesen Eingang nicht gut vorstellen kann. Da Anelli das umgegrabene Material im Bereich dieses Überhangs bzw. unter ihm abgelagert hat, schien deshalb die ursprüngliche Form nicht klar genug sichtbar. Natürlich stellte sich die Frage, welches Wasser in Betalov spodmol floss. Die These von S. Brodar (1948/1949, 99) war wie folgt. Viel zu klein erscheint das Flyschgebiet, aus dem es entspringen musste, ähnlich dem heutigen Črni potok, ein größerer Bach, der nach einigen Hundert Metern in Betalov spodmol verschwinden sollte. Viel wahrscheinlicher ist die Vermutung, dass die Nanoščica, oder zumindest ein Teil ihres Wassers, ursprünglich in Richtung des Schlundlochs von Betalov spodmol floss. In

die Pivka sollte die Nanoščica erst später münden. Die Erklärung schien begründet und sie blieb lange gültig.

Die Ausgrabung in Betalov spodmol führte S. Brodar in den Jahren 1947-1950, 1952 und 1953 durch. Die Höhle ist eng und man grub von Wand zu Wand bis zu einer Tiefe von ungefähr 5 Metern. Nur in einer Länge von 2 Metern ging die Ausschachtung 10 Meter tief. Nach jedem laufenden Meter wurde ein Querprofil gezeichnet. Sehr sorgfältig stellten wir unter seiner Leitung fest, was es für Schichten sind, wo die Grenzen zwischen ihnen verlaufen, bedeutet eine bestimmte Veränderung eine andere Schicht usw. Ich erinnere mich, dass wir uns bei einem Profil nach dem Ablauf eines ganzen Tages nicht einigen konnten, wo die Grenzen der Schichten liegen und Debatte und Zeichnung noch am nächsten Tag fortsetzten. Von Profil zu Profil wechselte die Qualität der Schichten, ihre Mächtigkeit und auch der Verlauf. Der untere und der obere Teil des Profils waren verhältnismäßig klar, die angeführten Schwierigkeiten gab es vor allem im Mittelteil des Profils entlang des rechten Teils der Höhle (*Abb. 9*). So waren z. B. neben der Grundschicht 11 noch die Schichten 11a, 11b, 11c, 11/1 und 11/2 (Osole 1990) vermerkt. Wir konnten uns die seltsame Situation nicht erklären und wir wunderten uns nur, wie solch kurvige und scharfe, steile, auch senkrechte und sogar überhängende Auskeilungen entstehen können, wie wir sie in dem Profil gesehen hatten.

Über die Diagenese der Sedimente wusste man vor dem Krieg nur wenig. S. Brodar stieß schon bei der Ausgrabung von Mornova zijalka auf ähnliche Probleme. Die Schichten veränderten sich von Profil zu Profil, einige verschwanden und andere tauchten auf, sodass auch die Anzahl der Schichten von Profil zu Profil anders war. Dies wiederholte sich ihm bei der Ausgrabung von Betalov spodmol erneut. In den ersten Jahren nach dem Krieg, als die Erforschungen in ganz Europa wieder in großem Umfang begannen, kam es zu einem bedeutenden Fortschritt. Man entschlüsselte neben anderen Prozessen auch den der sog. Kryoturbation – ein Prozess der Bewegung in schon abgelagerten Schichten aufgrund vielfacher Wiederholungen von Gefrieren und Auftauen. Die neue Erkenntnis begann sich im Laufe der Ausgrabungen in Betalov spodmol durchzusetzen. Dass alle die Unregelmäßigkeiten im Verlauf der Schichten die Folge der Kryoturbation sind, waren wir uns genau beim Abschluss der Ausgrabungen bewusst. Unmittelbar danach, im August 1953 und 1954, schrieb Osole die in Parska golobina entdeckten faltigen Schichten schon der Kryoturbation zu. Es ist schwer zu sagen, ob und wie viel anders wir die Grenzen der Schichten in Betalov spodmol bestimmt hätten, wenn wir schon von der Kryoturbationsbewegung gewusst hätten. In einem besonderen Aufsatz veröffentlichte S. Brodar (1960a) als Information über die Kryoturbation die Schwierigkeiten in Mornova zijalka und Betalov spodmol, denen er auch Osoles Feststellungen in Parska golobina anschloss.

Weil er die Einzelheiten der stratigrafischen Entwicklung noch nicht erklären konnte, es aber erforderlich war, über eine so wichtige Fundstelle und die Funde zu berichten, half sich S. Brodar, indem er die Erklärung der einzelnen kleinen Schichten ausließ und sie in größere stratigrafische Einheiten verband. Dies war eine gute Lösung und schon im ersten Bericht, die bald nach dem Beginn der Grabung im Proteus (S. Brodar 1948/1949) veröffentlicht wurde und nicht erschöpfend sein konnte, verband er die schwierig erklärbaren Schichten und sprach über Komplexe. Dabei blieb er auch später. Nach den Ausgrabungen, als er schon über alle interessanten Daten verfügte, als er auf dem IV. Kongress INQUA über Betalov spodmol (S. Brodar 1955a) berichtete, hat er diese nur geringfügig verändert, ergänzt und detaillierter beschrieben. Bei Osole (1990, 12) liest man, dass S. Brodar nach diesem Referat, als er: "*..die endgültige Bearbeitung der Stratigrafie in Angriff nahm …diese Aufteilung ein wenig änderte*" und fügte hinzu:"*Diese seine endgültige Aufteilung übernahmen auch wir im Ganzen ohne irgendeine Korrektur.*" Osole verfuhr korrekt und hat nichts verändert. Es ist jedoch erforderlich zu berücksichtigen, was auch Osole anführt, dass eine „mehrere Bündel starke" Studienarbeit von S. Brodar übrigblieb, aus der auch diese „endgültige" Aufteilung der Komplexe übernommen wurde. Mit all seiner Arbeit kam S. Brodar nicht zu einem ihn zufriedenstellenden Resultat und alles blieb unveröffentlicht. Wenn er glaubte, dass er eine bessere Lösung oder wenigsten einen Lösungsweg gefunden habe, würde er dies ganz sicher veröffentlichen. Da er dies aber nicht machte, ist es das Beste, bei der im Jahre 1955 veröffentlichten Erklärung zu bleiben. Auch die Abbildung des Profils (*Abb. 8*) ist aus diesem Aufsatz. Es folgt also ein Auszug der

Beschreibung der Schichten bzw. Komplexe, ihre chronologische Position und ihr Kulturinhalt nach S. Brodar aus dem Jahre 1955.

Auf dem Boden liegen wässrige Flyschanschwemmungen, die Komplex I darstellen. Sofort nach der Abtrocknung kam der Mensch in die Höhle. Auf der Flyschoberfläche waren Holzkohlestückchen, Silices gab es aber nicht. Es begann eine Schicht groben kalkigen Schutts zu entstehen und ungefähr einen Meter höher waren die ältesten Funde aus Betalov spodmol. Was sich von diesen sagen lässt, ist im Kapitel über die ältesten Kulturen beschrieben. Diese Schicht, die rund 4 Meter mächtig war, bezeichnete S. Brodar als Komplex II.

Den nächsthöheren Komplex III (5 – 4 Meter tief) bilden rote Lehmschichten in unterschiedlichen Nuancen, die teilweise korrodierten Schutt enthalten. Intensiv rot ist die untere Schicht, die in langandauernden, trockenen und warmen Verwitterungsbedingungen entstanden sein muss. In den höheren Schichten, die das Wasser, wenn es bei Überschwemmungen des Pivka Beckens die Höhle erreichte, etwas durchmischte, gibt es verstreute Kohlestückchen. Die Farben sind dunkelrot mit etwas Schutt, oder sogar ohne. In den Schichten gab es einige fragmentierte fossile Knochen. I. Rakovec stellte folgende Gattungen fest: *Ursus spelaeus R.* (nicht sehr häufig), *Canis lupus L., Vulpes vulpes L., Hyaena spelaea Goldf., Lepus timidus L., Lepus* sp., *Marmota marmota L., Rhinoceros mercki Jager, Sus scropha L., Alces alces L.* (sehr häufig), *Cervus megaceros Hart und Cervus* cf. *megaceros.* A. Budnar-Lipoglavšek fand im Blütenstaub folgende Arten: *Pinus, Populus, Tilia, Quercus* (22 %), *Carpinus, Ulmus in Salix* (68 %) und in Spuren noch einige andere. All dies zeigt, dass Komplex III in Warmzeiten entstand. Alpenelemente von der Mitte aufwärts aber kündigen schon eine neue Kaltperiode an. Unter den nicht sehr zahlreichen Kulturresten aus der unteren intensiv roten Schicht sind eine breite Klinge mit retuschierter Base und eine Quarzit-Handspitze, die vergleichbar ist mit den Quarziten aus den unteren Schichten in der Höhle Grimaldi. Hier muss besonders die sehr schön geformte klingenförmige und verlängerte Handspitze mit retuschierter Schlagfläche und starkem Bulbus erwähnt werden. An beiden Kanten ist sie fast total ziemlich flach retuschiert. Wahrscheinlich handelt es sich um den gleichen Typ, den P. Leonardi aus Quinzano bei Verona als typischste Form von Moustérien-Handspitzen veröffentlichte. Diese Steinindustrie B ist viel reicher in den oberen Lehmen von Komplex III vertreten. Außer Schabern und einigen Handspitzen gibt es etliche untypische Abschläge und Abfälle, auf denen oftmals Gebrauchsretuschen sind. Ein großer, ein halbes Kilo schwerer Nukleus war als Hobel verwendet worden. Von dem anderen Kern waren mehr (nach der Erinnerung 18) Abschläge abgeschlagen, von denen einige augenscheinlich benutzt waren. Die Abschläge kann man an den Kern anlegen, sodass die Abschlagtechnik anschaulich sichtbar ist. Der Mensch hatte hier einen Abschlagplatz und diese Abschläge lagen nahe zusammen, was bedeutet, dass die erwähnten Überschwemmungen die Schichten nicht wesentlich durchgemischt haben. Obwohl der Schaber klar den Moustériencharakter der Steinindustrie aufzeigt, dürfen wir die zahlreichen Klingen nicht unbeachtet lassen. Die Schlagflächen einiger Geräte sind präpariert. Mehrfach treten Clactonien-Abschläge mit einem Winkel von rund 100° auf. Man verwandte meistens unterschiedlich gefärbte Silices, oder zumindest sehr feinkörnige Quarzite.

IV. Der Komplex (ungefähr 4 – 2 Meter tief) ist zusammengesetzt aus mehreren Schichten Kalkschutt, die unten gelblich sind und aufwärts rötlich werden. Die Schuttstücke von Walnuss- bis Apfelgröße sind scharfkantig. Zwischen ihnen ist sehr viel Grieß. Da auch ziemlich kleine Sinterkrusten und Kalkmehl beigemengt sind, lässt sich schließen, dass es sich um ein langsames Abbröckeln von Wänden und Decke handelt. Die Knochen des Höhlenbären sind hier zahlreicher, die Anzahl der Tiergattungen ist aber geringer. (*Lepus timidus L., Marmota marmota L., Alces alces L.* und Microtinae).

Gleich zu Beginn der Schuttbildung, schon in der untersten Schicht, erschien in der Höhle wieder der Mensch. In der umfangreichen Bahn Holzkohle und darum herum wurden 200 Artefakte und Abschläge gefunden, die fast ausschließlich aus Quarzit sind. Diese Hinterlassenschaft stellt die sog. C Kultur dar. Aufgrund des schlechten Materials gibt es fast keine bessere Bearbeitung. Jedoch sprechen verschiedene Schaber und eine schön geformte Speerspitze, ähnlich wie in der Subahöhle im Bükk-Gebirge (Ungarn), für das Moustérien.

In den höheren Schichten von Komplex IV und an der Grenze zum oberen Komplex V kam es erneut zu mehrfachen Besuchen der Höhle. Die

sehr reiche Steinindustrie D und die bescheidenere E, als wieder besseres Material verwendet wurde (Hornstein, Jaspis u. a.) und dazwischenliegende Quarzite seltener sind, sind typologisch in der Nähe des Moustériens. Die Kulturen D und E behandelt S. Brodar (1955a, 741) gleich gemeinsam und sagt; sie seien „*..den Typen nach moustéroid. Da manche Stücke sehr steil retuschiert sind, könnte man ein Präaurignacien in Betracht ziehen. Der Gesamteindruck jedoch spricht vielmehr für das Endmoustérien* ". Bei der Beschreibung der Kryoturbation von Betalov spodmol bezeichnet S. Brodar (1960, 40) beide Kulturen ähnlich, sinngemäß aber gleich wie eine „.. *reiche Steinindustrie eines Übergangstyps, führend zum Jungpaläolithikum*.„ S. Brodar führt auf der gleichen Seite zwar an, dass die älteren Artefakte sich gehoben hätten, äußert aber nicht die Feststellung, dass sich zwei unterschiedliche Kulturen vermischt hätten. In der höchsten Kulturschicht dieses Komplexes treten auch *Cervus elaphus L.* und *Cervus megaceros L.* auf, im Lehm wurde aber Lindenblütenstaub festgestellt, daher schlussfolgern wir, dass damals ein etwas milderes Klima herrschte.

In Komplex V (3 – 1,5 Meter tief; aufgrund der Neigung der Schichten decken sich die Tiefen ein wenig) herrscht erneut grober Kalkschutt vor, dazwischen ist etwas roter Lehm. Zeichen deuten darauf hin, dass jetzt das Wasser der großen Überschwemmungen des Pivka Beckens zum letzten Male die Höhle erreichte. Reste von Höhlenbären sind häufig. Anstelle beider Hirschgattungen gibt es *Vulpes vulpes L., Bos* sp. und *Sus* sp. Die Kohlestückchen gehören zu einer Kiefernart. Nach der milden Klimaphase ist wieder mit einem kommenden Kaltvorstoß zu rechnen, was wir sonst auch im Sediment sehen. Der ziemlich reiche Steinkulturnachlass, zwar aus schlechteren Silexarten gefertigt, gehört ganz sicher schon zum Jungpaläolithikum. Unter den schmalen Klingen haben einige eine Kantenretusche. Klingenkratzer und Stichel sind dazwischen, aber nicht häufig. Es treten auch Mikrolithen auf. Einige Kerne wurden als Hochkratzer verwendet. Sehr viel ist Abfall. Eine engere Klassifizierung dieser F Kultur ist nicht leicht. Wir können vermuten, dass es sich um sehr spätes Aurignacien handelt, das sich abseits des Kulturzentrums selbstständig entwickelte (in der Veröffentlichung von S.Brodar 1955a, 741 ist das Wort „bereits" ein Druckfehler. Das richtige Wort ist „abseits").

Die weitere Klimaverschärfung ist in Komplex Va (1,5 – 1 Meter tief) zu sehen. Zwischen grobem kalkigem Schutt ist dunkler graubrauner Lehm. Die Knochen des Höhlenbären sind nicht mehr häufig, es gibt aber viel mehr Reste des Murmeltiers als unten. In einem Fall wurde auch ein Rentier festgestellt (*Rangifer tarandus L.*) und ein Atlas gehört sehr wahrscheinlich dem Polarfuchs (*Alopex lagopus L.*). Der zahlreiche Kulturnachlass hat irgendwie ein primitives Ansehen. Vor allem handelt es sich um Hornsteinabschläge, dazwischen gibt es aber auch Quarzite. Geräte gibt es fast nicht. Die Mehrzahl sind gebrauchte Abschläge, die den irreführenden Eindruck des Altpaläolithikums geben. Die wenigen Klingen, die teilweise kantenretuschiert sind, zeigen jedoch, dass es sich um eine der Schlussphasen des Jungpaläolithikums handelt. Vom Magdalénien kann man schon deshalb nicht sprechen, weil es keinen einzigen bearbeiteten Knochen gibt.

Der Komplex VI (bis zu einer Tiefe von 1 Meter) ist im Ganzen schon dem Holozän zuzuschreiben. An der Untergrenze ist eine Kulturschicht ziemlich kleiner Silices, die wahrscheinlich dem Mesolithikum angehören. Keramiken oder polierte Steine gibt es nicht, es wurden aber Meeresschnecken und Muscheln entdeckt. Von Jagdtieren gibt es: *Sus scropha L. Sus palustris Rütim.* und *Alces alces L.*, aber auch *Marmota marmota L.*, *Canis lupus L.* und *Castor fiber L.* Auf dieser Schicht lag eine 20 – 30 cm dicke harte Sinterkruste, die in einer warmen und feuchten Zeit entstand (Atlantik). Auf ihr war noch etwas bröseliger Sinter und Humus mit sehr wenigen Resten der Urgeschichte.

Die Erforschung in Betalov spodmol, die sich in anderen Karsthöhlen fortsetzt, zeigte, dass die Menschen in langen Perioden immer wieder aufs Neue in das Karstgebiet kamen. Die vielen Höhlen und ausreichend Wildbret boten ihnen in Warm- aber auch in Kaltzeiten die Möglichkeit zum Überleben. Der Inhalt der Kulturschichten, die in Betalov spodmol eine nach der anderen folgen, zeigt deutlich, dass im Karst nicht nur von einer Kulturstufe gesprochen werden kann. Das Altpaläolithikum sowie das Jungpaläolithikum bis zur jüngsten Phase sind hier vertreten. Verschiedenen Phasen des Moustérien folgen jüngere Kulturen. Nach alledem zu urteilen, sind diese daraus entstanden, aber ganz sicher wirkten auch neue Kulturelemente darauf ein. Zumindest

als vorläufig ist auch eine zeitliche Einordnung möglich. Der untere Teil des Komplexes III mit dem warmzeitlichen Nashorn entstand spätestens in der auslaufenden Riß-Würm Zwischeneiszeit. Die in groben Schutt des basalen Teils des Komplexes II liegenden Kulturreste würden so in die Anfangsphase der Rißvergletscherung fallen. Im mittleren Teil von Komplex III begann sich die Würmvergletscherung zu nähern. Die im Übergang zwischen dem IV und dem V Komplex bemerkbare Klimaverbesserung ist dem Interstadial Würm I/II zuzuerkennen. Komplex V, in dem schon klar Jungpaläolithikum ist, und Va, in dem auch das Rentier festgestellt wurde, müssen wir demnach Würm II und Würm III zuerkennen. Die zwischenzeitliche Unterbrechung von Würm II/III ist in den Schichten nicht zu sehen.

Es ist notwendig, dem oben Ausgeführten von S. Brodar einige zusätzliche Erklärungen anzufügen. Zuerst über die großen Unterschiede über den Umfang der Erforschungen der einzelnen Schichten. Die sechsjährige Ausgrabung schloss einen ziemlichen Teil des Vorhöhlenraumes und den gesamten Eingangsteil der Höhle ein, jedoch waren einige Schichten trotzdem nur wenig betroffen. Angeführt ist der minimale Raum, auf dem in der tiefen Sonde A Kultur entdeckt wurde; in der Erforschungsgeschichte wurde die frühere Ausgrabung von F. Anelli erwähnt, die nur einen bescheidenen Rest der oberen Schichten bis zu einer Tiefe von zwei Metern hinterließ. Bei der Bewertung der Kulturreste kommt dies nicht mehr zum Ausdruck, obwohl es einen starken Einfluss auf die Qualität der Bewertung hat. Nur einige Gegenstände der A Kultur, von denen keiner besonders typisch ist, ermöglichen keine Kultureinordnung. Dass es sich um Prämoustérien handeln könne, geht nicht aus dem Nachlass hervor, aber es scheint ein logischer Schluss aus der allgemeinen Situation, die die stratigrafische Lage bestätigt. Von den Schichten mit den Kulturen F und G blieben nur gute zwei Längenmeter und Schichten hinter der Kehre übrig, wo aber die Funde schon fast endeten. Die Bewertung dieser Kultur war auch deshalb erschwert, weil damals sozusagen noch nichts über unser Gravettien bekannt war. Die jetzt schon zahlreichen Gravettienstationen wurden viel später entdeckt. Ähnlich begrenzt waren die Schichten direkt unter dem Sinter, die schon Holozänkultur aufwiesen. Anders ist es mit den Kulturen B, C und D, die reich genug für eine Bewertung sind. Die Kultur E ist gleich zusammen mit Kultur D genannt. Bei Kultur E ist die Problematik anders und wir werden sie gesondert behandeln. Die Angabe, dass es in Betalov spodmol Alt- und Jungpaläolithikum gibt, ist heute etwas irreführend. Zu Beginn der Erforschungen des Paläolithikums wurde es nur in diese beiden Stufen unterteilt. Als S. Brodar den Aufsatz schrieb, hatte sich die heute fest verankerte Meinung, dass es erforderlich ist, das Paläolithikum in drei Stufen zu teilen, und zwar ins Alt-, Mittel- und Jungpaläolithikum, noch nicht durchgesetzt. Ein offensichtlicher Fehler, der korrigiert werden muss, ist aber die Anführung, dass, nach alledem zu urteilen, die jüngeren Kulturen aus dem Moustérien hervorgehen. Über die Kulturentwicklung wird bei Divje babe I mehr gesagt, hier soll nur angeführt sein, dass schon J. Bayer (1930, 140) sehr deutlich sagte, dass das Aurignacien nicht daraus hervorgeht und das Moustérien mit ihm genetisch absolut nicht verbunden ist. Die Erwähnung des Magdalénien jetzt, wo wir schon lange wissen, dass es in Slowenien und in der weiteren Umgebung nicht auftritt, obgleich wohl ablehnend, wirkt etwas unangebracht. Vor fünfzig Jahren, als wir über die letzte Phase unseres Jungpaläolithikums noch nicht viel wussten und neben der Tatsache, dass das Magdalénien z. B. in Mähren schon bekannt war, war es anders. Die Möglichkeit, dass es auch bei uns gefunden werden könnte, bestand. Einige Funde im benachbarten Vindija schrieb S. Vuković ohne Vorbehalte dem Magdalénien zu.

Betalov spodmol folgten die Entdeckungen neuer paläolithischer Stationen. Er war erforderlich diese zu erforschen, zu bearbeiten und zu veröffentlichen. Dazwischen gab es noch andere Aufgaben, das Schreiben gelegentlicher Aufsätze und eine Reihe verschiedener laufender Verpflichtungen. Lange Jahre kehrte S. Brodar, wann immer dies möglich war, zu Betalov spodmol zurück und versuchte die offenen Fragen zu lösen. Eine genauere stratigrafisch-chronologische Erklärung wollte ihm nicht glücken. Neben Anderem erschwerte dies auch das nicht deutlich ausgeprägte lange und warme Würm-Interstadial. Eine besondere Schwierigkeit verursachen die Einlagen reinen roten Lehms, die stellenweise auftreten. Aufgrund der Tatsache, dass einige Schichten durchmischt waren, kam es hinsichtlich der Funde zu einer ausweglosen Lage. Für eine

größere Anzahl Artefakte wäre es notwendig, das Problem, in welche Schicht sie eigentlich gehören, zu lösen. Ihre Lagen waren ausgemessen, aber das sind nicht die Lagen, in denen sie sich vor der Durchmischung der Schichten befanden. Ohne diesbezügliche Erfahrungen kämpfte er mit der Frage, wo sie ursprünglich lagen, folglich welche Artefakte zusammen gehören und in welchen Schichten sie sich befanden. Spätere Erfahrungen zeigten immer wieder aufs Neue, dass die durch die Kryoturbation vermischten ursprünglichen Schichten, nicht mehr zu rekonstruieren sind. Eine andere Erfahrung zeigte, dass in solchen Schichten entdeckte Artefakte, wenn es sich um die Entwicklungsphase der gleichen Kultur handelt, nicht auf typologischem Wege in die Gruppen der einzelnen Phasen zu differenzieren sind. In Ciganska jama z. B. wäre es sehr nützlich gewesen, wenn man in der ziemlich mächtigen kryoturbatisch durchgemischten Schicht 3 mit verhältnismäßig reichem Gravettien zwei oder drei Kulturniveaus hätte bestimmen können, die wir vermuteten, aber nicht feststellen konnten. In solchen Fällen ist es eben erforderlich, die Schichten in einen Komplex als stratigrafische Einheit zusammenzuziehen und die Kultur einheitlich zu behandeln.

Darüber schreibt Osole (1990, 8), der sein Assistent und alle Jahre mit ihm zusammen war, wie folgt: *„Teilweise schon in der Zeit der Terrainarbeit, vor allem nach dem Abschluss der Ausgrabungen in Betalov spodmol, nahm S. Brodar die Ordnung und die Bearbeitung der angesammelten Dokumentation und des archäologischen Materials in Angriff. Deshalb übergab er auch die fossilen Säugerknochen an I. Rakovec, die Holzkohle aber A. Budnar-Tregubov zur Determination. S. Brodar studierte jahrzehntelang mit längeren oder kürzeren Unterbrechungen das gesammelte Material nach unterschiedlichen Methoden und in verschiedene Richtungen. Das Resultat dieser Bemühungen sind mehrere Stöße unterschiedlichster Entwürfe, stratigrafischer Beschreibungen, die Anordnung der Funde nach laufenden Querprofilen usw. Viele Studienskizzen, Tabellen, Übersichten, Auszüge und ähnliches. blieben unvollendet oder sonst unvollständig, auch ohne entsprechende Auslegungen und Beschriftungen, verwertbar nur für den Verfasser selbst. Die Zeit verging und Brodar schwanden aufgrund seines Alters die Kräfte früher, als er das ganze Material in einer Form, die druckreif gewesen wäre, bearbeiten konnte.”*

Betalov spodmol ist eine solch wichtige Station, dass es nicht bei diesem Zustand bleiben durfte. Nach dem Tode von S. Brodar im Jahre 1987 machte sich F. Osole ans Werk, damit Betalov spodmol ein etwas vervollständigteres Bild mit möglichst vielen Daten bekäme, die zukünftigen Erforschern von Nutzen sein könnten. In der ersten Abhandlung (F. Osole 1990) behandelte er die Stratigrafie. Weil S. Brodar die Beschreibung der einzelnen Schichten nicht veröffentlicht hatte, machte dies Osole nach den Daten in den Protokollen, zwar sehr kurz, für alle aufgenommenen Profile. In der zweiten Abhandlung (F. Osole 1991) widmete er sich den Kulturresten. Vorher waren nur seltene einzelne Gegenstände veröffentlicht worden, jetzt aber stellte Osole auf 38 Tafeln alle Funde vor, die über die Kultur etwas aussagen können.

Über die Kultur von Betalov spodmol hatte S. Brodar ganz sicher seine eigene Meinung, er hatte sich ja im Laufe der Jahre sehr viel damit beschäftigt. Wegen der schon erwähnten Schwierigkeiten hatte er aber die genauere Kulturanalyse nicht veröffentlicht. Als F. Osole die monografische Veröffentlichung vorbereitete, war zu erwarten, dass es auch dies machen würde. Zweifellos handelt es sich um eine schwere Aufgabe und er entschied sich anders. Anstelle einer Analyse aller Funde gab er im Kapitel *„kulturelle Interpretation”* (F. Osole 1991, 22) zuerst einen Auszug der bis dahin ausgedrückten Meinungen von S. Brodar wieder. Dem folgen kurze Beschreibungen der einzelnen Kulturen und seine Meinung darüber, die vereinzelt neu und abweichend ist. Deshalb muss hier ein Auszug seiner Darlegungen folgen; die wesentlichen Absätze sind zitiert.

Von neun Silices der A Kultur veröffentlicht er 3 als Werkzeug, von denen er aber zwei typologisch anders klassifiziert als S. Brodar. Einen Vergleich fand er in der französischen Fundstelle Beaumme-Bonne, die es dort ins Tayacien-Protoquina einordnen. Aufgrund der Bescheidenheit der Funde äußert er aber keine bestimmtere Behauptung.

Über die B Kultur aber dies: *”Typische Werkzeuge wurden hier entdeckt, zwar nur 46 oder 19,4 % von allen 237 Funden …Petrografisch überwiegen verschiedenfarbige gute Hornsteine und Jaspise weit (76,2 %) über das andere verwendete Steinzeug. Die zweite sehr augenfällige Charakteristik dieses Inventars ist die betonte Lamelenartiegkeit aller*

Abschläge, sodass wir hier vollkommen mit S. Brodar übereinstimmen, der meint, dass wir hier einer gewissen Klingenindustrie begegnen. Die dritte Charakteristik, die das B Inventar auszeichnet, aber ist, dass der überwiegende Teil der Werkzeuge die hoch entwickelte Levallois-Abschlagtechnik aufweist. Die Mehrzahl der erhaltenen Talons ist facettiert." Er beschrieb die Kultur so: *„Nach der typologischen Liste nach Bordes überwiegen in diesem Horizont mehr oder weniger retuschierte Levalloisabschläge, auch atypische und retuschierte Levalloisspitzen. Im Inventar sind nur zwei Moustérienhandspitzen vorhanden. Beide sind aus Levalloisabschlägen gefertigt. Das andere größere Exemplar ist eine formell vollendete verlängerte Moustérienhandspitze. … Ebenso wichtig sind auch die zwar wenigen Schaber unterschiedlicher Typen. Anderes Werkzeug, wie Bohrer, Abschläge mit Kerben usw. treten nur vereinzelt auf. Erwähnen aber müssen wir zwei Kerne, die man mit ziemlich viel Toleranz auch als Faustkeil interpretieren könnte. Dies würden die ersten und einzigen Exemplare in Slowenien sein, was der B Kultur eine besondere Bedeutung geben würde. Allerdings sprechen mehr Argumente gegen diese Bestimmung, denn ihre „faustkeilige„ Ausbildung ist zufällig…Der allgemeine Eindruck, den das lithische B Inventar macht, ist Moustérien mit überwiegender Levallois-Abschlagtechnik. Aufgrund der angeführten Charakteristiken wäre es bis zu einem gewissen Maße berechtigt, die B Kultur in das Moustérien Typ La Ferrassie sensu lato zu bestimmen. Im jugoslawischen Raum haben wir noch kein paläolithisches Inventar aufgespürt, das einen leidlich annehmbaren Vergleich mit dieser mittelpaläolithischen Hinterlassenschaft aus Betalov spodmol erlauben würde*" (Osole 1991, 23).

Weiter schreibt Osole, dass es nach dieser Besiedlung zu großen Veränderungen kam. Der folgende Kulturhorizont mit C Kultur unterscheidet sich nach der petrografischen Zusammensetzung und auch nach den typologischen Inhalten. Der verhältnismäßig reiche Horizont C barg 244 lithische Funde. Nach der petrografischen Analyse überwiegt weit die Tuff-Porphyrit-Komponente mit 204 Exemplaren (83,6 %), deretwegen dieser Horizont sichtbar von allen anderen abweicht, speziell aber von der B Industrie. Über die Ausarbeitungstechnik schrieb Osole wie folgt: *"Wenn für die B Kultur mehr oder weniger Lamellenabschläge mit facettierten Talons charakteristisch sind, was vor allem die Levallois-Abschlagtechnik offenbart, ist diese Technik in C Horizont nur in Ausnahmen, obwohl in diesem Kulturhorizont auch ein typischer Levalloiskern entdeckt wurde. Für dessen Ausarbeitung wurde grünliches Tuffgeröll verwendet. Im Übrigen überwiegt in der C Industrie die gewöhnliche Abschlagtechnik, die auch bei uns im Mittelpaläolithikum am häufigsten ist und deren Produkte vor allem breite Abschläge sind. Weil die Schöpfer der C Kultur als Ausgangsrohmaterial ausschließlich Gerölle verwendeten, blieben an vielen Abschlägen und auch an aus ihnen gefertigten Geräten Kortexreste erhalten. Diese Erscheinung ist aber auf keinen Fall mit dem italienischen Pontinien zu verbinden*". Über die Typologie der C Industrie schrieb Osole Folgendes: *„Von 49 registrierten Werkzeugen (20% aller Funde) sind gleich 42 unterschiedliche Schaber oder 85,9% aller Werkzeuge. Andere Werkzeuge treten nur in vereinzelten Exemplaren auf. Moustérien-Facies, in denen mehr als die Hälfte der Werkzeuge Schaber sind, isolierte F. Bordes in Frankreich als Charentien. Das Werkzeuginventar der C Industrie entspricht unglaublich gut dieser Charakteristik. Darum haben wir uns entschieden, dass wir uns diese Bezeichnung bei den Franzosen ausleihen… Es versteht sich, dass wir unser „Charentien„ nicht mit dem französischen in allen Hinsichten gleichsetzen wollen, auch im chronologischen nicht.*" Es folgt noch die Bemerkung, dass zu dieser Kultur vielleicht Parallelen in Krapina, Vindija, Velika pećina und sonst noch wo zu finden wären, jedoch sind die Veröffentlichungen dieser Stationen für Komparationen zu schlecht.

Der nächsthöhere Kulturhorizont D (S. 24) ist nach der Anzahl der Funde der reichste, entdeckt wurden 879 Silexe und noch einige Hundert Silexstückchen. Über das verwendete Material sagt er: *"In petrografischer Hinsicht ist er näher dem B Horizont mit 614 Hornsteinen und Jaspisen (69,8 %), jedoch auch das Vorhandensein von Tuffstein und Porphyrit ist mit 125 Exemplaren oder 14,2 % wahrnehmbar.*" Dieser Industrie gab er das folgende Kulturbild: *"Von den zahlreichen Funden … sind nur 81 typologisch bestimmbare Geräte oder 9,2 %. So wie im vorhergehenden Kulturhorizont herrscht auch hier die gewöhnliche Abschlagtechnik vor. Die Levallois Art ist sehr selten vorhanden. Diese weisen facettierte Talons auf Levallois-Abschlägen und Spitzen und ein Levalloiskern aus genau gleichem Tuffsteingeröll wie im C Horizont nach. Auch in der D Industrie herrschen weit über anderen Werkzeugen Schaber*

unterschiedlicher Typen vor, die 54 Exemplare oder 66 % aller Werkzeuge ausmachen. Nach Bordes Klassifizierung der mittelpaläolithischen Kulturen in Westeuropa würde das D Werkzeuginventar noch immer in den Rahmen des Charentien gehören. Die stratigrafische Position des D Horizonts und das Auftreten von Messern mit naturbelassenem Rücken berücksichtigend können wir vermuten, dass dieses Kulturinventar eine weiterführende Entwicklungsstufe unseres „Charentien„ darstellt, dass man dem späteren Moustérien zusprechen könnte. In dem behandelten lithischen Inventar sind Erscheinungen von Kortex auf dorsalen Seiten des Werkzeugs nicht selten. Diese Erscheinung deuten wir ebenso wie im vorhergehenden C Horizont."

Das Mittelpaläolithikum sollte mit der Besiedlung des nächsthöheren Kulturhorizonts abgeschlossen werden. Darüber lesen wir (S. 24) folgendes: „*S. Brodar benannte ihn E Kulturhorizont. Nach der Anzahl der lithischen Funde ist er unter den mittelpaläolithischen der bescheidenste, er zählt nur 110 Exemplare, von denen nur 9 wirkliche Steinwerkzeuge sind (8 %). Levallois-Abschlagtechnik ist nicht mehr vorhanden. Das zahlreichste Werkzeug sind auch hier wieder unterschiedliche Schaber, andere Werkzeuge treten meist nur vereinzelt auf. Petrografisch überwiegen verschiedenfarbige Hornsteine (52,7 %), sichtlich sind auch andere Steinarten vorhanden (Jaspis 18 %, Lydit 13 %, Tuff-Porphyrit 11%)*". Diesen Anführungen folgt Osoles Schlussbewertung: „*Die typologische Analyse des bescheidenen Werkzeuginventars bezeugt zweifellos eine Moustérienstufe, die stratigrafische Position des Horizonts aber deren sehr späte, wenn nicht schon abschließende Phase (finales oder Endmoustérien).*"

In den höheren Schichten tritt schon zweifellos das Jungpaläolithikum auf. Nach dem Hinweis, dass es sich um sehr reduzierte Sedimente handle, schreibt Osole (S. 24) so: „*Die erste jungpaläolithische Besiedlung in unserer Fundstelle stellt der F Kulturhorizont dar; mit 341 Silices, von denen verschiedenfarbige Hornsteine, die 56 % ausmachen, am zahlreichsten sind. Als typologisch bestimmbare Werkzeuge konnten wir nur 20 Exemplare oder 5,9 % aller Funde feststellen. Trotz des Vorhandenseins zweier typischer und zweier atypischer Kielkratzer und einer Klinge vom Typ Dufour, was auf eine Aurignacien-Kulturstufe hindeuten würde, für die sich S. Brodar entschied (Aurignacien sensu lato), spricht jedoch das gesamte Werkzeuginventar mehr für einen Gravettien-Technokomplex. Das bestätigt auch das vollkommene Nichtvorhandensein typischer Aurignacienretuschen bei anderen Werkzeugen sowie das Fehlen von Aurignacien-Knochenwerkzeugen und die Präsenz typischer Gravettien-Mikrolithe, das sind 5 Rückenmesser und eine Klinge vom Typ Font-Yves.*" Er datierte die F Kultur (S. 25) in den „*Zeitraum des Interstadial W II/III (Paudorf) und den Beginn des auftretenden letzten Würmstadials (W III).*"

Zu dem folgenden G Kulturhorizont von S. Brodar gliederte Osole noch die Funde aus allen Schichten unter dem Sinter ein, also auch Schicht 5, in der nach S. Brodar Mesolithikum sein sollte. Nach der Angabe, dass 328 Silices entdeckt wurden, von denen 52 (15,9 %) Werkzeuge sind, führt Osole (S. 25) alle 20 Typen an, die er in dieser Sammlung feststellte, und auch von jedem, wie viele es davon gibt. Er fährt mit einem kurzen Kommentar fort: "*Meritorisch für eine enge Kulturbestimmung dieses Werkzeuginventars sind auf jeden Fall vorhandene gravettierte Exemplare (Gravettienspitzen, Kerbspitzen, kleine Klingen mit Rücken usw.) und ordnet es deshalb in den Gravettien-Technokomplex ein.*" Nach Osole (S. 26) ist das „*..aus der Zeit des hohen W III Stadial*".

Von dem jüngsten Kulturhorizont H, dem er im Gegensatz zu S. Brodar, bei dem H mit Schicht 5 beginnt, nur die Schichten von 4 (Sinter) nach oben zuerkennt, sagt er (S. 26): „*Die älteste Holozänschicht 4 (Sinter), die sehr wahrscheinlich atlantischen Alters ist, gab einige Silices und ein Grandl her. Etwas Quarzsplitter war auch in den jüngeren Schichten. Chronostratigrafisch könnte man sie sogar in das Mesolithikum und die jüngeren in Neolithikum einordnen, jedoch fehlen für ihre endgültige Kulturbestimmung zweifelsfreie typologisch charakteristische Werkzeuge und andere Funde.*"

Über die Möglichkeit, dass es sich bei der A-Kultur um Tayacien-Protoquin handelt, was Osole andeutete, ist beim jetzigen Stande unsinnig zu diskutieren. Erst künftige Studien nach größeren Ausgrabungen werden deutlich machen, wie es damit steht. Was die B Kultur betrifft, betont Osole zwar sehr das Vorhandensein von Levallois-Technik, entschied sich aber nicht für den schon gebräuchlichen Namen Levallois-Moustérien, sondern es schien ihm begründet sie in das Moustérien Typ La Ferrassie sensu lato zu bestimmen. Die Bewertung dieser Möglichkeit ist natürlich nicht in knappen Worten durchzuführen. Generell ist zu

sagen, dass Vergleiche auf solch großen Entfernungen gewagt sind. In diesem Falle noch besonders, da bekannt ist, dass sich das mitteleuropäische Moustérien vom französischen unterscheidet. Schon die Tatsache, dass die Franzosen mehrere verschiedene Moustérien differenzieren, wir in Mitteleuropa dies aber nicht können, spricht für sich selbst. Weil Osole dies auch wusste, machte er dies bei der C und D Kultur, die er zwar als Charentien bezeichnete, nur sehr bedingt. Für S. Brodar ist die darauffolgende E Kultur Endmoustérien, jedoch erwähnt er, zumindest als Möglichkeit, auch die Urstufe des Aurignacien. Osole, der zwar die jungpaläolithischen Elemente nicht übergeht, erwähnt diese Möglichkeit nicht und seine Schlussbewertung ist, dass es sich um finales Moustérien handelt. Größere Unterschiede gibt es bei der Bewertung der jungpaläolithischen Kulturen. Als S. Brodar seine Zeilen schrieb, kannten wir unser Gravettien noch nicht, generell betrachtete man das heutige Gravettien damals als jüngeres Aurignacien. So war für ihn die F Kultur sehr spätes Aurignacien und die G Kultur eine der Endphasen des Jungpaläolithikums. Später folgten Entdeckungen zahlreicher Gravettienstationen und Osole ordnete im Sinne seiner Sicht der Entwicklung des Gravettien die F Kultur und noch die Funde aus Schicht 9 seiner ältesten Stufe zu: dem Gravettien. Die Funde aus Schicht 8 sollten dem Tardigravettien angehören und die Funde aus den Schichten 7-5, die schon aus dem Spätglazial gewesen sein sollten, der jüngsten Stufe dem Epigravettien. In der Fortsetzung werden wir das Problem des Gravettien ausführlich behandeln und dort auch die Funde aus den oberen Schichten von Betalov spodmol berücksichtigen.

Wir sehen, dass die Auslegungen von Osole mit den neuen Vergleichen und genaueren Angaben über die Funde die Meinung von S. Brodar ein wenig ergänzen, jedoch sind die Unterschiede nicht groß – ein größerer Unterschied beim Gravettien ist mehr terminologischer Natur – und beide haben eine sehr ähnliche Sicht auf die Kulturentwicklung in Betalov spodmol. Seit den Veröffentlichungen von S. Brodar sind schon Jahrzehnte vergangen, bei Osole sind es auch schon fünfzehn Jahre. In Betalov spodmol gab es nach dem Jahre 1953 keinen einzigen Eingriff, aber sehr in der Nähe, in Risovec, dauerten die Ausgrabungen von Podrisovec und Vilharjeva jama mehrere Jahre an. Damals wurde der verhältnismäßig kleine Raum von Risovec und seine nähere Umgebung oftmals kreuz und quer begangen. An vielen Stellen waren Sonden gegraben und das Problem des roten Lehms von Betalov spodmol verbreitete sich über ganz Risovec. Obwohl Betalov spodmol nicht in die Terraintätigkeit eingeschlossen war, besuchten wir es häufiger. Auch Mitglieder des Instituts zur Erforschung des Karsts waren aktiv. Nach dem Abschluss der Arbeiten in Risovec begann die Erforschung von Divje babe I und auch diese Resultate hatten Einfluss darauf, dass es zu einer ziemlichen Veränderung der Auslegungen des Geschehens in Betalov spodmol kam.

Etwa dreißig Jahre galt, dass der ursprüngliche Eingang in Betalov spodmol im Gebiet des Überhangs gegenüber dem heutigen Eingang war, danach aber entdeckten Mitglieder des Instituts zur Erforschung des Karsts direkt vor Betalov spodmol im Hang über der Straße einige kleine Löcher. Durch zwei Eingänge konnte man kriechen und es zeigte sich, dass man durch diese beiden Eingänge in die Fortsetzung von Betalov spodmol kommen konnte, also in diesen Teil, der durch den erwähnten zu engen Spalt nicht zugänglich war. I. Kenda und A. Kranjc maßen den neuen Teil am 16. 10. 1978 aus, zeichneten einen Plan (M. Brodar 1996b, Abb. 5) und schrieben noch ein Ergänzungsprotokoll (Betalov spodmol SE Teil). Es lautet: „*Entlang des dinarischen Bruchs (NW-SE), an dem der Hang im Kalkstein ist und auch der Höhleneingang, setzt sich in Richtung SE unter dem Gewölbe des Haupteingangs ein niedriger Gang fort, der sich nach einigen Meter verengt und in einen nicht begehbaren Spalt übergeht. 5 beziehungsweise 15 Meter von dem Eingangsgewölbe (gemeint ist der vorher erwähnte Gewölberest 20 Meter vom heutigen Eingang. Anm. M. Brodar) gibt es im Hang zwei kleine Eingänge. Die kleinen Eingänge setzen sich in einen kurzen, schmalen und niedrigen Gang fort (jeder Eingang in seinen), der in einen etwas größeren Raum führt, gebildet entlang des oben erwähnten Bruchs. Durch den Spalt ist es möglich den Haupteingang zu sehen, obwohl der für einen Durchgang zu schmal ist. Die Decke und die Wände beider Eingangsgänge und der innere Raum sind stark mit weißem aber trockenen Kalksinter versintert. Der Boden ist hauptsächlich aus Erde zusammengesetzt, vermischt mit spärlichen Schuttstückchen, Stückchen von abgefallenem Sinter, Knochen (vor allem Kleinsäuger – Bilche, Eichhörnchen?), Haselnussschalen, Eicheln usw.*"

In diesem Protokoll haben sie noch zwei ungefähr 10 Meter weiter entfernte Eingänge nicht erwähnt, sie aber im Plan aufgezeichnet. Wahrscheinlich haben sie diese nicht erwähnt, weil sie zu klein sind sowie auch der Raum dahinter nur gering ist, so dass man nirgendwohin kriechen kann. In dem neu entdeckten Teil ist die Höhle fast bis obenhin verschüttet. Bei den beiden am meisten südöstlich liegenden Eingängen aber reicht die Verschüttung schon bis zur Decke.

Nach der Entdeckung der Fortsetzung der Höhle ist es erforderlich, den Gedanken aufzugeben, dass der ursprüngliche Eingang in Betalov spodmol unter Anellis Aufschüttung gewesen war. Es stürzte auch die Erklärung, dass Betalov spodmol ein Schlundloch gewesen und der Bach Nanoščica hier hineingeflossen wäre. Der Sturz der Decke bzw. der Wand war also nicht unmittelbar hinter dem Eingang, denn die Höhle setzt sich in Richtung Südost fort. Der ursprüngliche Eingang ist auch bei den beiden kleineren Eingängen und weiter am Hang entlang in Richtung der Straßenkreuzung nicht zu sehen, sodass es scheint, dass sich die Höhle in Richtung Berg wenden muss. In der Abhandlung über Vilharjeva jama versuchte ich nach allen bekannten Daten den ehemaligen Verlauf der Risovec-Höhlen und den Lauf des Wassers durch sie zu rekonstruieren (M. Brodar 1996b, Abb. 4). In dieser Abhandlung (S. 35) führte ich an, dass ein Teil des Wassers aus dem Hauptschlundloch bei Sv. Andrej wahrscheinlich im Kurvenverlauf durch den Anfangsteil des Risovec-Tals durch Betalov spodmol floss. Die Annahme war neu und es schien noch zu früh den Verlauf dieses vermuteten Ganges in die erwähnte Abbildung 4 einzuzeichnen. Nach neuen oftmaligen Besichtigungen des Terrains meine ich, dass es angemessen ist den Teil der Höhle so, wie es jetzt in *Abb. 3* eingezeichnet ist, vorzusehen. Wenn wir aus dem Haupttal von Risovec durch das Seitental in Richtung Vilharjeva jama gehen, bemerken wir bald am linken Hang eine größere Vertiefung (wie sie auch die Höhenlinien auf der Karte 1:5000 aufzeigen), die der verschüttete Höhleneingang gewesen sein könnte. Von hier hätte das Wasser bis zum heutigen Eingang in Betalov spodmol und weiter fließen können. Nach dem Einsturz der Wand und der Entstehung des jetzigen Eingangs in Betalov spodmol wurde dieser Teil der Höhle dem äußeren Klima ausgesetzt und es begannen sich autochthone Sedimente zu bilden. Nach dem heutigen Wissen stammt die älteste Schicht mit der A Kultur aus dem Rißglazial. Damit ist auch der Einsturz datiert, denn der Mensch kam sofort nach diesem Einsturz in Betalov spodmol.

Im Zusammenhang mit der Unvorhersehbarkeit des unterirdischen Wasserlaufs möchten wir noch eine wenig bekannte Tatsache aus Betalov spodmol erwähnen. Ungefähr 20 Meter hinter dem heutigen Eingang knickt die Höhle scharf nach rechts ab. Jedoch nur bis zu einer Tiefe von 531 m, wo die Felsschwelle ist. Unter dieser Tiefe floss das Wasser nicht mehr nach rechts, sondern die Höhle setzt sich geradeaus weiter in Richtung des Eingangsteils fort. Diese Feststellung ist für das Paläolithikum nicht ohne Bedeutung. Die tiefste Kulturschicht, in der die A Kultur ist, ist tief unter der Felsschwelle. Wenn die damaligen Besucher auch weiter in die Höhle hineingingen, was zwar nicht häufig vorkam, sich dennoch manchmal zutrug, muss die Ausgrabung, zu der es früher oder später kommen muss, geradeaus weiter in den heute verschütteten Teil der Höhle gehen.

Sozusagen unmittelbar nach der Ausgrabung von Betalov spodmol gelangten wir zu der Erkenntnis, dass auch die Bewegung in den Schichten nach ihrer Ablagerung eine große Rolle spielte. Seit der Veröffentlichung dieser Erkenntnis (S. Brodar 1960a) ist schon fast ein halbes Jahrhundert vergangen und es ist interessant, dass in all dieser Zeit ein so wichtiges Element dieses Geschehens überhaupt nicht behandelt wurde. Kryoturbatische Bewegungen entstehen nur bei bestimmten Bedingungen. Das Klima muss so kalt sein, dass die Temperatur regelmäßig um den Gefrierpunkt herum schwankt. Bei unaufhörlichem Frieren und Tauen verändert sich das spezifische Gewicht immer wieder und dies verursacht minimale Verschiebungen, die sich allerdings in einem längeren Zeitraum summieren. Wirkliche kryoturbatische Taschen sind bei uns am besten in Mornova zijalka zu sehen (M. Brodar 1996a, Abb. 2, 3). Auf der einen Seite schadet uns diese Erscheinung, weil sie die Schicht durchmischt, auf der anderen Seite gibt sie uns aber Daten, die sonst im Profil nicht sichtbar sind. Längere Zeit andauernde Temperaturen um den Gefrierpunkt bedeuten, dass das Klima damals kalt gewesen sein muss, stadial, was ein wesentliches Element bei der chronologischen Deutung des Profils sein kann. Der in Betalov spodmol bemerkbaren Klimaverbesserung im Übergang des IV. in den V

Komplex (Interstadial W I/II) folgt wirklich die kalte Fortsetzung des Würm im V und im Va Komplex. Jedoch wurde bisher nicht berücksichtigt, dass nach der Ablagerung von Komplex IV. eine längere Periode ohne Sedimentation gewesen sein muss, damit sich die Kryoturbation durchsetzen konnte. Es ist erforderlich diese Periode in die chronologische Abfolge einzufügen, obwohl sie im Profil nicht sichtbar ist.

Hiervon abgesehen weisen bei uns insbesondere die beiden Alpenhöhlen Potočka zijalka und Mokriška jama nach, dass das Interstadial sehr warm und auch lang war. Deshalb störte immer die Tatsache, dass es in Betalov spodmol nur bescheidene Spuren hinterließ. Beim Nachdenken über die Entstehung und die Folgen der Kryoturbation tauchte die Möglichkeit einer zumindest teilweisen Erklärung auf. Wahrscheinlich wurde die interstadiale Schicht, die vermutlich gut sichtbar war, durch die Kryoturbation so mit anderen Schichten vermischt, dass sie im durchgemischten Profil nicht mehr auszumachen war.

Die dritte Sache, die etwas anders als bisher zu betrachten ist, ist die Entwicklung der oberen Schichten. Wir führten bereits an, wie Osole sie datierte, vom zweiten Interstadial weiter und die jüngsten (7-5) sogar ins Spätglazial. Jedoch, wie er bereits selbst anführte (Osole 1991, 26): *"In allen Schichten, die infrage kommen, tritt nämlich der Höhlenbär auf"*. Auf der anderen Seite aber wissen wir und er schrieb es auch selbst, dass *„..der Höhlenbär (Ursus spelaeus) .. in Slowenien unmittelbar vor dem Höchststand des W III Stadial verschwand"* (Osole 1991, 25), was in vollkommenem Gegensatz zu der ersten Anführung steht. Wie dies die kulturelle Bestimmung beeinflusst, wird bei der Behandlung des Gravettien besprochen. Zuerst geht es uns um die richtige Deutung der Entstehung der Schichten. Osole ging von der Voraussetzung aus, dass sich die Schichten normal sukzessiv ablagerten. In welchen Phasen der Abschluss der Vergletscherungen verlief, ist im Großen und Ganzen bekannt und diesen bekannten Phasen, an die auch seine Meinung über die Entwicklung des Gravettien gebunden ist, schrieb er die Schichten zu. So stimmte er die kulturelle Entwicklung mit dem chronologischen Verlauf der Entstehung der Schichten ab. Die Schwierigkeit entstand nur mit dem Höhlenbären, der nach dieser Erklärung die Vergletscherung überlebt haben müsste. In der Zeit von S. Brodar war diese Erklärung vielleicht noch annehmbar, aber später entdeckten wir eine ganze Reihe von Gravettienstationen, unter ihnen vier in der Nähe von Betalov spodmol im Becken von Postojna, die alle ohne den Höhlenbären sind. Nur zu Beginn des Gravettien z. B. in Špehovka, war der Höhlenbär noch am Leben. Dass er schon vor dem Höhepunkt der Vergletscherung ausstarb, ist nicht mehr nur eine Behauptung, sondern Tatsache. Darum ist es erforderlich, die Auslegung von Osole zurückzuweisen und eine andere Lösung zu suchen. Wenn der Höhlenbär in allen Schichten unter dem Sinter anzutreffen ist, bedeutet das, dass alle noch in einer Zeit entstanden sind, als er noch lebte, also vor dem letzten Höhepunkt der Vergletscherung. Von diesem Moment bis zum Sinter, der auf Schicht 5 liegt und auf jeden Fall postglazial ist, fehlen die Sedimente. Also stoßen wir wieder auf Schwierigkeiten, die wir nicht abzuklären wissen. Dies ist aber kein Einzelfall. Auf Profile in denen Schichten kürzerer oder längerer Perioden fehlen, stoßen wir mancherorts. Die neue und andere Datierung der jüngsten Pleistozänschichten in Betalov spodmol stellt uns vor neue und andere Rätsel, hat aber den Vorteil, dass sie nicht im Gegensatz zu irgendeiner festgestellten Tatsache steht.

Was die kulturelle Bestimmung der in den einzelnen Komplexen gefundenen Reste betrifft, können wir für die A, B, C und D Kultur die bisherige Meinung beibehalten. Zwar stimme ich mit manchen typologischen Bezeichnungen von Osole nicht überein, es könnte jedoch erst nach einer genauen Analyse der Artefakte etwas Bestimmteres oder Neues gesagt werden. Allerdings ist es erforderlich bei der E Kultur innezuhalten, von der ich meine, dass sie bisher falsch interpretiert war. In diesem Fall ist es wert, in die Einzelheiten zu gehen, weil uns dies zu der Lösung führt, dass es sich um Aurignacien handelt; daher wird die E Kultur bei den Stationen des Aurignacien behandelt.

Es folgt der F Kulturhorizont, für den die Zugehörigkeit zum Gravettien nicht fraglich ist. Dem bei uns verhältnismäßig kurz dauernden Aurignacien folgt das Gravettien, das bis zum Ende der Eiszeit anhält. Ihm fällt also auch der G Kulturhorizont zu. Darüber, wie das Gravettien in seinen Anfängen war und wie es sich weiterentwickelte, stellte Osole schon vor Jahren seine Hypothese auf, in die er auch die Funde aus Betalov spodmol einordnete. Aus dieser Sicht gibt Betalov spodmol

keine eigenständigen Resultate her und ist nur ein Teil unseres jetzt schon reichen Gravettiennachlasses. Die gesamte Problematik des Gravettien werden wir noch ausführlich behandeln, dort werden dann auch die Funde aus Betalov spodmol eingeschlossen sein.

Betalov spodmol ist eine außergewöhnliche Fundstelle, denn sein Profil festigt neben Potočka zijalka unsere Chronologie. Es ist ein großer Verdienst von S. Brodar, dass er schon gleich zu Beginn die bei den Ausgrabungen festgestellten Daten richtig interpretierte und unser chronologisches Schema aufstellte. Es gilt noch heute und nichts deutet auf eine eventuell erforderliche Änderung hin. Die vorstehend festgestellte Periode der kryoturbatischen Bewegung, die im Profil nicht zu sehen ist, und der Hiatus zum Ende der Eiszeit ergänzen das Geschehen nur etwas, verändern aber das chronologische Schema in Nichts. Unsere ältesten Funde stammen zwar aus Jama v Lozi; sie sagen aber nichts über die Kultur aus, es gibt auch keine Möglichkeit, neue Funde zu machen. Sehr alt, aus dem Rißglazial, ist die A Kultur von Betalov spodmol. Aufgrund der sehr großen Tiefe wurde diese nur durch eine Sondierungsgrabung erreicht, die zu wenige Funde zu einer genaueren Kulturbestimmung hergab. Aber eine zukünftige Ausgrabung dieser Schichten auf größerem Raum wird ganz sicher genügend Funde zu einer Kulturanalyse bringen. Am wichtigsten sind die Kulturen B aus der letzten Zwischeneiszeit sowie C und D aus dem ersten Teil der Würmvergletscherung. Dies ist die Zeit des Neandertalers und diese Kulturen gehören zum Moustérien. Besonders ist zu betonen, dass dies keine Sammlungen irgendwelcher bearbeiteter und gebrauchter Abschläge sind, unter denen man einige als Schaber bestimmen könnte. Dies sind keine Sammlungen in denen wir nur wenige Merkmale des Jungpaläolithikums finden, oder wir stellen aber fest, dass solche Merkmale überhaupt nicht vorhanden und die Artefakte daher ins Moustérien eingeordnet sind. Es sind auch keine Sammlungen, die kulturell nicht klar sind, die aber aufgrund ihrer stratigrafischen Position dem Moustérien zuerkannt werden. Diese drei Kulturen B, C und D sind echtes wirkliches Moustérien, das wir in keiner anderen Station so rein haben. Die Schaber in allen drei Kulturen sind nicht nur Gelegenheitsgeräte, sondern richtige Moustérienschaber; gemacht mit der typischen Stufenretusche. Dazwischen sind auch Handspitzen, jedoch nur vereinzelt, von denen besonderes eine in der B Kultur (*T. 3:* 3) außergewöhnlich schön bearbeitet ist. Weil diese für eine Handspitze verhältnismäßig lang ist (mehr als 10 cm), ordnete S. Brodar (1949/50) sie unter die verlängerten Moustérien-Handspitzen ein.

Das bisherige Kulturbild verändert wesentlich die neue Feststellung, dass wir in der E Kultur, die bisher als Moustérien galt, Reste des Aurignacien erkannt haben. (M. Brodar 1999a, 33). Das langjährige Rätsel, warum es in Primorska kein Aurignacien gibt, ist so aufgelöst. Außer in Divje babe I ist es auch auf dem Karst vorhanden, in Betalov spodmol, und, was noch an die Reihe kommt, in Parska golobina. In diesen beiden Stationen ist es sehr bescheiden, aber nach den Funden in Divje babe I dürfen wir erwarten, dass die erste größere Station aus dem Jungpaläolithikum, die auf dem Karst entdeckt wird, einen sehr ähnlichen Nachlass wie unsere Alpenstationen haben wird. Als die jüngeren Kulturen F und G in Betalov spodmol entdeckt wurden, waren auch diese bedeutend. Aber die später entdeckten Stationen aus dieser Zeit sind zahlreich und erbrachten reichere Funde. Was das Gravettien von Betalov spodmol betrifft, hat keinerlei herausragendere Rolle mehr.

Bei der Bewertung des Moustérien aus Betalov spodmol lehnte sich Osole (1991, 26) an die Station Erd in Ungarn. Die Verfasserin der Monografie V. Gábori-Csánk (1968) stellte nämlich die These auf, dass Artefakte dieser Station möglicherweise zu betrachten sind *„..als südöstliches europäisches Charentien in weiterem Sinne"*. Als sie unsere Funde sichtete, drückte sie die Ansicht aus, dass es sich auch in Betalov spodmol um eine solche Kultur handelt. Als Möglichkeit, jedoch mit ziemlicher Zurückhaltung, hat Osole dies akzeptiert.

Da die Station Erd mit einer Kultur, die wirklich der unseren in Betalov spodmol ähnlich ist, irgendwie mit uns verbunden ist, sollte ich bei dieser Gelegenheit noch eine ihrer Besonderheiten erwähnen. Paläolithische Stationen gibt es nicht nur in Höhlen, sondern viele von ihnen sind auch im Freien. Auch der Höhlenbär war nicht nur in den Höhlen, sondern wanderte umher. Unter den Tierresten der Stationen im Freien finden sich dann und wann auch Knochen und Zähne von Höhlenbären, jedoch nur vereinzelt oder so wenige, dass sie zwischen der anderen Fauna keine erkennbare Rolle spielen. Anders ist es in den Höhlen. Wir kennen viel Höhlen, in denen

massenhafte Reste sind, Hunderte in einigen sogar Tausende Höhlenbären und natürlich überwiegen sie weit über die anderen Tiergattungen. Manchmal finden wir sogar in den Daten, dass es 99 % sind und die Angaben, dass es 90 % Höhlenbären gibt sind zahlreich. Für die Station Erd führt die Verfasserin der Monografie V. Gábori-Csánk (1968, 10) die folgende Behauptung an: *„Le gisement d'Erd est une station de plein air"* und stellt im nachfolgenden Kommentar fest *„..son matériel faunistique se compose en majeure partie d'ours des cavernes, fait qui est unique dans une station de plein air"*. In der Monografie ist auch ein Aufsatz über die Fauna und das Kapitel über den Höhlenbären beginnt so: *„ Matériel examiné: 13245 os determinés – a peu près 90% du matériel determiné spécifiquement "* (Kretzoi 1968, 73). Dies ist eine Angabe, die sich vollkommen mit den Höhlenfundstellen deckt. Der Schluss der Verfasserin, dass dies eine Ausnahme in Fundstellen im Freien ist, ist falsch. Wie es im Freien zu einer solchen Masse an Höhlenbärenknochen kommen soll, kann man sich überhaupt nicht vorstellen. Damit verbunden ist noch die sehr interessante Angabe, die wir in der Beschreibung antreffen, wie die Fundstelle aufgespürt wurde. In der Monografie lesen wir auf Seite 10, dass Studenten eine kleine Sonde aushoben (1 m^2), fossile Knochen fanden und dies veröffentlichten. Danach folgt die Bemerkung von Gábori-Csánk: *„Dans la publication succinte qui s'ensuivit, on fait mention, par erreur, d'une grotte effondrée, à cause de la faune en majeur partie cavernicole "*. Es kann keinen Zweifel daran geben, dass die Studenten recht haben. Aus der Beschreibung der Fundstelle geht hervor, dass es sich um zwei, eine neben der anderen liegende Höhlen handelt, deren sehr dünne Decke schon nach der Ablagerung der Sedimente einstürzte. Es ist nur verwunderlich, dass bisher noch niemand die falsche Angabe über die Fundstelle im Freien korrigierte.

Vor Jahren (1958) hatte ich die Möglichkeit in Peyrat im sog. Laboratorium von H. Henri-Martin, des Erforschers der nahen Station La Quina, die Hinterlassenschaft dieser berühmten Station durchzusehen. Einen großen Eindruck machte auf mich eine große Kiste, die fast bis zum Rand nur mit Schabern angefüllt war. Alle, es waren sicher mehrere Tausend, waren vom Typ La Quina. Damals waren nur ein paar Jahre seit der Ausgrabung in Betalov spodmol vergangen, wo wir unsere, durchaus auch echten, Moustérien-Schaber entdeckten. Der Unterschied ist aber unverkennbar und unsere Schaber sind auf keinen Fall vom Typ La Quina. Der grundlegende Unterschied besteht schon in den Abschlägen, die sie für die Ausarbeitung der Schaber benutzten. In der französischen Station waren zwar auch nicht alle Abschläge gleich, sie waren aber sehr einheitlich. Unsere Neandertaler verwendeten für die Herstellung der Schaber Abschläge unterschiedlicher Formen. Die Abschläge in La Quina sind verhältnismäßig dünn und die Bearbeitung ist flacher. An etlichen unserer Schaber ist die Retusche viel steiler. Ein ziemlicher Unterschied ist auch in der Ausführung der Stufenretuschierung zu sehen. Den Gedanken an Charentien in Betalov spodmol weise ich folglich im Ganzen zurück.

Ganz sicher können wir nicht darüber zufrieden sein, dass wir keine genaue typologische Analyse des Steinwerkzeugs aus Betalov spodmol haben. Dies gilt vor allem für die Moustérienkultur, weil bei der A Kultur und bei den jüngeren Kulturen ohnehin nichts besonderes herauszuholen ist. Jedoch ist dieser Übelstand mit Bezug darauf, dass wir in Mitteleuropa sind, nicht so schlimm. Auf diesem Gebiet ist die Erforschung noch nicht so weit, dass es möglich wäre, verschiedene Varianten des Moustérien zu unterscheiden. Das, was wirklich wichtig ist, ist, wir wiederholen es noch einmal, dass die Kulturen B, C und D echtes Moustérien sind, worüber kein Zweifel bestehen kann.

Jede Kultur für sich ist Moustérien. Es folgen drei aufeinander, die zeitlich, wenn nicht die ganze so doch einen großen Teil der Neandertaler Ära einnehmen. Zwischen dem Beginn der B und dem Ende der D Kultur verlief viel Zeit und wenn sich die Kultur etwas entwickelt hätte, hätte der Unterschied sichtbar sein müssen. Osole fand den Unterschied zwischen der B und C Kultur, wie schon erwähnt, in der Art der Abschläge: *„Wenn für die B Kultur mehr oder weniger lamellare Abschläge mit facettierten Talons charakteristisch sind, was vor allem den Gebrauch der Levallois-Abschlagtechnik verrät, ist diese Technik nur in Ausnahmen im C Horizont vorhanden, obwohl in diesem Kulturhorizont auch ein typischer Levalloiskern entdeckt wurde. Sonst überwiegt in der C Industrie die gewöhnliche Abschlagtechnik … deren Produkte vor allem breite Abschläge sind"* (Osole 1991, 24). Die Levallois-Technik ist in den Moustérienkulturen

mehr oder weniger vertreten. Jedoch ist dies keine Entwicklungskategorie. Die unterschiedliche Häufigkeit dieser Technik wird nicht als zeitlicher Hinweis verwendet, auf deren Grundlage man beim Vergleich zweier Kulturen sagen könnte, welche älter und welche jünger ist. Im Zitat sind auch lamellare Abschläge in der B Kultur erwähnt, die es später in C und D nicht mehr gibt. Zahlreiche Klingenabschläge bemerkten wir bereits bei der Ausgrabung und S. Brodar erwähnte dies schon im Jahre 1955a (740) als Besonderheit und schrieb: „*Obwohl die Schaber den Moustériencharakter der Industrie deutlich aufzeigen, dürfen die vielen Klingen, die eine Vermischung mit einer sehr alten Klingenindustrie beweisen, nicht übersehen werden*" In neuerer Zeit ist die Bestrebung zu bemerken, einige Errungenschaften des modernen Menschen schon dem Neandertaler zuzuschreiben und viele Klingen könnten in diesem Sinne ausgelegt werden. Darum ist es erforderlich darauf hinzuweisen, dass die Klingen zwar in der unteren Moustérienkultur B sind, später aber in C und D nicht mehr, was zweifellos den Nachweis über die Entwicklung der Moustérienkultur widerlegt. Aus dem Zitat von S. Brodar könnte man schließen, dass er an die Mischung zweier Kulturen dachte, also an mehrfache wechselnde Besuche von zwei verschiedenen Gruppen von Menschen, deren Werkzeug dabei vermischt wurde. Es war aber nicht an dem. Die Menschen der B Kultur hatten eine spezifische Abschlagart, dass auch Klingen abfielen. Wir können nur vermuten, dass dies das Resultat der Clacton- und Levallois-Abschlagart ist.

Es besteht aber zwischen den Moustérienkulturen von Betalov spodmol ein anderer Unterschied. Die petrografische Determination zeigte, dass die ehemaligen Besucher von Betalov spodmol für die Herstellung ihrer Werkzeuge eine ziemliche Anzahl unterschiedlichster mehr oder weniger brauchbarer Gesteine. Diese kann man in acht Grundgruppen unterteilen: Hornsteine, Jaspise, Lydite, Feuersteine, Quarzite, Tuffstein, Quarzporphyrite und die Gruppe der seltener vertretenen Gesteine. Schon bei den Ausgrabungen war zu ersehen, dass sich die Menge der einzelnen Abarten verändert. Osole hat alle für jede Kultur gesondert gezählt und die Resultate mit Diagrammen vorgestellt (Osole 1991, Anl. 15). Das Bild, das wir sehen, ist sehr illustrativ. In der Kultur B wurden überwiegend Hornsteine verwendet. Die Hälfte aller Silices sind Hornsteine; alle anderen zusammen machen die zweite Hälfte aus. Vollkommen anders ist das Bild der Kultur C. Sehr stark stieg die Verwendung von Tuffen (56 %) und Quarzporphyren (27 %) an, sodass alle übrigen nur 17 % erreichen, darunter weniger als 10 % Hornsteine. In der folgenden D Kultur verändert sich die Zusammensetzung erneut und ist fast identisch mit der Kultur B. Dieses Resultat ist ganz sicher überraschend und sagt klar aus, dass die C Kultur zu einer anderen Neandertaler-Population gehört. Osole (1991, 17) erklärt die Verwendung unterschiedlicher Materiale als verschiedene Gewohnheiten anderer Populationen. S. Brodar erklärte die Erscheinung anders: Eine neue Population kam in dieses Gebiet, das sie nicht kannte und so mussten die Menschen schlechtere Materiale verwenden, weil ihnen das Vorkommen der besseren nicht bekannt war.

Wichtiger als das Rätselraten, wie es zu der Verwendung unterschiedlicher Materialien kam, ist die Feststellung, dass es sich um zwei verschiedene Populationen handelt. Weil wir uns den Unterschied auf keine andere Art erklären können, müssen wir dies als Tatsache annehmen. Der Unterschied zwischen beiden Gruppen ist so groß, dass sie keine Verbindungen miteinander haben konnten. Der zeitliche Unterschied zwischen B und C sowie zwischen C und D geht in Zehntausende Jahre. Deshalb können wir an keine konkreten Verbindungen im Rahmen von Betalov spodmol denken. Die Besiedlung war sehr spärlich und auf einem großen Gebiet lebten sie nebeneinander her. Die Lage ist wahrscheinlich ähnlich der französischen, wo mehrere Varianten des Moustérien, zumindest die meiste Zeit, parallel lebten. Bei diesem Vergleich müssen wir uns fragen, ob auch bei uns behauptet werden kann, dass es sich um zwei unterschiedliche Moustérienkulturen handelt. Obwohl wir keine genaue Analyse der Kulturen aus Betalov spodmol haben, ist die Antwort auf diese Frage nicht schwierig. Typologisch sind die Schaber, die in diesem Falle entscheiden, gleich und es gibt keinen kulturellen Unterschied. In allen Schichten handelt es sich um den gleichen Typ des Moustérien. In Zusammenhang damit ist noch die Frage interessant, was es bedeutet, dass sich in der Kultur D das gleiche Bild wiederholt wie in B. Ist die ursprüngliche Population zurückgekehrt und wird die Art des Lebens in B fortgesetzt? Oder haben sich die Neuankömmlinge

langsam angepasst, die Umgebung kennengelernt, das richtige Quarzvorkommen gefunden und es kam so, in Hinblick auf dieselbe Kultur, selbsttätig zu der gleichen Verwendung der verschiedenen Silexarten wie schon in B? Oben haben wir schon die These über ein mitteleuropäisches Charentien zurückgewiesen. Vielleicht ist es in Zusammenhang mit den verschiedenen Typen des Moustérien erforderlich noch das Mikromoustérien zu erwähnen, das in unserer Nähe in Norditalien und auf der anderen Seite in Crvena stijena in Montenegro entdeckt wurde. Nach einigen Jahren kam dieser Gedanke zum Erliegen und jetzt ist er nicht mehr im Gespräch. Die angeführte und noch andere Fragen aus Betalov spodmol kann man nicht auf dem kleinen slowenischen Raum lösen. Es scheint, dass Betalov spodmol noch lange aktuell sein wird.

Nach dem beschriebenen Schema von S. Brodar sind die Sedimente in Betalov spodmol sehr alt, die Flyschablagerung (I) schon aus den Großen Interglazial und die folgende dickschuttige Schicht (II) aus der Rißvergletscherung. Dies musste auch das Interesse anderer Forscher wecken. Im Jahre 1954 besuchte G. Freund unsere Fundstelle, überprüfte die darin entdeckten Funde und schrieb darüber zwei Aufsätze (Freund 1956a, 1956b). In Bezug auf das Alter kam sie zu der Feststellung, dass *„..so läge im jugoslawischen Karst der Fall einer Höhle mit älteren als riss-würm interglazialen Sedimenten vor, der im allgemeinen in Europa bei näherer Nachprüfung meist auszuschließen ist"* (Freund 1956a, 182). Damit drückte sie starken Zweifel an der Richtigkeit der chronologischen Erklärung von S. Brodar aus. Nach ihrer Meinung ist es erforderlich, das Entwicklungsschema um einen Glazialzyklus zu verjüngen. Die A Kultur sollte danach in Würm I fallen, die B Kultur ins Interstadial WI/II und C, D und E in Würm II. Man muss sich bewusst machen, dass sich vor fünfzig Jahren die Dreiteilung des Würm noch kaum durchgesetzt hatte. Mit ihrer Verjüngung der Schichten ist die Erwärmung am Ende des Moustérien. Diejenige die S. Brodar dem Würm I/II zuerkannte, wurde zum zweiten Würminterstadial WII/III und so sollte G. Freund einen guten Konsens mit der damalig geltenden Theorie erreichen. Sie behandelte auch die damals gerade entdeckte Parska golobina und verjüngte auch deren Profil. Natürlich war ihr bewusst, dass nicht alles übereinstimmt, denn nach ihrer Auslegung trat ein neues Problem auf: *„Allerdings ergäbe sich in diesem Falle die überraschende Gleichzeitigkeit .. zwischen dem Altpaläolithikum der Betals-Höhle im Karst"* (gemeint ist die B Kultur; das Moustérien war schon Altpaläolithikum, denn damals hatte sich das Mittelpaläolithikum noch nicht durchgesetzt) *„ **und dem vollentwickelten Jungpaläolithikum der Potočka Höhle in den nicht allzu weit entfernten Karawanken**"* (Freund 1956a, 182). Mit dem Gedanken *„Ihr gegenseitiges Altersverhältnis zu klären wird hinfort eine der wichtigsten Aufgaben der Forschung sein, die von weit überregionaler, allgemein diluvial-chronologischer Bedeutung ist."* schließt sie den Aufsatz ab.

Schon aus Potočka zijalka, noch besser aber aus dem Profil von Mokriška jama, die G. Freund damals noch nicht kannte, geht hervor, dass beide Stationen in die zweite Hälfte des Interstadial gehören, denn das Leben in beiden Stationen wird durch die kommende Kaltzeit beendet. Das Interstadial war lang und die Vermutung, dass in seiner ersten Hälfte noch das Moustérien lebte, ist wahrscheinlich zutreffend. Von einer Gleichzeitigkeit der Betalov B Kultur und Potočka zijalka kann natürlich keine Rede sein, beide könnten aber ins gleiche Interstadial gehören. Natürlich könnten sie nicht parallel gelebt haben, aber eine nach der anderen. Der Fehler des chronologischen Schemas von G. Freund zeigt sich an anderer Stelle noch deutlicher. Die Kulturen C, D und E ordnete sie in Würm II ein, kommentierte aber nicht die Folgen dieser Einordnung und diese blieben beiseite. Dies würde nämlich bedeuten, dass die beiden Kulturen C und D, die ausgeprägte Moustérienkulturen sind, jünger als das Aurignacien von Potočka zijalka seien. Außerdem würde die ausgeprägte Moustérienkultur D bis zum Beginn von Würm II/III dauern, was auf keinen Fall, nicht einmal als Gedanke bei Erörterungen infrage kommt. G. Freunds Ideen hat F. Osole (1961, 490) schon früh zurückgewiesen. Später entdeckten wir eine Reihe von Gravettienstationen, die in den zweiten Teil des Würm fallen und nirgendwo gibt es eine Spur dieses zweiten Interstadial. In unserem Raum ist es eben nicht möglich, das Würm dreizuteilen. Jetzt, wo es sich gezeigt hat, dass die E Kultur von Betalov spodmol überhaupt kein Moustérien ist, sondern Aurignacien, bestehen die Probleme nicht mehr. Es gibt keinen Sprung aus dem Moustérien ins Gravettien mehr, sondern die Kulturen reihen sich in normaler Folge. Aurignacien E Kultur ge-

hört ins Würm I/II, wie S. Brodar es für E aufstellte, und ist gleichzeitig mit Potočka zijalka. Die älteren Moustérienkulturen D und C lebten im Würm I und für die B Kultur kann kein Zweifel mehr bestehen, dass sie ins Interglazial gehört.

Bei der Datierung der Kulturen muss auf ein Detail bei der A Kultur aufmerksam gemacht werden. Das erste Zeichen menschlicher Anwesenheit sind Kohlestückchen, die direkt auf der Flyschanschwemmung lagen. Nur wenig höher im Schutt lagen Artefakte. Aus dieser Lage am Boden des 4 Meter mächtigen Komplexes II folgert ganz von selbst und wurde zeitweilig auch gesagt, dass es um den Besuch des Menschen aus dem Beginn der Rißvergletscherung geht. Indessen gibt uns das Profil aus Črni Kal, welches auch soweit zurückreicht wie das von Betalov spodmol, die Möglichkeit, diese Datierung etwas anders zu betrachten. In Črni Kal entstanden in der Rißvergletscherung fünf Schichten. Die unteren beiden (19 und 18) stammen aus dem ersten Teil der Vergletscherung, die oberen zwei (16 und 15) entstanden in ihrem zweiten Teil. Die dazwischen liegende rote Lehmschicht (17) stellt aber ein Überrest aus dem Riß-Interstadial dar. (S. Brodar 1958, 332). Dieses Profil zeigt also anschaulich, dass es im Verlauf der Rißvergletscherung klimatische Veränderungen gab, die unterschiedliche Sedimentationen verursachten. Der Komplex II in Betalov spodmol ist, obwohl sehr mächtig, einheitlich und es ist keine Veränderung in der Sedimentation erkennbar. Es ist schwer sich vorzustellen, dass eine Warmzeit, in der sich in Črni Kal die Schicht 17 ablagerte, in Betalov spodmol keinerlei Spuren hinterlassen hätte. Vielleicht lässt sich raus schließen, dass die Sedimentation von komplex II erst mit dem Erscheinen des zweiten Teils der Rißvergletscherung begann. Bei einer solchen Annahme wäre der erste Besuch von Betalov spodmol erheblich jünger gewesen, als es bisher schien; er erfolgte also nicht zu Beginn der Rißvergletscherung, sondern zu Beginn des zweiten Teils dieser Vergletscherung.

Eines der Probleme, die S. Brodar nicht lösen konnte, sind die roten Lehme, die in den Profilen von Betalov spodmol hier und da auftauchten. Ihre Entstehung schrieb er den Überschwemmungen im Becken von Postojna zu. Das Wasser soll zeitweilig so angeschwollen sein, dass es auch Betalov spodmol überflutete und dabei etwas Lehm ablagerte. Auf der Grundlage der bekannten Daten geht sich aber diese Erklärung in Kleinigkeiten nicht aus. Auf das Problem des roten Lehms stießen wir wieder bei der Erforschung im Risovec-Tal, also in der Nähe von Betalov spodmol. Die generelle Behauptung, das Risovec-Tal sei, insbesondere in den niedrigen Teilen, von rotem Lehm bedeckt gewesen, stellte schon S. Brodar (1951a, 206) auf. Reste von Gravettienbesiedelung in der Fundstelle Podrisovec lagen in rotem Lehm. Die Station ist im Freien und es war schon zu Beginn der Ausgrabung klar, dass es mit der Stratigrafie Schwierigkeiten geben würde. Und wirklich, das Endresultat ist nicht erfreulich, denn „*..der Lehm in Podrisovec gibt keine Möglichkeit zur Datierung der neuen Station*" (M. Brodar 1995, 32). Mit dem Wunsch, dennoch irgendwelche Daten zu bekommen und vielleicht noch eine Fundstelle aufzuspüren, hob ich während der Ausgrabungen in Podrisovec und danach in Vilharjeva jama an verschiedenen Stellen im Tal von Risovec mehrere Sonden aus (M. Brodar 1996). Das Resultat war an und für sich überraschend, denn es zeigte sich, dass der Lehm ziemlich dick ist. Sogar in einer Tiefe von 2,5 Metern, wo wir mit der Grabung aufhörten, hatten wir ihn noch nicht durchstoßen. Lehm befindet sich auch beim ehemaligen Eingang in Otoška jama, der ziemlich hoch über dem heutigen Eingang liegt. In der 1,8 Meter tiefen Sonde setzte sich der Lehm noch in die Tiefe fort. Die Anführung von S. Brodar können wir nur soweit korrigieren, dass der Lehm nicht nur die niedrigen Teile bedeckt, sondern ziemlich hoch reicht. Auch in Vilharjeva jama stießen wir auf roten Lehm. Ob es sich in allen Fällen um denselben Lehm handelt, konnten wir nicht feststellen. Alle Bestrebungen brachten auch keine Möglichkeit zur Datierung der Entstehung und auch nicht, wie die Ablagerung verlief. Wir stellten nur fest, dass nirgendwo eine Schichtung zu sehen ist, die bei einer Anlandung hätte entstehen müssen. Das Problem dieser Lehme bleibt ungelöst.

PARSKA GOLOBINA

Die Sondierung von S. Brodar (1952) deckte eine umfängliche Serie von Schichten und viele Knochenreste auf; Steinwerkzeug, das die Anwesenheit von Menschen bezeugt, fand sich jedoch nicht. Als man in Parska golobina im Jahre 1953 bei der Suche fossiler Tierknochen unerwartet eine paläolithische Station entdeckte, wurde die Ausgrabung dem sofort angepasst. In diesem Jahr wurden die rechte Hälfte des Vorhöhlenbereichs

und noch weitere vier Meter in Richtung Höhleninneres untersucht. In darauf folgenden Jahre untersuchte Osole die linke Seite der Sedimente bis zur gleichen Linie. Danach hob er noch einen zwei Meter breiten Graben an der rechten Wand bis zum Beginn des unbegehbaren Höhlengangs aus. Alle diese Ausgrabungen reichten in der Tiefe nur bis zur stalagmitischen Sinterkruste. Um die Sedimente unter dem Sinter zu erforschen, hob er im Grabungsniveau noch eine Sonde aus und traf in einer Tiefe von ungefähr 5,50 m auf die Unterlage aus lebendem Gestein.

Im Profil ist erkennbar, dass sich in der Höhle lange Zeit einiges zutrug. In den entdeckten Profilen wurden gleich 22 Schichten festgestellt (Osole 1961, 447). Die Dicken sind auf der Profilabbildung x = +3,00 m sichtbar (*Abb. 10*).

1. Humus.

2. künstliche Schicht. In jüngstvergangener Zeit entfernten die Ansiedler die oberen Schichten teilweise, teilweise aber ebneten sie mit ihnen den Höhlenboden ein.

3. Schon Pleistozän ist die rote Lehmschicht mit Fauna und Kulturresten.

4. Schicht mitteldicken Schutts mit etwas rotem Lehm. Sie enthält viele Knochenreste, Kohle und auch Kulturreste.

5. Gelblichgraues Sediment, das dem Anschein nach etwas an Löss erinnert. Enthält auch etwas Fauna, Kohle und Kulturreste.

6. Ausgeprägte Schuttschicht. Die Schuttzwischenräume sind ausgefüllt mit graugelbem, stellenweise grünlichem Sediment. Enthält Knochenreste, nur vereinzelte Kohlestückchen und Kulturreste.

7. Schuttschicht, mit rötlichen Lehmbeimischungen die am Boden der Schicht schon von roter Farbe sind. Enthält noch einige Faunareste und Kohle sowie 4 Steinwerkzeuge.

8. Intensiv roter Lehm ohne weitere Funde.

9. Mehrere Sinterkrusten mit dazwischenliegenden roten Lehmbahnen. In diesem Komplex gab es keine Funde.

Die angeführten Schichten beschreibt Osole (1961) viel detaillierter, auch die unter dem Sinterkomplex liegenden Schichten 10 – 22 beschreibt er ausführlich. Hier soll nur seine Gesamtbewertung dieser unteren Schichten zitiert werden (S. 453): *„Die abgeteuften Schichten, festgestellt nur in Sonde C fassen wir in einen einzigen Komplex zusammen. … Charakteristisch für sie sind kryoturbatische Erscheinungen, die sich in gefurchten und stellenweise gerissenen Schichten ausdrücken. In den Sedimenten nehmen wir Spuren von fließendem und stehendem Wasser wahr, was die Unklarheit und Verwicklung der Sedimentationsverhältnisse unter der Sinterkruste noch verstärkt. Alle Schichten der Sonde C waren vollkommen steril."* Besonders wollen wir nur die tiefste Schicht 22 erwähnen, die sich in einem breiteren Sprung des Felsenbodens befindet. Das flyschlehmige Sediment von gelbbrauner Farbe ist das gleiche, wie es schon damals als Grundsediment in Betalov spodmol und anderen Höhlen des Pivka-Beckens, sowie auch in Črni Kal bekannt war.

Über die Bedeutung der Flyschsedimente wurde schon viel im Kapitel über die Chronologie gesprochen. Alle damals bekannten Daten berücksichtigend konnte Osole (1961, 468) das festgestellte Profil interpretieren. Die Ablagerung der Grundschicht 22 und die mögliche Erosion dieser Flyschlehme bis zum jetzigen Verbleiben in dem Sprung muss sich in der Mindel-Riß Zwischeneiszeit zugetragen haben. Es folgte die Rißvergletscherung, in der sich das ganze Paket der Schichten 21 – 10 abgelagert hat. In dieser Zeit ist so manches geschehen, denn es gibt ausreichend Beweise, dass das Wasser mehrfach bis zur Höhle stieg. Es lagerte Lehm ab und schwemmte die schon abgelagerten Schichten, vielleicht sogar mehrfach, auch wieder fort. Eine Besonderheit dieser Schichten von Parska golobina ist auch die ausgeprägte Erscheinung von Kryoturbation, die uns an anderen Orten in Riß-Schichten nicht bekannt sind. Eine ganze Reihe von Schichten müsste den Verlauf der Rißvergletscherung aufzeigen, jedoch können wir aufgrund der verwickelten Verhältnisse in den Sedimenten und der vollkommenen Sterilität der Schichten nicht feststellen, welchen Phasen der Vergletscherung sie zufallen. Mit Sinterleim getränkte schwammartige Verbindungen im oberen Teil von Schicht 10 deuten schon auf den Beginn einer Warmzeit. Der gesamte Sinterkomplex und die dazwischen liegenden rotlehmigen Einlagen werden dem Riß-Würm-Interglazial zugeschrieben, ebenso wie noch der untere Teil der 8. intensiv roten Schicht.

Während der Entstehung der Schicht 8 begann es, kälter zu werden. In dem oberen Teil der Schicht drückt sich das in den ersten abgebröckelten Tropfsteinen und Sintergrieß im Lehm aus. Es erschien die Würmvergletscherung, der die Schichten 7 bis 3 angehören.

Im Kapitel über die Chronologie sagt Osole (1961, 488): *„Das normale Profil der Fundstelle weist alternierend abfolgende Warmzeit- und Kaltzeithorizonte auf. Ein so gegliedertes Profil muss nur noch mit dem Schema der Vollgliederung des Pleistozäns in Einklang gebracht werden, wofür mindestens ein zeitlich gut bestimmbarer Horizont erforderlich ist. In unserem Profil kommen zwei solcher Horizonte infrage. Am verlässlichsten ist der Horizont mit Stalagmitensinter und dazwischenliegenden lehmigen Einlagen der Schicht 9, den wir mit größter Wahrscheinlichkeit dem Interglazial zuordnen können. Der zweite führende Horizont ist die Flyschablagerung, dem wir das Alter von Mindel-Riß zuerkannten."* Die großen Klimaschwankungen, das Interglazial Mindel-Riß, die Rißvergletscherung, das Interglazial Riß-Würm und die Würmvergletscherung sind durch den Vergleich des Profils von Betalov spodmol und anderen im Pivka-Becken sowie dem Profil in Črni Kal gut untermauert. Schwieriger ist aber die Erklärung, wie jede einzelne Phase verlief. Wir erwähnten schon, dass es trotz der größeren Anzahl von Schichten aus der Rißvergletscherung nicht möglich ist, den vermutlichen Verlauf des Geschehens zu bestimmen. Für die Serie der Schichten 7 – 3, die über dem Sinter liegen, also diese, die im Verlauf der letzten Vergletscherung entstanden, ist dies noch besonders bedeutend, weil sie Kulturreste enthalten, die ihre zeitliche Einordnung erhalten sollten. F. Osole (1961, 489) kam zu dieser chronologischen Reihung: *„Die zweifache Häufung autochthonen Schutts über dem Stalagmitenhorizont (Schichten 7, 6 und 4) stellen die ersten beiden Gletschervorstöße der letzten Vergletscherung, WI und WII, dar. Die beiden grusigen Komplexe unterbricht im Höhleneingangsbereich die verlehmte äolische Schicht 5, im Inneren schafft aber Sinterleim, der tief in den Schutt der 6. Schicht (Schicht 6a) eindrang, die Grenze zwischen ihnen. Die obere schuttige Schicht 4 wird aber von rotem ziemlich reinem Lehm bedeckt. (Schicht 3). Die nicht grusige Schicht 5 und ihr Sinter-Equivalent der Schicht 6a sowie der rote Lehm der Schicht 3 formten sich auf jeden Fall in klimatisch günstigeren Verhältnissen. Im Vergleich mit dem Stalagmiten-Lehmhorizont (Schicht 10 – 8) haben beide die klimatische Verbesserung bei Weitem nicht erreicht, weder in Hinsicht auf die Stärke noch auf die Dauer. Es bleibt nur die Möglichkeit, dass wir die beiden schwächeren den Interstadialen zuschreiben, die stärkere und zeitlich unangemessen länger andauernde aber dem Interglazial. Nach der stratigrafischen Ordnungsfolge fällt die erste schwächere Phase der Klimaverbesserung (Schicht 5) mit dem Göttweiger Interstadial (WI/II) zusammen, die zweite aber mit dem Paudorfer (WII/III). „In* dieser Interpretation fehlen die Sedimente des Endwürms (WIII) und das ganze Spätglazial. Dies erklärt Osole (470) mit der Mutmaßung, dass die Sedimente die Decke erreichten und den Eingang versperrten. Die für das zerstörerische Wirken des Frostes erforderlichen häufigen Temperaturschwankungen um den Gefrierpunkt gab es nicht und darum ist das Nichtvorhandensein von Schutt verständlich.

Damals galt trotz des Beginns einer Gegnerschaft noch die sog. Vollgliederung des Pleistozäns, was für die Würmvergletscherung eine Zusammensetzung von drei Kaltphasen mit zwei zwischenzeitlichen Unterbrechungen bedeutete. Natürlich war es erwünscht, dass die Interpretation der Schichten dem entspricht und Osole versuchte mit der erwähnten Erklärung dies zu erreichen. Damals setzte sich auch die Granulationsanalyse als willkommenes Hilfsmittel für die chronologische Interpretation der Schichten durch. Osole führte diese Analysen durch und konnte mit dem erhaltenen Diagramm seine Interpretation in großem Maße unterstützen.

Jetzt, wo wir versuchen die Forschungen langer Jahrzehnte zu bewerten, ist es erforderlich, auf die Schwächen der Interpretation des Geschehens in Parska golobina aufmerksam zu machen.

Die Einordnung des Sinterkomplexes von Schicht 9 und des größten Teils von Schicht 8 ins Interglazial wurden durch die schon damals bekannten Daten aus anderen Höhlen bestätigt. Bis heute wurde noch kein Profil entdeckt, dass Argumente für eine andere Datierung geliefert hätte, daher können wir annehmen, dass es wirklich so ist. Die vorrückende Kaltzeit, das ist Würm I, die schon an der Spitze von Schicht 8 begann, verursachte das Bröckeln der Decke und die Entstehung von Schicht 7. Unter gleichen Bedingungen wie Schicht 7 entstand auch Schicht 6, nur mit dem Unterschied, dass dem Schutt nur ein graugrünes äolisches Sediment beigemischt ist, was einer erhöhten Trockenheit des Vergletscherungsvorstoßes zuzuschreiben ist. Vor dem Ende dieser kalten Periode entstand noch Schicht 5 mit gelblich-grünlich äolischem Sediment (Osole 1961, 469). In der Erklärung der Genese führt er noch entschiedener aus (463): *„diese Schicht ist ein Sediment des Vergletscherungsvorstoßes"*. Bei

der Granulationsanalyse behandelte er Schicht 5 genauso wie andere Schichten. Die Schicht hat Lösscharakter, das heißt, sie wurde vom Wind angeweht, und weil es in ihr nur sehr wenig autochthonen Schutt gibt, zeigt das Diagramm an dieser Stelle ein tiefes Absinken und vermittelt den Eindruck des Entstehens in einer Warmzeit. Osole war sich dieser Unlogik bewusst und machte besonders darauf aufmerksam (463): *„Jedoch ist dies nur scheinbar. Die Lehmschicht 5 ist in großer Mehrheit nicht das Produkt einer chemischen Verwitterung.*" Etwas weiter nach der Beschreibung, wie die Schicht entstand sein sollte, sagt er: *"Vor allem in der oberen Hälfte hat sie einige Lehmeigenschaften*". Die Erscheinung, dass Lösse, die in Kaltzeiten entstanden, in den nachfolgenden Warmzeiten verwitterten und aus Lössen Lehm wurde, ist bekannt. Umso wärmer die Periode war und umso länger sie dauerte, soviel dicker sind diese verlehmten Schichten. Im Lössprofil in Göttweig, nach dem das Interstadial Würm I/II lange den Namen Göttweiger Interstadial trug, ist diese verlehmte Schicht fast einen halben Meter mächtig. Außerdem haben wir auf unserem Gebiet zwei Alpenstationen, Potočka zijalka und Mokriška jama, die nachweisen, dass diese Unterbrechung verhältnismäßig lang und so warm war, dass sie sich schon dem Interglazial näherte. Unter solchen Bedingungen sollte es nur *„in der oberen Hälfte zu einigen Eigenschaften von Lehm*" gekommen sein.

In Zusammenhang mit dem irreführenden Resultat der Granulationsanalyse für Schicht 5, die wir bereits erwähnten, muss eine grundsätzliche Bemerkung über die Analyse gemacht werden. Osole machte sich mit der Analyse sehr viel Arbeit und erklärt auch umfassend den Kurvenverlauf. Verschiedene Beimengungen, die in den Schichten zwischen dem autochthonen Material auftauchen, verursachten ihm große Schwierigkeiten. Schicht 5 ist, außer einigen Schuttstückchen, im Ganzen von außerhalb herbeigetragen worden. In anderen Schichten treten Sintergrieß, sintrig schwammartige Verbindungen, Eisenmangan Konkretionen und Ähnliches auf. In den unteren Schichten erscheinen noch wässrige Sedimente. In diesen Zeiten war die Granulationsanalyse aktuell, weil sie vielversprechend schien, und auch ich selbst führte viele dieser Analysen durch. Außer in Mokriška jama, die eine Ausnahme ist, war das Resultat nicht ermutigend. Es zeigte sich, dass die Beimischungen, die nicht autochthon sind, das Resultat zu sehr beeinflussen. Die Korrekturen, die wir mit dem Ausklauben der Beimischungen erreichen, sind unzureichend. Darum machte ich bereits im Jahre 1959 darauf aufmerksam, dass die Sedimente für ein gutes Resultat ausschließlich autochthon sein müssten (M. Brodar 1959, 426). Aufgrund der verschiedenen und sehr umfänglichen Beimischungen sind die durch Granulationsanalyse gewonnenen Resultate der Schichten aus Parska golobina für eine Interpretation nicht geeignet. Weil es in Parska golobina zu einer kryoturbatischen Auffaltung kam, die die Schichten von 7 bis 3 einschließt, wobei sich die Schichten auch mischen, ist dies ein zusätzliches Argument, dass eine Granulationsanalyse hier überhaupt keinen Sinn hat.

Osole erkannte die 4. Schicht dem zweiten Würmvorstoß (WII) zu und erfasste so den gültigen Rhythmus des Vergletscherungsverlaufs. Eine Schwierigkeit entsteht, dass er, wie wir uns erinnern, die Kultur der 4. Schicht mit der E Kultur von Betalov spodmol parallel setzte und sie dem Moustérien zuschrieb, was nicht konform geht. Schicht 3, die überwiegend aus rotem Lehm besteht, in dem es weniger als ein Drittel Schutt gibt, ist allen Erfahrungen nach zu urteilen in einer Warmzeit entstanden. Bei Osole ging es sich gut aus, denn er konnte sie nach Schicht 4 aus dem Würm II in die zweite warme Unterbrechung WII/III einordnen. Aber solange die Vollgliederung des Pleistozäns galt, galt auch, dass das erste, das Göttweiger Interstadial viel länger und wärmer als das zweite, das Paudorfer, war. In Parska golobina aber sollte das ausgerechnet verkehrt sein. Die erste Unterbrechung ist nur in der teilweisen Verlehmung der Schicht 5 zu sehen und in der Bildung von Sinterleim, die Schicht 6 durchtränkte. Die Rotlehmschicht 3 ist zwar nicht sehr mächtig, es ist aber erforderlich zu berücksichtigen, dass Lehmschichten langsamer entstehen als schuttige Schichten. Außerdem ist für die Bildung von rotem Lehm ein ziemlich warmes Klima vonnöten.

In der Abhandlung über Mokriška jama (M. Brodar 1959, 454Abb.) habe ich sehr ausführlich über die Würmvorstöße und die Unterbrechungen gesprochen. Niedergeschrieben ist die Behauptung, dass man die Vergletscherung nach dem Göttweiger Interstadial als mehr oder weniger einheitlich betrachten muss, obwohl sie vom zweiten Paudorfer Interstadial unterbrochen wird. In

dieser Unterbrechung verbesserte sich das Klima nur schwach und hinterließ nirgendwo in den Sedimenten größere Spuren. Ein wenig später folgte noch die Meinung, dass das zweite Paudorfer Interstadial kaum noch eine Unterbrechung darstellt, was zur Folge hat, dass nur noch eine zweifache Unterteilung des Würm zum Ausdruck kommt. Wenn Osoles Einordnung von Schicht 3 ins Paudorfer Interstadial allem Angeführten widerspricht, ist aber wahr, dass er für seine Einordnung starke Unterstützung in der Abhandlung von S. Brodar über Črni Kal hatte. Im Profil dieser Fundstelle ist eine Schicht matt (dunkel) bräunlichen Lehms, in der nur hier und da vereinzelte kleine Kalkstückchen eingelagert sind. Und diese Schicht (6) erkannte S. Brodar (1958, 333) dem Interstadial WII/III zu, also dem Paudorfer. Das Profil von Črni Kal ist sehr bedeutend und bei der Beschreibung der Fundstelle detailliert behandelt. Bei der Auslegung dieses Profils wurde auch das Problem von Schicht 3 Parska golobina berücksichtigt.

Das nächste Problem der Entstehung der Schichten in Parska golobina folgt direkt nach Schicht 3, wo noch der letzte Gletschervorstoß folgen müsste. Schuttige Schichten, die man berechtigterweise erwarten würde, gibt es nämlich nicht. Über der Schicht 3 ist kein Pleistozän mehr, sondern es folgt schon das Holozän. Neuzeitliche Siedler haben zwar bei der Einebnung des Höhlenbodens die Schichten teilweise entfernt, es ist jedoch unwahrscheinlich, dass eine ganze Schicht ohne jeden Überrest verschwinden würde. Osole half sich mit der Erklärung, dass sich die Sedimente an Eingang bis zu Decke anhäuften und die Höhle verschlossen. Die Folge war: „*dass die Eingangsbarriere die Wirkung des Frostes in der Höhle unmöglich machte*" (Osole 1961, 470). Jedoch schon im nächsten Absatz lesen wir: „*Obwohl es in Parska golobina keine Sedimente des Würmvorstoßes III gibt, sind jedoch in jüngeren Höhlensedimenten seine Wirkungen sichtbar. Wir denken dabei an ausgeprägte kryoturbatische Erscheinungen …(die) alle Schichten heimsuchten, vom oberen Teil der 7. Schicht bis einschließlich der letzten pleistozäner Schicht 3.*" Der Frost wirkte also beträchtlich und längere Zeit, was in vollkommenem Gegensatz zu der Behauptung steht, dass es keinen Frost gab.

In Osoles Erklärung der Entstehung der Schichten in Parska golobina (die er vor einem halben Jahrhundert schrieb) ist soviel Unlogik, dass wir mit kleineren oder auch größeren Korrekturen nicht zu einer befriedigenden Erklärung kommen können. Es muss daher ein anderer Zugang zu diesem Problem gefunden werden. Wir betonten schon, dass die großen Klimaschwankungen, das Interglazial und das Glazial, in Parska golobina im Einklang mit allen Feststellungen an anderen Orten auf unserem Karst stehen. Ein zuverlässiger Ausgangpunkt sind, wie schon bei Osole, die Interglazialschichten 9 und 8. Der Beginn der Würmvergletscherung ist bereits im oberen Teil der Schicht 8 sichtbar. Nach der Beschreibung der Schichten und Osoles Erklärungen entstanden die Schichten 7, 6, 5 und 4 in Kaltzeiten, nur die höchste pleistozäne Schicht 3 entstand in einer Warmzeit. Wenn wir nicht unter dem Druck der Forderung auf die Entwicklung blicken, dass wir drei Kaltvorstöße und dazwischen zwei warme Unterbrechungen feststellen müssen, und uns nicht auf die scheinbaren Resultate der Granulationsanalyse beziehen, können wir ganz einfach sagen: die Kaltschichten entstanden im ersten Vorstoß der Vergletscherung im Würm I und die folgende Warmschicht entstand in der darauffolgenden Warmzeit, also im Würm I/II. Zu Beginn des zweiten Würmteils trat eine Kryoturbation auf, die alle Schichten auffaltete. Osole fehlen die Sedimente des III Vorstoßes der Vergletscherung, nach dieser Einordnung aber fehlen die Sedimente des zweiten Teils der Würmvergletscherung. Die Erklärung kann die gleiche wie bei Osole bleiben, nämlich dass sich der Eingang verschloss. Dies geschah aber nicht sofort nach der Ablagerung von Schicht 3, sondern das kommende kalte Klima muss genug Zeit gehabt haben, dass es während der Anhäufung von Schutt beim Eingang die bemerkbare kryoturbatische Faltung in den schon abgelagerten Schichten verursachte. Erst danach kam es zu einer Verschließung der Höhle und zum Enden aller Prozesse.

In der Auslegung von Osole stört sehr stark die Feststellung, wie schwach das erste Göttweiger Interstadial war und wie ausgeprägt, lang und warm das Paudorfer gewesen sein sollte. Dies steht in sichtbarem Widerspruch mit der allgemeinen Meinung, dass das erste Interstadial stärker und das zweite schwächer war. In Slowenien ist dieser Widerspruch noch stärker betont, weil beide Hochalpenstationen, Potočka zijalka und Mokriška jama ein langandauerndes und sehr warmes Klima

im ersten Interstadial bezeugen, während es von dem Paudorfer in den anderen Profilen fast keine Spuren gibt. Mit der neuen Interpretation entfällt dieses Problem. Das Profil von Parska golobina widerspricht nicht mehr den Feststellungen in den anderen Fundstellen, sondern fügt sich in diese ein. Auch die entdeckte Fauna steht der neuen Erklärung nicht entgegen. Es stört zwar der *Lepus timidus L.* in Schicht 3, jedoch kann dies das Resultat der Kryoturbation sein, oder eine falsche Einordnung bei der Ausgrabung der Kontakte der Schichten 4 und 3. Daher bestätigt die Fauna die neue Erklärung sogar.

Die Frage ist angebracht, warum es in der Zeit der Kryoturbation, die nicht kurz gewesen sein kann, nicht in der ganzen Höhle zur Ablagerung von Schutt kam, sondern nur beim Eingang. Die Kryoturbation entsteht, wenn die Temperatur um den Gefrierpunkt schwankt. Unter solchen Bedingungen könnte auch die Decke bröckeln. Ein wenig anders ist die Situation in Ciganska jama. Nach der Ablagerung von Schicht 3 kam es zu einer Faltung. Aber die schuttige Schicht, die erwartet werden könnte, gibt es auch hier nicht. Es gibt jedoch im unteren Teil der nachfolgenden Sinterschicht (2) noch etwas Schutt. Wenn wir noch Mornova zijalka in Betracht ziehen, wo die Faltung auch sehr stark war, sehen wir, dass sich nach der Faltung noch die Schuttschicht 2 ablagerte. Obwohl es in der Schuttablagerung Unterschiede gibt, ist in allen drei Stationen dennoch etwas Gemeinsames. Es scheint nämlich, das es während der Tätigkeit der Kryoturbation, also während der Faltung, in keiner Höhle zur Ablagerung von Schutt kam. Erst nach dem Ende der Faltung kam es zu der neuen schuttigen Schicht in Mornova zijalka, zu der mageren Abbröckelung der Decke schon während Ablagerung der Sinterschicht in Ciganska jama, in Parska golobina aber entstand überhaupt kein Schutt mehr. Die Sache ist noch weniger klar, wenn wir berücksichtigen, dass das Auftreten der Faltung nicht in allen drei Höhlen gleichzeitig war. In Parska golobina und Mornova zijalka folgte die Faltung dem Göttweiger Interstadial, in Ciganska jama aber wurde sie durch den letzten Gletschervorstoß verursacht.

Außer den Unklarheiten mit der Schuttbildung besteht noch das Problem der „Verlehmung" von Schicht 5 und der Verleimung von Schicht 6. Da Osole diese Schicht einem langen und warmen Interstadial zuschrieb, musste er natürlich diese Verlehmung und die Bildung von Sinter betonen. Die Grundfeststellung ist: *"Vor allem in der oberen Hälfte hat sie einige Lehmeigenschaften."* (Osole 1961, 462). Wenn er auf dieser Grundlage über die Verlehmung spricht, entsteht der Eindruck, dass die ganze Schicht verlehmt ist. Weil ich Schicht 5 bei der Ausgrabung und im Laufe der Jahre auch zahlreiche verlehmte Schichten in Lössprofilen gesehen habe, kann ich behaupten, dass es sich in Parska golobina nicht um eine wirkliche Verlehmung handelt. Etwas Verwitterung gibt es auch unter ungünstigen Bedingungen, etwas Lehm hat aber vielleicht das Drängewasser von der Oberfläche mitgebracht. Mehr würde eine Absonderung von Sinter und die Verleimung von Schicht 6 auf eine Warmzeit hinweisen. Dass es noch nicht klar genug ist, unter welchen Bedingungen sich Sinter absondert, zeigen Parska golobina und Betalov spodmol selbst. Im Interglazial hat sich in Parska golobina Sinter abgesondert und dazwischen harte Stalagmitenkruste. In Betalov spodmol aber gab es damals weder Sinter noch Stalagmitenkruste. Für eine Datierung ist Sinter denkbar ungeeignet. Was sich in Parska golobina nach dem Ende der Bildung von Schicht 5 und vor der Ablagerung von Schicht 4 zutrug, bleibt unklar. Vielleicht veränderten sich nur die lokalen Bedingungen, oder es ging um eine kleinere Klimaoszillation, die aber auf keinen Fall die Intensität eines Interstadials erreichte.

Steinerne Artefakte wurden in Parska golobina in fünf Schichten entdeckt. Eine solche Serie ist verhältnismäßig selten, die Mehrzahl unserer Stationen hat weniger Kulturschichten. Für die Bestimmung der kulturellen Zugehörigkeit und die Ermittlung der kulturellen Entwicklung ist eine größere Serie von Kulturschichten von großer Bedeutung. Aus dieser Sicht scheint Parska golobina eine wichtige Station zu sein. Indes ist das paläolithische Kulturinventar aus Parska golobina mager, sowohl nach der Anzahl als auch nach den Formen. In Parska golobina haben wir aus allen Schichten nur 119 Exemplare, aber noch davon sind viele unbearbeitete Abschläge, Schuppen, kaum angeschlagene Gerölle und verworfene Kerne (Osole 1961, 471). Die Anzahl der mehr oder weniger bearbeiteten Abschläge in den einzelnen Schichten ist sehr gering: in Schicht 7 waren es 4, 11 in Schicht 6, in Schicht 5 gab es 17, in Schicht 4 gab es 28 und in Schicht 3 wurden 31 gefunden. Typische Artefakte, die eine Kul-

turzugehörigkeit bestimmen würden, gibt es fast nicht. Dieser Stand bedeutete natürlich, dass Osole in großer Bedrängnis war, denn er konnte auf gebräuchliche Art keine kulturelle Bewertung in Angriff nehmen. Der einzig mögliche Weg war der Vergleich der Artefakte aus Parska golobina mit den schon klassifizierten aus Betalov spodmol. Auf der Grundlage seiner stratigrafischen Resultate stellte er die folgenden Parallelen auf. Schicht 7 aus Parska golobina stellte er neben den III Komplex mit der B Kultur aus Betalov spodmol. Die Schichten 6, 5 und 4 parallelisierte er mit dem IV Komplex mit C, D und E Kulturhorizonten mit Betalov spodmol und Schicht 3 von Parska golobina sollte dem Komplex V mit dem F Kulturhorizont aus Betalov spodmol entsprechen (Osole 1961, 479). So ist auch die Kulturzugehörigkeit bestimmt: Schicht 7 ist Levallois-Moustérien, die Schichten 6, 5 und 4 gehören der gleichen Moustérienvariante an wie in Betalov spodmol und die schließlich in Schicht 3 entdeckte Kultur schreibt er dem sehr späten Gravettien oder vielleicht dem späten Grimaldien zu. Aus seinem Text geht hervor, dass die Kulturen zeitlich also so aufeinanderfolgen: Levallois-Moustérien (Schicht 7) zu Beginn des Würm I, das erste Niveau des Moustérien (Schicht 6) im Würm I, das zweite (Schicht 5) im Interstadial Würm I/II und das dritte (Schicht 4) im Würm II sowie schließlich das Jungpaläolithikum (Schicht 3), Gravettien oder Grimaldien, im Würm II/III.

Wenn wir die Zeichnungen der Artefakte in Osoles Publikation betrachten, bekommen wir den Eindruck, dass sie verhältnismäßig klein sind. Darum ist darauf hinzuweisen, dass die veröffentlichten Zeichnungen auf Zweidrittel der wirklichen Größe verkleinert wurden, was auch in Text unter den Tafeln vermerkt ist. Die Verkleinerung ist linear, jedoch den Eindruck von der Größe gibt die Oberfläche der Zeichnung, die sich im Quadrat verändert. Auch, wenn wir das berücksichtigen, ist es bei den verkleinerten Zeichnungen schwer, sich die wirkliche Größe der Artefakte vorzustellen. Aus diesem Grund sind Verkleinerungen nicht erwünscht und die Artefakte werden, wenn immer es möglich ist, in der natürlichen Größe veröffentlicht, wie auf unseren Tafeln 11 und 29. Die Artefakte aus Parska golobina gehören nicht zu den Großen, sind aber auch nicht so klein, wie es beim Blick auf die Tabellen scheint.

Osoles Entscheidung die Artefakte aus Parska golobina mit den damals schon klassifizierten Artefakten aus Betalov spodmol zu vergleichen, entstand aus der Not heraus, weil eine selbstständige Behandlung einfach nicht möglich war. Diese Artefakte hatte er im Institut zur Verfügung und es gab keine Schwierigkeiten mit dem Vergleich. In der Veröffentlichung, die natürlich dem Leser gewidmet war, kam es zu einem großen Fehler. Die Artefakte aus Betalov spodmol waren nämlich noch nicht veröffentlicht. Die Zeichnungen seiner Artefakte aus Parska golobina veröffentlichte er, von den Vergleichsstücken aus Betalov spodmol aber führte er nur die Inventarnummern an. Mit der Angabe, dass der Artefakt aus Parska golobina Taf. VIII/70 dem Artefakt mit der Inv. Nr. 1182 aus Betalov spodmol ähnlich sei, konnte der Leser nichts anfangen. Diesen Fehler haben damals auch S. Brodar und ich übersehen und er kam erst viel später an den Tag. Die Einzelheiten aller Vergleiche können wir nicht behandeln, es ist jedoch aus Osoles Text zu ersehen, dass manche nur ungefähr sind. Dies kommt daher, weil es in Parska golobina keine typischen Artefakte gibt.

Eine Parallelisierung der Kultur der 7. Schicht von Parska golobina und der B Kultur von Betalov spodmol kann nicht gut sein. Osole (1961, 479) sagt zwar: *"dass wir den Kulturinhalt aus der 7 Schicht von Parska golobina mit der Endphase des Kulturhorizonts B in Betalov spodmol gleichsetzen"*, jedoch ist auch diese Endphase noch im interglazialen roten Lehm und somit älter. Von der folgenden Schuttschicht mit C Kultur vermerkt S. Brodar (1955a, 739): „*Gleich nach Beginn der Bildungszeit des Kalkschuttes, schon in der untersten Schicht, ist die Höhle vom Menschen betreten worden*". Also erschien in Betalov spodmol gleich zu Beginn der Schuttbildung der Mensch mit C Kultur, die nicht mehr Levallois-Moustérien ist, sondern laut S. Brodar Moustérien. Die Kultur aus Schicht 7 von Parska golobina, die auch schuttig ist, kann stratigrafisch nur mit der C Kultur von Betalov spodmol verglichen werden. Typologisch fand Osole zwei Artefakte, die er verglich. Solche Formen gibt es in jedem zahlenmäßig größeren Nachlass des Moustérien. Sogar in größeren Sammlungen des Jungpaläolithikums kann man sie finden. Es wurde jedoch in Schicht 7 eine Handspitze (*T. 11:* 1) entdeckt, für die sich kein Vergleichsstück in der B Kultur fand und von der Osole selbst meinte, dass sie in ein typisches Moustérien fällt. Ausgehend von dem stratigrafischen Vergleich sagt Osole (1961, 481) von den höheren

Schichten: „ *dem Komplex D von Betalov spodmol entsprechen in Parska golobina die Schichten 6, 5 und 4.*" Die Kultur in Schicht 6 und 5 definiert er als Moustérien, für Schicht 4 aber deutet er die Möglichkeit an, dass sie trotz der früheren Feststellungen etwas jünger sei und bereits dem hohen Kulturhorizont E von Betalov spodmol entspricht, die Endmoustérien sein sollte. Dabei lässt er aber das eigene chronologische Schema außer Acht, nach dem er Schicht 4 ins Würm II einordnete. Für die E Kultur stellte schon S. Brodar (1955a, 741) fest, dass sie jungpaläolithische Elemente enthält und es auch möglich ist, an ein Präaurignacien zu denken und fügte an, dass es sich nach dem allgemeinen Eindruck doch um Endmoustérien handelt. So wie S. Brodar erkennt auch Osole zwischen Artefakten der E Kultur jungpaläolithische Artefakte, er bleibt aber bei der E Kultureinstufung, welcher die 4. Schicht von Parska golobina entsprechen sollte, im Endmoustérien auch noch viele Jahre später (Osole 1991, 23). Da bei uns in der zweiten Hälfte des Interstadial WI/II schon das Aurignacien lebte, kann im Würm II natürlich kein Moustérien sein und ebenso auch kein Präaurignacien. Das Aurignacien, die Kultur, die auf das Moustérien folgt und die in Slowenien mit Potočka zijalka und Mokriška jama so betont ist, überspringt er ohne Erwähnung und bestimmt die Kultur der 3. Schicht, die unmittelbar auf Schicht 4 liegt, als Spätgravettien in weiterem Sinne, genauer aber setzt er sie mit dem Grimaldien gleich. Zwei nukleoide Werkzeuge vergleicht er typologisch mit den Artefakten aus dem F Kulturkomplex von Betalov spodmol. Solche Werkzeuge sind atypisch und wir können sie überall finden. Fester schien der Vergleich des kleinen Artefakts mit stumpf bearbeitetem Rücken (*T. 29:* 6), das wirklich ein typisches Element der Gravettienkultur ist.

Als Osole Parska golobina bearbeitete, waren Jama v Lozi, Županov spodmol (Sonde) und Ovčja jama schon bekannt. Damals wurde er noch nicht auf die Tatsache aufmerksam, dass für Spätgravettienstationen, wohin er die Kultur aus der 3. Schicht von Parska golobina einordnete, die Anwesenheit des Rentiers charakteristisch ist. In Schicht 3 von Parska golobina ist das Rentier nicht vertreten, es gibt aber Knochen des Höhlenbären. Die Kultur bezeichnete Osole als Grimaldien, führt aber an, dass S. Brodar damals die Meinung äußerte, dass es sich um ein sehr spätes Gravettien oder vielleicht ein spätes Grimaldien handelt. Dies kann aber nicht Stich halten. Jetzt kennen wir eine Reihe Stationen aus der Schlussperiode der Vergletscherung, die aber in Parska golobina nicht mehr vorhanden ist. Schon aufgrund der Anwesenheit des Höhlenbären könnte es nur um die früheste Phase des Gravettien gehen.

Wenn wir die abweichende Erklärung der Stratigrafie von Parska golobina berücksichtigen, muss Osoles Vergleich mit den Kulturhorizonten von Betalov spodmol wegfallen. Wegen der abweichenden Erklärung der Entwicklung der Schichten und der Kritik an seiner kulturellen Bestimmung müssen wir sehen, wie die Funde mit der neuen Chronologie in Einklang zu bringen sind. Heute, wo wir eine Reihe von Stationen mit sehr viel mehr Funden haben, können wir so manches klarer sehen. Wenn wir aus der Sammlung dieser oder jener Höhle alle typischen Artefakte und noch andere besser bearbeitete Silexe ausscheiden, können wir in etlichen Resten eine entsprechende Anzahl Exemplare finden, die ein sehr ähnliches Bild geben, wie in dieser oder jener Schicht von Parska golobina. Die kleine Anzahl der Funde ist also nicht der einzige Grund für die Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Kulturzugehörigkeit. Entscheidend ist das Fehlen charakteristischer Formen. In Parska golobina haben die damaligen Besucher die besseren Artefakte, die sie ganz sicher auch hatten, beim Weggang mitgenommen.

In der ältesten Kulturschicht 7 wurden zwar nur vier Artefakte entdeckt, darunter aber eine sehr schön ausgearbeitete Handspitze (*T. 11:* 1), die eines der seltenen typischen Artefakte ist, darauf können wir uns stützen. Die Handspitze zeigt deutlich, dass es sich um Moustérienkultur handelt. Nach der Form und der Ausarbeitung würde sie, was auch Osole meint, in das typische Moustérien fallen. Ein einzelnes Exemplar ist natürlich für eine endgültige Feststellung nicht genug. Die Handspitze könnte auch in eine andere Kulturvariante des Moustérien fallen. Stratigrafisch liegt Schicht 7 am Beginn des Würm. Auch im nahen Betalov spodmol begann sich zu Beginn des Würm Schutt abzulagern und in ihm ist Moustérienkultur. In Betalov spodmol sind die Funde zahlreich und daher ist es möglich, verschiedene Varianten der Moustérienkultur zu differenzieren. In Parska golobina können wir aber die Funde aus Schicht 7 nur allgemein dem Moustérien zuerkennen. Anstatt des Beginns der Kulturserie mit dem Levallois-Moustérien, was Osoles Vergleich

nicht gelingt nachzuweisen, beginnt sie mit dem Moustérien.

Schwieriger ist es mit den Artefakten aus Schicht 6 (*T. 11:* 3-6) und 5 (*T. 11:* 7-9). Typologisch können wir uns mit ihnen nicht helfen. Nur vom allgemeinen Aussehen entsteht der Eindruck, dass es sich um Abschläge und Abfälle der Moustérienkultur handelt, welche die Menschen nur etwas zum Gebrauch bearbeiteten, denen sie aber nicht versuchten eine bestimmte Form zu geben. Es ist erforderlich hervorzuheben, dass es in Schicht 7 aber auch in den Schichten 6 und 5 nicht einen einzigen wirklichen Schaber gibt. Wir müssen aber noch ein Artefakt erwähnen, das nicht bei der Ausgrabung gefunden wurde. Am Ende der Ausgrabung ließ Osole schöne vertikale Profile zurück, die aber bald begannen, abzureißen. Bei verschiedenen Besuchen unserer Fundstellen untersuchten wir immer das verstreute Material unter dem Profil, und, wo es möglich war, auch die Oberfläche des gelösten Materials. In Parska golobina wurden im Verlauf der Jahre unter den Profilen 6 Artefakte gefunden und unter ihnen war auch ein schöner Konvex-Schaber mit Stufenretusche (Osole 1964-1965, 176; T. 2/3). Osole vermutet, dass er aus Schicht 7 herunterfiel, und zählte ihn zum Levallois-Moustérien. Schicht 7 ist die tiefste Schicht, das Profil riss aber höher mehr ab. Ich glaube nicht an die Wahrscheinlichkeit, dass der Schaber in Schicht 7 gehören würde, sondern er müsste aus einer der höheren Schichten sein. Der Schaber ist schön, jedoch zu einer Beurteilung der Zugehörigkeit in das eine oder andere unterschiedliche Moustérien nicht geeignet. So kann der Schaber im Levallois-Moustérien auftreten, er beweist das aber natürlich nicht. Auf jeden Fall gehört er ins Moustérien im weiteren Sinne. Unabhängig davon, aus welcher Schicht er ist, bestätigt er, dass in den Schichten 7, 6, 5 Moustérienkultur auftritt.

Schicht 4 setzte Osole zuerst mit der D Kultur von Betalov spodmol gleich, was bedeutet, dass er sie für Moustérien hielt. Damit stimmt aber seine chronologische Erklärung nicht überein, nach der Schicht 4 ins Würm II fällt, als kein Moustérien mehr sein konnte. In der Fortführung deutete Osole für Schicht 4 auch die Möglichkeit an, dass sie etwas jünger sei, und setzte sie parallel zur E Kultur von Betalov spodmol, die er immer für Mittelpaläolithikum hält, obwohl er sie 1961 dem Jungpaläolithikum zuschrieb. Die Verwirrung verschiedener Meinungen, die sich widersprechen, sind ein klares Zeichen dafür, dass es zu keiner wirklichen Lösung kam. Auf der Grundlage der neuen Auslegungen der Stratigrafie und der neuen Ansichten auf die Kulturentwicklung, die die Erforschung von Divje babe I brachte, werden wir über Schicht 4 noch im nächsten Kapitel sprechen.

Nach unserer neuen stratigrafischen Interpretation und schon nach dem von Osole nachgewiesenen Einfluss der Jungpaläolithikums, den wir bestätigen können, ist auch die Bestimmung der Kulturreste in Schicht 3 anderes. Jetzt meinen wir, dass sie dem Aurignacien angehören und daher werden wir Schicht 3 zusammen mit den anderen Aurignacienstationen behandeln.

Vor der Veröffentlichung von Parska golobina haben wir viele Male über ihre Probleme debattiert. Damals brachte weder ihre Stratigrafie noch ihre Kulturentwicklung eine zufriedenstellende Auslegung. Wir hatten nur die Hoffnung, neue Profile zu finden, die uns das Eine oder Andere klarstellen würden und ähnliche aber genug reichhaltigere Sammlungen von Artefakten geben würden, dass dazwischen auch charakteristische Formen wären. Es war jedoch nicht an dem, die neuen Fundstellen brachten viel Neues, keine trug aber zur Lösung der Schwierigkeiten in Parska golobina bei. Deshalb stand Parska golobina Jahrzehnte lang mehr oder weniger in Hintergrund, weil wir sie bei der Erörterung über chronologische und kulturelle Fragen nicht berücksichtigen konnten. Zu einer neuen Interpretation von Profil und Kultur konnte es erst in den letzten Jahren nach der Entdeckung von Divje babe I und nach der veränderten Anschauung auf die E Kultur von Betalov spodmol kommen. Nach der neuen Betrachtungsweise existieren die meisten der Schwierigkeiten nicht mehr. Nach den ungelösten Einzelheiten wird sie nun unter die anderen Stationen eingereiht, denn fast in keiner ist alles endgültig klar. Es bleibt aber die Magerkeit der Kulturreste, sodass sie auch in Zukunft keine wichtigere Rolle in unserem Paläolithikum spielen wird.

NJIVICE

Eine Denkmalschutz-Ausgrabung ist fast immer schwierig, weil es erforderlich ist, eine zufällig entstandene Situation auf die Schnelle soweit es geht zu lösen. In Njivice gab es keine

größeren Schwierigkeiten, weil der Bauleiter der neuen Straße, Ing. H. Fink, alles machte, damit die Ausgrabungen ungestört verlaufen konnten. Es war ein glücklicher Umstand, dass die Sedimente beim Eingang der Höhle angetroffen wurden und kaum beschädigt waren. Außerdem war die Höhle klein und es war möglich, die Ausgrabungen in einer guten Woche zu beenden (S. Brodar 1935b). Festgestellt wurden drei Schichten (*Abb. 11*). Die älteste Schicht, die auf dem felsigen Boden lag, war am Eingang 1 Meter mächtig. In Richtung des Hintergrunds wurde sie immer dünner und keilte sich vor dem Ende der Höhle vollkommen aus. Zusammengesetzt war sie aus feinem Kalkschutt, zwischen dem sich weißer Staub befand. In dieser Schicht gab es keine Funde. Die zweite Schicht war von ziemlich gleichmäßiger Mächtigkeit, und zwar rund 1,80 Meter. Gebildet war sie aus sehr scharfkantigem Schutt, etwas dicker als in der unteren Schicht. Charakteristisch für sie, wie auch für die untere Schicht war, dass in ihr keine Spur von Höhlenlehm war, auf den wir in anderen Höhlen so häufig stoßen. Fast alle Knochen, die aus dieser Schicht, waren von Höhlenbären. Anderen Tierarten fielen nur einzelne Knochen zu: der Schädel eines Steinmarders (*Martes foina*), der Schädel einer Wühlmaus (*Arvicola Scherman*) und Teile von einem Unterkiefer eines jungen Schafes (*Ovis* sp.). Rechts der Achse im unteren Teil der Schicht fanden sich 11 Artefakte und stellenweise Spuren von Feuerung. Das einzige Artefakt aus dem linken Teil der Höhle wurde nur 75 cm unter der Oberfläche gefunden, folglich viel höher als die anderen Artefakte. Darüber lag noch eine dritte Schicht, eine nur eine Spanne dicke Lage größerer Steine mit ziemlich stumpfen Kanten. Mit Humus vermischter scharfer Kalkschutt fiel von einem hohen und steilen Hang auf die Höhle, verschloss sie vor schon langer Zeit vollständig und verhinderte so die Bildung neuer Schichten.

Ein besonderes Kapitel widmete S. Brodar den primitiven beinernen Werkzeugen. Diese protolithischen Beispiele beschreibt er genauer und veröffentlicht auch Bilder von ihnen. In dieser Zeit waren geglättete Knochenfragmente schon allgemein anerkannt, es war sogar deren Typologie erarbeitet und es schien, das diese Anerkennung endgültig sei. Vor Njivice war bei uns nur Potočka zijalka bekannt, in der es vieler dieser Beispiele gab und die darum auch als Vergleich vorgebracht wurden. Interessant ist aber, dass diese geglätteten Knochen, die damals als Artefakte anerkannt wurden, niemals in die Abhandlungen der Kultur von Potočka zijalka herangezogen wurden. Steinerne und echte beinerne Artefakte gab es in Potočka zijalka so viele, dass sie keine Rolle gespielt haben konnten. Bald nach dem Zweiten Weltkrieg kam es zu einer Änderung, es meldeten sich Zweifel und verhältnismäßig schnell wurde die protolithische Knochenkultur im Ganzen einer natürlichen Entstehung ohne menschliche Betätigung zugeschrieben. Bei der Überprüfung der bekannten Fundstellen zeigte es sich, das die protolithische Kultur vor allem in solchen Fundorten eine große Rolle spielte, in denen es nur sehr wenige oder gar keine echten Geräte gab. Die Behandlung des Protolithikums in Njivice ist die Widerspiegelung der damaligen Zeit. Jetzt davon zu sprechen ist nicht mehr angemessen.

Steingeräte gab es in Njivice nicht viel. Entdeckt wurden 12 Artefakte, außerdem noch ein Silexbruchstück und ein Geröll eines paläozoischen Sandsteines, den zweifellos ein Mensch in die Höhle gebracht hat. Mit diesen Artefakten ist es anders als mit der primitiven Knochenkultur. Diese sind zweifellos menschliches Werk, das bei Besuchen in der Höhle weggeworfen oder verloren wurde. Natürlich verdienten sie große Aufmerksamkeit und S Brodar bat Prof. V. Nikitin eine mineralogische Analyse dieser Artefakte zu machen. Dieser stellte vier unterschiedliche Gruppen fest, die alle unter die Eruptivgesteine fallen. V. Nikitin führte auch an, wo dessen Vorkommen bei uns ist. Es ist interessant, dass dies vor allem in Gorenjska ist, nur eine Sorte gibt es auch in der Nähe von Laško. Offensichtlich hatten die Menschen in dieser Zeit kein besseres Material zur Verfügung und S. Brodar schloss daraus, dass die Form eines aus Eruptivgestein hergestellten Artefakts niemals so vollendet sein kann, als wenn es aus gutem muschelig sich brechendem Quarzgestein gefertigt wäre.

Alle 12 Feuersteine hat er genau beschrieben und sie typologisch eingeordnet. Auch die Herstellungstechnik beschrieb er ziemlich genau. Als Erste wurde eine Handspitze gefunden, von der er aber sagt, dass sie nicht mit einer typischen Moustérien-Spitze gleichgesetzt werden kann (S. Brodar 1935, 29). Noch zwei Artefakte bezeichnete er als Dreiecksspitzen. Des weiteren noch ein ovaler Schaber und ein Spitzbohrer. An vier Artefakten stellte er auch Stichel fest, drei sollen

Abschläge gewesen sein. Obwohl er feststellte, dass die Herstellungstechnik sehr einfach war, kam er zu dem Schluss, dass die Industrie aus Njivice Präaurignacien darstellt, bei dem sich noch ein leichter Einfluss des Moustérien bemerkbar macht. Es handelt sich also um die ersten Anfänge des Jungpaläolithikums und die Station sollte etwas älter als Potočka zijalka sein. Die Ausgrabung ergab keine besonderen Argumente für eine chronologische Einordnung, aus der Allgemeinsituation lässt sich aber schließen, dass sie in die Anfangsphase der letzten Vergletscherung fällt.

In der Übersicht des jugoslawischen Paläolithikums, die S. Brodar im Jahre 1938(b) abfasste, hätte er natürlich auch Njivice anführen müssen. Bei der Überprüfung des Aufsatzes finden wir nichts Schriftliches über sie, veröffentlicht sind nur Fotografien der Artefakte. Als S. Brodar die erste Korrektur überprüfte, war der Text über Njivice noch vorhanden und alles war in Ordnung. Wie so oft, eilte es auch damals und der Redakteur des Quartärs, L. Zotz, schickte die zweite Korrektur nicht nach Celje sondern nahm sie selbst vor. So sah S Brodar seinen Aufsatz erst gedruckt, als nichts mehr zu ändern war. In der Druckerei hatte man den Text über Njivice verlegt oder verloren und so wurden nur die Artefakte veröffentlicht. Bei dieser Geschichte ist interessant, dass in den vielen Erwähnungen und Kommentaren keiner der Verfasser fragte, was mit Njivice sei, oder warum sie nicht aufgeführt wurde.

Im ersten Aufsatz nach dem Krieg blieb S. Brodar (1950, 7) noch bei der angeführten Meinung. In Njivice bei Radeče überraschte ansonsten die in kleiner Zahl auftretende, aber ausgeprägte Quarzitkultur, scheinbar mit Moustériencharakter. Genauere Erforschung aber führte zu dem Schluss, dass es sich um primitives Quarzitaurignacien (Pseudomoustérien) handelt, das in der Anfangsphase der letzten Vergletscherung auftrat. Der gleichen Kulturgruppe sind auch die größtenteils quarzigen Artefakte aus Mornova zijalka bei Šoštanj. Noch besser zum Ausdruck kam das primitive Quarzitaurignacien in den bisher am tiefsten ausgegrabenen Schichten in Špehovka nad Hudo luknjo bei Zg. Dolič. Infolge der neuen Funde in Betalov spodmol und dem Untergang von Absolons Idee über das primitive Quarzitaurignacien änderte S. Brodar (1955e, 230-231) seine Meinung. Er schrieb folgendermaßen: *„In den unterirdischen Höhlen in Njivice, in Mornova zijalka und in den unteren Schichten von Špehovka fanden wir eine Steinindustrie, die in manchem an die Kultur des Moustérien im weiteren Sinne erinnert. Jedoch können wir auch nicht die kleineren Formen und die steile Art der Retuschierung in Abrede stellen, was uns an die Anfangsstufe des Jungpaläolithikums verweist, d. h. an das Aurignacien."*

Eine Reihe von Jahren galt für diese Stationen eine Einordnung ins Moustérien, wobei jungpaläolithische Elemente, die niemals bestritten waren, der Grund für eine genauere Einordnung in das Endmoustérien waren. Nach langer Zeit kam es jedoch zu einer Änderung. Über die Funde in Špehovka wurden schon vor dem Zweiten Weltkrieg zwei kurze Berichte mit den Hauptresultaten veröffentlicht, jedoch ohne jegliche Einzelheiten. Wegen außerordentlicher Funde auf dem Karst direkt nach dem Krieg kam es nicht zur vollständigen Veröffentlichung von Špehovka. Erst nach dem Jahre 1990 nahm M. Brodar diese Aufgabe in Angriff. In den erhaltenen Protokollen gab es neben anderen auch Daten über die Lage jedes Gegenstandes und zum ersten Mal wurde auch eine genaue typologische Analyse aller entdeckten Artefakte gemacht. Ein bedeutendes Ergebnis dieser Arbeit ist die Feststellung, dass es in Špehovka keine Reste der Moustérien-Kultur gibt (M. Brodar 1993, 15). Auch bei Mornova zijalka, der zweiten der Drei, war es ähnlich. In zwei Aufsätzen war sie mit den Hauptresultaten nur teilweise vorgestellt. Nach der Entdeckung aller Protokolle, von denen wir Jahrzehnte lang annahmen, dass sie verschollen seien, konnte auch die Ausgrabung in dieser Höhle genau behandelt werden. Bei dieser Gelegenheit wurden auch die Artefakte, die vorher nur teilweise vorgestellt wurden, sehr genau analysiert. Das Resultat können wir wie folgt zusammenfassen (M. Brodar 1996a, 17): In Mornova zijalka sind die Elemente des jüngeren Paläolithikums viel zahlreicher als die älteren. Unvereinbar mit dem Moustérien, auch mit seinem Ende, ist ein großer Prozentanteil schmaler Klingen; die ventrale Retuschierung, die steile Retusche, die Kombinationsgeräte, Kerben, die Möglichkeit, dass es auch Kerbgeräte gibt und die Tendenz zur Ausarbeitung eines Stiels. Einen großen Einfluss bei der Beurteilung hat auch das im Protokoll aufgezeichnete jungpaläolithische Artefakt, das bald nach der Ausgrabung verloren ging und somit nicht in der Sammlung ist. Die

erste Meinung direkt nach der Entdeckung bewahrheitete sich, die in Schicht III von Mornova zijalka entdeckten Artefakte fallen in das jüngere Paläolithikum. Für die Behauptung, dass sie ins Aurignacien gehören, haben wir nicht genügend Argumente, jedoch ist dies sehr wahrscheinlich. Dem Angeführten ist noch hinzuzufügen, dass die Kultur aus Mornova zijalka bedeutender wird, wenn wir genügend Funde haben, dass es möglich sein wird in unserem Aurignacien mehrere Entwicklungsphasen zu sehen. So sahen wir Mornova zijalka noch im Jahre 1996. Vor Kurzem hat sich dies geändert, jetzt stellen wir Mornova zijalka an die Seite von Divje babe I und sie ist dort genauer erläutert. Und was ist mit Njivice? Die waren in monografischem Sinne veröffentlicht und es gab keinen Bedarf für eine neue Veröffentlichung wie in Špehovka und Mornova zijalka. Darum kam es auch zu keiner genaueren Analyse der ansonsten nicht sehr zahlreichen Artefakte. Schon nach einer schnellen Durchsicht können wir aber einige Charakteristiken feststellen. Die Handspitze, die bereits S. Brodar so bezeichnete, dies mit der Anfügung, dass wir sie nicht mit einer typischen Moustérien-Spitze gleichsetzen können, ist wirklich eine Handspitze. Schon bei dem Artefakt von Črni Kal haben wir erwähnt, dass sich die Kriterien für diesen Typ später sehr stark verschärften. Jedoch die Spitze aus Njivice (*T. 12:* 1) entspricht auch den neuen Bedingungen. Die Achse des Abschlags und die Achse des Artefaktes sind fast deckungsgleich. Die Spitze ist scharf und zum Durchbohren geeignet. Beide Kanten sind nach der gesamten Länge retuschiert, wobei an der rechten Kante die Stufenretusche sehr gut zum Ausdruck kommt. Das Artefakt ist zweifellos eine Handspitze des Moustérien. Von dem Artefakt (*T. 12:* 2) sagt S. Brodar, dass es ein Spitzbohrer sei, der auch als Schaber diente. Der Abschlag ist wirklich spitz und wurde ganz sicher auch zum Schaben verwendet, jedoch ist es erforderlich, die beiden Funktionen auszutauschen. Der Ursprungszweck bei der Ausarbeitung war es, einen Schaber herzustellen, was dem Erzeuger auch sehr gut gelang. Er retuschierte die gesamte rechte Seite auf eine charakteristische Weise, und zwar mit einer Stufenretusche. Die Kante verläuft etwas konkav, sodass es sich um einen Hohlschaber handelt. Dies ist ein typisches Gerät des Moustérien und daher kommt die Möglichkeit eines Gebrauch als Bohrer kaum infrage, denn die Herstellung von Löchern begann erst zu Beginn des Jungpaläolithikums. Von zwei Klingen, die vielleicht auf ein Jungpaläolithikum deuten könnten, ist einer nur ein kurzes Basalfragment, das über die Klingenform nicht genug aussagt, bei der zweiten (*T. 12:* 3) ist das Fragment aus der Mitte, die Kanten sind aber nicht parallel, sondern bilden einen solchen Winkel, dass man sie nicht als charakteristischen jungpaläolithische Klinge bezeichnen kann. Was die Stichel betrifft, sind sie zu verneinen. Zwei befinden sich an Klingenbruchstellen und entstanden beim Bruch. Im Jahre 1935 kannte S. Brodar nur einige Stichel aus Potočka zijalka, jetzt haben wir viele unterschiedliche Stichel und dadurch wesentlich bessere Kenntnisse. Die anderen beiden Stichel aus Njivice stimmen mit ihnen nicht überein. Nach diesen Korrekturen verschwinden die jungpaläolithischen Elemente fast, die Handspitze und der Hohlschaber, beide mit typischer Stufenretusche, kennzeichnen aber die Kultur aus Njivice unzweifelhaft als Moustérien. Es zeigte sich, dass die drei Stationen, Špehovka, Mornova zijalka und Njivice, die eine ziemlich einheitliche Gruppe des Moustérienendes bildeten, sehr unterschiedlich sind. In Špehovka gibt es kein Moustérien, in Mornova zijalka ist der Einfluss des Jungpaläolithikums schon so stark wie in Divje babe I. In Njivice aber entfallen die anderen Möglichkeiten und es handelt sich wirklich um Moustérien. Es kann sein, dass es das Ende ist, es kann aber auch zu einer anderen Epoche dieser lange andauernden Kultur gehören.

ČRNI KAL

Die Entdeckung der Fundstelle in Črni Kal auf eine besondere Art, nämlich mit Schießarbeiten an der Stirnseite des Steinbruchs (*Abb. 12*), ist in der Geschichte der Erforschungen beschrieben. Jeder neue Fund ist ein erfreuliches Ereignis. Die vielen Knochen, die unter dem Profil lagen und die Mächtigkeit der Schichten, die in der Wand des Steinbruchs sichtbar waren, erweckten schon beim ersten Besuch Hoffnungen auf ein gutes Resultat der Ausgrabungen.

Eine Besonderheit der Fundstelle in Črni Kal ist ihre vom Höhleneingang ziemlich entfernte Lage. Wo der Eingang der Höhle war und wie weit die Fundstelle davon entfernt ist, ist eine grundlegende Frage, sowohl hinsichtlich der stratigrafischen wie auch der kulturellen Probleme (S. Brodar 1958).

Leider ist diese Frage nicht aufgeklärt. Im Geländeeinschnitt der Straße sah man einige Höhlen, die mit der Fundstelle verbunden gewesen sein könnten. Ihre Eingänge müssten nahe unter der Straße sein, oder sie wurden beim Bau der Straße weggesprengt. Vorauszusehen ist, dass die Entfernung der Fundstelle von Črni Kal etwa 150 Meter vom Eingang entfernt sein kann. Die Menschen hielten sich für gewöhnlich an den Eingängen in die Höhlen auf – auch deshalb wäre es bedeutend diesen Eingang zu finden – wir kennen aber mehrere Fälle, dass sie auch tief in die Höhlen hineingingen, bei uns z. B. in Postojnska jama aber auch in den hinteren Teil von Potočka zijalka. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass noch andere Eingänge in die Höhle führten, die später im Verlaufe der Höhlenentwicklung entstanden. Die Decke der Höhle wird in unserer Fundstelle von Ost nach West sehr viel dünner, sodass am westlichen Rand der Ausgrabung kaum noch einen Meter dick ist. Darum ist es sehr wahrscheinlich, dass in der Nähe, ein wenig in Richtung Westen, aufgrund eines Einsturzes der dünnen Höhlendecke schon früh eine Öffnung entstand, die der Höhlenbär aber auch der Mensch für den Eingang in die Höhle nutzen konnten. Tatsächlich können wir hier eine Senke feststellen, die mit beim Offenlegen von Kalk erhaltenem Material aufgefüllt wurde. Wenn sich die Sedimentation der tiefsten Höhlenschichten vielleicht noch weit entfernt von Eingang vollzog, wurden die über Schicht 14 liegenden Schichten fast sicher erst nach der Entstehung der neuen Eingangsöffnung abgelagert. So beeinflussten die äußeren Klimabedingungen die Bildung dieser Schichten viel mehr.

Eine Besonderheit ist auch die vollkommene Ausfüllung der Höhle, sodass unter der Decke kein freier Raum mehr blieb. Aufgrund der Entfernung zum Eingang und der vollkommenen Auffüllung gibt es auch oben keinen Humus, den wir sonst überall finden. In dem fast 9 Meter mächtigen Profil (S. Brodar 1958, Beilage 4) wurden folgende Schichten festgestellt (*Abb. 13*):

1. Braunroter Lehm mit etwas Schutt.

2. Mitteldicker Schutt mit Stücken von der Decke abgefallenem Sinter. Lehmbeimischung bis 40 %.

3. Überwiegend feinere Schuttschicht, vermischt mit braunrotem Lehm.

4. Reiner Lehm von dunkelbrauner Farbe, in dem nur seltene Schuttstückchen sind. Die entdeckten Knochen gehören zu den Gattungen: *Cervus elaphus, Capreolus capreolus, Vulpes vulpes*, dazwischen sind Nagerknöchelchen. Das Stückchen Holzkohle ist vermutlich *Fraxinus*.

5. Ausgeprägt feine Schuttschicht mit ziemlich vielen größeren Stücken Kalksinterkruste und abgebrochenen Tropfsteinen. Bis zu einem Viertel ist Lehm beigemengt, im westlichen Teil des Profils von rotbrauner, im östlichen aber von dunkelbrauner Farbe. Von der Fauna sind vertreten *Cervus elaphus* und *Capreolus capreolus*.

6. Schicht matt (dunkel) bräunlich-roter Lehm, in dem nur hier und da ein vereinzeltes Stück Kalk ist.

7. Schuttige (50 %) lehmige (50 %) Schicht, die sich in der Mitte des Profils auskeilt. Am Boden der Schicht eine dicke Sinterplatte, offensichtlich von der Wand abgeplatzt. Von den seltenen Knochenfragmenten konnte nur ein einzelner Augenzahn der Gattung *Vulpes vulpes* zugeschrieben werden.

8. Im Wesen vollkommene Lehmschicht roter Farbe mit helleren Nuancen. Teilweise bedeckt mit dünnen stalagmitischen Krusten, stellenweise verklebt mit Kalziumkarbonat. Die Vielzahl der Tierknochen gehört zu den Gattungen *Cervus elaphus, Capreolus capreolus, Crocuta spelaea, Bos primigenius, Bison* sp., *Equus caballus, Capra ibex, Dicerorhinus kirchbergensis, Microtus arvalis* und *Ursus spelaeus* (nur einige einzelne Zähne). Von drei Kohlestückchen sind zwei Knochenkohle, das dritte ist aus nicht genau zu bestimmendem Laubholz.

9. Durchgehend lehmige dunkelrote stark verdichtete Schicht. Der obere Teil ist rötlicher, vielleicht ist dies schon der basale Teil der Deckschicht 8. Im oberen Teil das Bruchstück eines Schenkelknochens des Rothirschs/Edelhirschs (*Cervus elaphus*) und zwei Molare des *Ursus spelaeus*. Tiefer ist die Schicht vollkommen steril. Am Boden ein dünner Streifen Flyschlehm, wahrscheinlich angeschwemmt.

10. Im oberen Teil mit Kalksinter breccienartig verklebte dickschuttige (50 %) lehmige (50 %) Schicht. Unter den vielen Tierknochen am zahlreichsten vertreten ist der *Ursus spelaeus*, es treten aber auch noch *Cervus elaphus* und *Bos* sp. sowie unter der Mikrofauna aus der Gruppe der Wühlmäuse (Microtinae) die Gattung *Clethrionomis glareolus* auf. Die Anwesenheit des Menschen bezeugt ein schönes Artefakt. Die Analyse einiger

sehr kleiner Holzkohlestückchen ermittelte nur die Laubholzzugehörigkeit.

11. Mittelstarke schuttige (63 %) mit rötlichem Lehm (37 %) vermischte Schicht. Außer einer Metapode des Höhlenlöwen (*Panthera spelaea*) gehören die seltenen Knochenreste dem Höhlenbären (*Ursus spelaeus*).

12. Schicht aus ziegelrotem, fast reinem Lehm, in dem nur einzelne Kalkstückchen sind. Die am Boden liegenden Knochen (*Ursus spelaeus, Crocuta spelaea* und *Panthera spelaea*) gehören schon zu der unteren Schicht 13 und wurden vom Lehm nur überdeckt.

13. Komplex, zusammengesetzt aus sechs sich abwechselnden Kalksinter- und mit Schutt vermischten Lehmschichten. Die Schicht enthält viele Knochen und außer den bereits erwähnten (in Schicht 12) wurden in der Schicht noch die Gattungen *Canis Lupus* und *Crocidura* sp. gefunden. Besondere Aufmerksamkeit verdienen zwei in der Bahn a nahe beieinander liegende Funde, nämlich der flache Abschlag eines Gerölls aus opalig-chalzedonigem Oolit und ein bis zu 2 kg schwerer, keulenförmiger Klumpen aus rotbräunlichem, ein wenig mergeligem Kalk. In der Bahn e ist soviel Holzkohle, dass sie schon der Charakter einer richtigen Feuerstelle hat. Zwischen den nicht genauer zu bestimmenden Laubhölzern sind auch charakteristische Nadelhölzer (*Pinus*).

14. Außerordentlich harter, teilweise kristalliger und teilweise lehmiger Kalksinter weißer Farbe. In der Mitte ist eine dünne Bahn von rotem Lehm.

15. Schicht aus von der Höhlendecke abgefallener Sinterkrusten und Stalaktiten. Dazwischen sind größere Stücke Kalkschutt und nur wenig hellroter Lehm.

16. Vor allem Lehmschicht, ein wenig versetzt mit Kalkschutt und Sintergrieß, einzelne Flyschsandsteine enthaltend.

17. Dünne Einlage fast vollkommen reinen schokoladenbraunen Lehms mit roter Nuance in der Form einer Linse. In der Schicht wurde ein großer Unterkiefer des Rehs *Capreolus süssenbornensis* und (selten) *Ursus spelaeus* gefunden.

18. Gemischter grünlicher Flyschlehm, stellenweise brauner Lehm, Flyschgerölle, Sintergrieß und kleinerer kalkiger Schutt.

19. Große Blöcke kristalliner Sinter, die von der Höhlendecke abgefallen sind. Teilweise sind sie in den unteren Lehm eingedrungen, sonst sind sie durch Schicht 18 verschüttet.

20. Gebänderter gelblich-grüner, teilweise feinsandiger Flyschlehm. Die Untergrenze der Schicht oder der Felsboden der Höhle wurde nicht erreicht.

Die Absprengung der Stirnwand des Steinbruchs öffnete noch eine Höhle an der Ostseite. Nur ein kurzer Eingangsteil war zugänglich, weiter war aber auch diese Höhle bis zur Decke verschüttet. Umfangreichere Erforschungen gab es in dieser Höhle nicht, schon kleinere Grabungen deuteten darauf hin, dass im Lehm keine Funde sind. Eine direkte Verbindung zwischen unserer Fundstelle und dieser Höhle konnte nicht festgestellt werden, ganz sicher aber handelt es sich um das gleiche größere Höhlensystem, worauf auch die Höhlen hinweisen, die durch die Straße abgeschnitten wurden.

Normalerweise sollten sich die Schichten waagerecht, eine auf der anderen, ablagern. Natürlich sehen wir oftmals kleinere Anomalien, wenn die Schichten geneigt sind, wenn sie sich auskeilen, wenn sie nicht überall die gleiche Dicke haben, wenn sie eine gewellte Oberfläche haben, wenn den Schichtverlauf große Felsen stören usw. Trotz der verschiedenen Erscheinungen, die sich auch kombinieren, ist in der großen Mehrheit der Fälle die grundlegende waagerechte Entstehung sichtbar. Wenn wir uns das Profil von Črni Kal ansehen, fällt uns aber in die Augen, dass die alten Schichten von 15 abwärts irgendwie abgeschrägt sind und sich die Stalagmitenkruste (Schicht 14), die sie bedeckt, sehr steil nach unten herablässt. Weil bei der Entstehung dieser alten Schichten eine starke Wassertätigkeit nachgewiesen ist, liegt der Gedanke nahe, dass es sich um einen tiefen Erosionsgraben handelt. Jedoch endete die intensive Wassertätigkeit nach der Ablagerung der Schicht 16 und bereits Schicht 15 entstand ohne Wassertätigkeit. S. Brodar (1958, 309) schien es viel glaubhafter, dass sich an dieser Stelle alle normal abgelagerten Schichten abgesenkt haben, weil ihre Unterlage aus lebendem Gestein einstürzte. Er erwähnt noch, dass solche Einsackungen in den Karsthöhlen keine Seltenheit sind und wir sie z. B. in Postojnska und Otoška jama sehr gut beobachten können. Mit einer Grabung in größerer Tiefe wären aller Wahrscheinlichkeit nach die eingesenkte Schichten festzustellen. Die entstandene Vertiefung wurde in großem Maße durch die

nachfolgende Schicht 13 aufgefüllt, sodass Schicht 12 schon eine normale waagerechte Lage zeigt.

Für das gesamte Profil rechnete S. Brodar aus, dass rund sieben Zehntel des verhältnismäßig engen, jedoch hohen Höhlenraums mit Lehmen angefüllt sind. Gute zwei Zehntel nimmt Schutt ein und ein knappes Zehntel Sinter. Die große Menge Lehm entstand natürlich nicht durch chemische Verwitterung in der Höhle, sondern den größten Teil wurde durch Oberflächendrängewässer mitgebracht. Schon auf den schuttigen jüngsten Schichten ist die sehr hohe Stufe der Korrodierung zu sehen. Alveolinen ragen gerade aus den Kalkstücken heraus. Noch stärker ist der Schutt in den älteren Schichten korrodiert, wo vereinzelte Alveolinen vielmals schon vollkommen ausgesondert sind. Trotzdem ist die grundlegende Scharfkantigkeit der Splitter meistens noch gut sichtbar. Die Besonderheit des Profils von Črni Kal ist die große Rolle, die der Sinter in den Schichten spielt. In unterschiedlichen Formen und Mengen tritt er in der Mehrzahl der Schichten auf.

Auf der einen Seite ist ein Profil mit einer großen Anzahl an Schichten willkommen, weil diese viele Daten geben, auf der anderen Seite ist aber ein solches Profil verstrickter und es ist schwer eine Erklärung zu finden, die zufriedenstellend alle festgestellten Daten verbindet. In großem Maßstab war der Verlauf der Eiszeit schon bekannt, in den Einzelheiten aber unterschieden sich die Meinungen der verschiedenen Verfasser mehr oder weniger. S. Brodar machte sich viel Arbeit, um die Bedingungen der Entstehung jeder Schicht zu erklären, bevor er sie in das chronologische System des Pleistozäns einzuordnen versuchte. Nach einer ziemlich umfangreichen Darstellung des damaligen Standes der Chronologie des Pleistozäns gab er seine Ansicht zur Entwicklung der Schichten von Črni Kal wieder (S. Brodar 1958, 332).

In jedem Fall, ob wir uns an diese oder an jene Gliederung lehnen, müssen wir die tiefste Schicht 20, der Mindel-Riß Zwischeneiszeit zuteilen, die Schichten 19-15 aber der vorletzten Rißvergletscherung. Schicht 17 mit Resten der Gattung *Capreolus süssenbornensis* deuten eine sehr warme Phase zwischen dem ersten (Schichten 19 und 18) und dem zweiten (Schichten 16 und 15) Vorstoß der Rißvergletscherung an. Es ist nicht auszuschließen, vielleicht sogar wahrscheinlicher, dass im Laufe der Rißvergletscherung viel mehr Geschehen ablief, als die erhaltenen Schichten zeigen. Das Wasser kann die Sedimente mehrfach umgeschichtet und vielleicht auch autochthone Schichten, die jetzt, außer Schicht 15, nicht vorhanden sind, im Ganzen weggetragen haben. Mögliche Hiaten zwischen den Schichten können wir auch in der autochthonen Sedimentation sehr schwer ausmachen, wenn jedoch Wasser im Spiel ist, ist alles unvorhersehbar. Obwohl die Schichten 19-15 nicht viel über den Verlauf der Rißvergletscherung aussagen, ist aber ganz sicher bedeutend, dass Schicht 17 ihre Zweigeteiltheit nachweist.

Danach stellt er fest, dass die höher liegenden Schichten vielleicht auf verschiedene Arten auszulegen sind, und führt die nachfolgenden vier Varianten ihrer chronologischen Einstufung an. Im Sinne des damals meistgenutzten Systems von Soergel fallen die Schichten 14 bis 12 dem letzten Interglazial zu. Die Schichten 11 und 10, die Letzte mit voll entwickeltem Moustérien, bildeten Würm I. In den Schichten 9 und 8 kommt die folgende sehr warme Phase zum Ausdruck. Schicht 7 ist Würm II zuzuerkennen und Schicht 6 dem darauffolgenden Interstadial Würm II/III. Schicht 5 ist ausgesprochen glazial und kann aus dem Würm III sein. Die darauffolgende Warmzeit, in der Schicht 4 entstand, schreibt er, zwar mit zusätzlichen Fragen, dem Alleröd zu. Die oben liegenden Schichten 3 bis 1 sollen in der allmählich immer mehr abflachenden Abkühlung entstanden sein (Postglazial, Endvergletscherung?).

Nach Weidenbachs Konzept über die Gliederung des Pleistozäns sollten die Schichten 14 bis 12 Warmzeiten zufallen, d. h. Riß II/III, Schicht 11 und 10 Riß III (Jungriß) und die Schichten 9 und 8 dem Riß-Würm-Interglazial. Die Schichten 7 bis 3 würden die letzte, d. h. die Würmvergletscherung darstellen, in der die Schichten 7, 5 und 3 drei kalten Vorstößen dieser Vergletscherung entsprechen würden. Das Nashorn aus Schicht 8 würde in diese Bestimmung sogar besser passen.

Das Profil von Črni Kal ist mit Vorbehalten auch nach dem System von H. Gams zu deuten, begründet vor allem mit Ergebnissen der paläobotanischen Erforschung des Pleistozäns. Die Schichten 14 bis 12 würden nach diesem System dem ersten Teil der Riß-Würm Zwischeneiszeit angehören, die Schichten 11 und 10 dem Praewürm mit kaltem Moustérien und die Schichten 9 und 8 dem zweiten Teil der Riß-Würm Zwischeneiszeit. Die höheren Schichten würden der Würmvergletscherung und dem Postglazial zufallen. In diesem

System stört sehr das kalte Moustérien vor dem warmen, was eine Rückkehr zu der Urfassung von A. Penck, der schon vor langer Zeit berichtigten Anschauung, bedeuten würde.

Schließlich könnten wir die oberen Schichten von Črni Kal noch nach Brandtners Gliederung dem jüngsten Pleistozän zuordnen. Die Schichten 11 und 10 würden seinem Würm I mit Moustérienkultur entsprechen, die Schichten 9 bis 6 aber der warmen Zeitspanne des Würms I/II, wobei Schicht 7 eine intermediäre kältere Oszillation kennzeichnen würde. Dem Würm II wäre Schicht 5 zuerkannt, dem Würm II/III Schicht 4, während die Schichten 3 bis 1 ein immer mehr abfallendes Würm III bedeuten würden.

Die angeführten möglichen Deutungen des Profils von Črni Kal schließt S. Brodar mit der kurzen Feststellung ab, dass ihm das System von Soergel am gebrauchsfähigsten erscheint.

Auf einen zuverlässigen Zeugen über die Anwesenheit des Menschen stoßen wir erst nach der Ablagerung der dicken Stalagmitenkruste (Schicht 14), wenn durchaus schon mit einem nahen sekundären Eingang in die Höhle zu rechnen ist. Die Feuerstelle in der lehmigen Bahn 13e ist der älteste Beweis seines Aufenthaltes in der Höhle. Weiterhin kann kein Zweifel bestehen, dass der Mensch die Höhle besuchte, als sich Schicht 13a bildete. Ein unmittelbarer Beweis dafür ist der Abschlag aus opalig-chalzedonigem Oolit und ein großes Stück fremden Kalks. Weil eine längere Wasserübertragung aus der weiteren Umgebung vollkommen ausgeschlossen ist, kann diese nur der Mensch in die Höhle gebracht haben. Schichten, in denen wir die Anwesenheit des Menschen feststellen, bezeichnen wir gewöhnlich als Kulturschicht. Leider sind die Funde in beiden Bahnen der Schicht 13 von der Art, dass sie nichts über die Kultur des damaligen Besuchers aussagen.

Von allen Schichten in Črni Kal können wir nur Schicht 10 als wirkliche Kulturschicht bezeichnen, in der neben Tierknochen und Holzkohle auch ein schönes Steinartefakt entdeckt wurde (*T. 13:* 10). Daran, dass nur eines gefunden wurde, ist nach Meinung von S. Brodar die geringe Ausgrabungsfläche schuld, die Entfernung vom Höhleneingang, nur kurze Besuche von Menschen usw. Über das gefundene Artefakt sagt er (S. Brodar 1958, 319), dass dies eine ausgeprägte Handspitze aus kreidigem dunkelgrauem opalisiertem Hornstein sei. Sie lag im versinterten oberen Teil der Schicht 10, an einer Stelle, wo größere aufgehäufte zerbrochene Knochen zu bemerken waren und nur wenig entfernt von einer Stelle mit Holzkohlestückchen. Es folgt eine ziemlich genaue Beschreibung des Artefakts und die Angabe von mehreren in anderen Gegenden in Europa gefundenen ähnlichen Spitzen mit der Bemerkung, dass es bei uns keine anderen ähnlichen Spitzen gibt. Auf dieser Grundlage stellt er fest, dass die Entwicklung vom Mittelmoustérien weiter infrage kommt, also das schon vollkommen entwickelte Obermoustérien und meint, dass die Einordnung des Artefakts in das Moustérien des Typs La Quina am besten entspricht. Dabei ist es erforderlich zu erinnern, dass die Idee über eine mitteleuropäische Variante der La Quina-Kultur erst später auftauchte. S. Brodar wollte nicht dies untermauern, obwohl seine Formulierung es jetzt so zeigt, sondern verglich nur die Art der Retuschierung.

Im Laufe der Bildung von Schicht 9 ereignete sich in der Höhle offensichtlich nichts Besonderes. Jedoch in der nächsthöheren Schicht 8 kam der Mensch wieder in die Höhle. Schon die Menge der zerbrochenen, vor allem nur bestimmten Körperteilen zugehörigen Knochen und einzelne Zähne deuten auf seine Anwesenheit, der Beweis liegt aber in den entdeckten Stückchen Knochen- und Holzkohle. Angesichts des Fehlens von Artefakten ist wieder jeder Schluss erfolglos, zu welcher Kulturstufe der Jäger gehörte, der in der Höhle nur Reste seiner Jagdbeute hinterließ. S. Brodar vermutet noch, dass Menschen, obwohl seltener, auch während der Bildung der Schichten 5 und 4 in die Höhle kamen. Wirkliche Beweise dafür gibt es aber nicht.

Die Fundstelle von Črni Kal wurde verhältnismäßig früh entdeckt und seit der Veröffentlichung der Resultate ist schon viel Zeit vergangen. Zahlreiche neue Stationen brachten viele Daten und es ist erforderlich zu überprüfen, ob die angeführten Feststellungen Bestand haben bzw. was erforderlich ist zu verändern. Die Einordnung der Schichten 20 bis 15 in das Große-Interglazial und die Rißvergletscherung war für S. Brodar nicht problematisch. Erst für die Schichten von 14 aufwärts begann sich für ihn die Sache zu verwickeln und er führte mehrere mögliche Erklärungen an. Wenn wir heute das Profil beurteilen, scheint es, dass sich bei der Einordnung der unteren Schichten nichts verändert hat. Dass der Komplex

Sinter und Lehm in den Schichten 14-12 in das letzte Interglazial fällt und sich die Schichten 11 und 10 im ersten Teil des Würms bildeten, bleibt sehr wahrscheinlich, denn wir finden keinen Grund, an dem zu zweifeln. Auf die Entstehung der oberen Schichten ist dennoch etwas anders zu blicken. In Črni Kal sind viele Schichten. Es ist ganz sicher ungewöhnlich, dass nach Würm I noch neun Schichten entstanden. Der Vergleich dieser Schichten mit den Phasen von Soergel war nur zu schematisch. Für einen solchen Vergleich gibt es zu viele Schichten.

Die Schichten 9, 8 und 6 sind nach der Analyse ihrer Entstehung als interglaziale ausgewiesen, also sollen sie in schon ziemlich warmen Verhältnissen entstanden sein. Die Zwischenschicht 7 ist als gemäßigtes Glazial anerkannt. Die Schicht geht auch nicht über das ganze Profil wie die anderen, sondern ist nur an der linken Seite wie eine Einlage und erweckt den Eindruck, dass die Abkühlung nicht sehr streng gewesen sein kann. Weil auch Schicht 6 in den gleichen warmen Verhältnissen wie 9 und 8 entstanden sein soll, müssen wir uns fragen, welche Zeit dies gewesen sein könnte. Die letzte Zeit im Pleistozän, warm genug, sich interglazialen Bedingungen anzunähern, ist das große und warme Interstadial der Potočka zijalka. Weil es später keine „interglazialen" Bedingungen mehr gab, ist es unbedingt erforderlich, außer den Schichten 9 und 8 auch die Schicht 6 in das Interstadial Potočka zijalka einordnen. Diese Überlegung stimmt mit den erwähnten Erklärungsmöglichkeiten des Profils nach Brandtner überein und Schicht 7 stellt seine kältere Oszillation dar. In Slowenien gibt es noch eine Station, in der die Sache ähnlich ist. In Mokriška jama beginnt das Interstadial der Potočka zijalka mit einer sehr warmen Phase und der Bildung von Schicht 12. Der folgt eine kältere Phase, in der die Schichten 11 und 10 entstanden. Nach einer erneuten Erwärmung entstanden die höheren Schichten 9, 8 in 7, als sich das zuerst sehr warme Klima langsam verschlechterte.

Nach der gegebenen Erklärung entstand in Črni Kal schon Schicht 5 im Würm III und es würden die vier oberen Schichten in das Spätglazial fallen. Die Alleröd-Zeit, die er erwähnt, war schon bekannt, nicht bekannt und anerkannt aber war der ganze Zyklus des Spätglazials, drei Kaltzeiten und zwei intermediäre warmzeitliche Unterbrechungen. Für den Gedanken, dass die erwähnten „überflüssigen" vier Schichten diesen Zyklus darstellen würden, sind keine fundierten Gründe zu finden. Von den oberen drei Schichten 1-3 meint S. Brodar (1958, 328) zwar, dass sie unter glazialen Bedingungen entstanden sind, jedoch finden zwischen ihnen keine Spuren der beiden Warmzeiten. Die Warmschicht 4, die bedingungsweise im Alleröd entstanden sein soll, liegt unter ihnen. Von einer normalen Spätglazialentwicklung kann somit keine Rede sein.

Ich erinnere mich, dass wir schon bei der Abgrenzung der Schichten vor der Zeichnung des Profils die meiste Zeit benötigten, um uns zu einigen, wo die Grenzen zwischen den Schichten unter der Decke sein sollten, die auf keinen Fall klar waren, so wie jetzt auf der veröffentlichten Zeichnung zu sehen ist. Als S. Brodar die Veröffentlichung vorbereitete, sprachen wir sehr viel über die zahlreichen Probleme des Profils von Črni Kal. Mit dem Argument, dass wir uns schon bei der Ausgrabung auf eine Abgrenzung in drei Schichten entschieden hatten, entschloss er sich endlich, dass es bei dieser Abgrenzung bleiben solle. Einfluss auf die Entscheidung hatte auch die verhältnismäßig große Mächtigkeit nur einer Schicht, wenn die Grenzen gestrichen würden. Als F. Osole, der damals sein Assistent war und der auch die ganze Problematik kannte, das Profil für die Veröffentlichung zeichnete, hielt er sich an die ungeschriebene Regel, dass die Schichten visuell gut unterscheidbar sein sollten. Wenn wir das Profil betrachten, sind die Schichten 1, 2 und 3 sehr unterschiedlich, wenn wir aber die Beschreibungen dieser Schichten vergleichen, sind sie sich sehr ähnlich. Zu der Zeichnung des Profils ist noch eine Bemerkung erforderlich. In der Beschreibung von Schicht 2 notierte S. Brodar (1958, 278), dass sie: "*enthält besonders im oberen Teil eine Fülle von der Decke abgefallener Sinterblöcke und größere abgebrochene Stalaktiten*". Beim Zeichnen hat Osole das etwas zu viel berücksichtigt. Man würde einen zutreffenderen Eindruck über die Schichten bekommen, wenn diese Blöcken etwas weniger und etwas kleiner wären. Wir meinen, dass der Komplex der oberen drei Schichten im Wesen dennoch eine Schicht ist, die verhältnismäßig mächtig und nicht vollkommen einheitlich ist.

Bei dieser oberen Schicht (1-3) ist es noch erforderlich die starke Korrosion zu erwähnen, die S. Brodar sehr betont. In der Beschreibung der Schicht 1 lesen wir, dass der Schutt ziemlich korrodiert sei. Die Verwitterung auf der Oberflä-

che einzelner Stücke ist bis zu 1 mm dick. Jedoch ragen aus ihr zahlreiche Alveolinen heraus, was zeigt, dass die Korrosion noch viel beträchtlicher sein musste. Von Schicht 2 sagt er, dass der Schutt so korrodiert sei, dass die Alveolinen deutlich aus den Oberflächen heraustreten. Vom Schutt in der Schicht 3 sagt er sogar, dass einzelne kleinere Splitter, einige sogar von der Größe einer Walnuss, in einem solchen Maße korrodiert seien, dass sie keinen gesunden Kern mehr haben. Diese Daten können natürlich keine Entstehung im Spätglazial bekräftigen, sondern fordern ein höheres Alter.

Wenn wir die angeführten Bemerkungen berücksichtigen, verändert sich die chronologische Einstufung etwas. Soergels System können wir beibehalten, jedoch mit Berücksichtigung von Brandtners Kaltoszillation im Interstadial, sodass in die große Warmzeit die Schichten 9, 8, 7 und 6 fallen. So fällt Schicht 5 in Würm II, Schicht 4 in die zweite Warmzeitunterbrechung und die höchste Schicht (3-1) in Würm III. Mit diesen Schichten füllte sich die Höhle bis zur Decke und für die Bildung einer Schicht im Spätglazial gab es keinen Platz mehr. Die starke Korrosion in den oberen drei Schichten ist so verständlicher.

In Črni Kal gab es viele Knochen des Höhlenbären und für unsere Verhältnisse viele andere Tierreste. In der Beschreibung der Schichten sind bei jeder Schicht, die Tierreste enthielt, die entdeckten Gattungen aufgeführt. Erwähnt sind verschiedene Besonderheiten in der Repräsentierung einzelner Körperteile. In der Kommentierung dieser Erscheinungen geht es vor allen Dingen um die wahrscheinliche Anwesenheit und den Einfluss des Menschen. Ein sonderbares Auftreten des Höhlenbären wurde registriert, blieb jedoch an die Seite gestellt und erregte keine besondere Aufmerksamkeit.

Es ist interessant, dass der Höhlenbär nicht das Ende der Eiszeit erlebte, sondern schon etwas früher ausstarb. In der jetzt schon ansehnlichen Reihe unserer Gravettienfundstellen finden wir ihn nicht mehr. Die Behauptung, dass er vor dem letzten Höhepunkt der Vergletscherung ausstarb, ist fest. Vorher spielte aber dieser charakteristische Vertreter der pleistozäner Fauna wie anderswo auch in unserem Raum eine bedeutende Rolle. In unseren Höhlen blieben die Skelettreste tausender Höhlenbären übrig, unter anderem auch in Potočka zijalka und Mokriška jama. Diese Zwei führen wir besonders auf, weil sie sehr gut in die große Warmzeitunterbrechung der Würmvergletscherung zu datieren sind. In dieser Zeit war der Bär noch sehr verbreitet und von einem Aussterben konnte noch keine Rede sein. Wenn wir uns dies bewusst machen, überraschen die Daten über das Auftreten des Höhlenbären in Črni Kal sehr. Zwar nur einige Zähne in Schicht 17 beweisen seine Anwesenheit schon in der Rißvergletscherung. In sehr großer Zahl sind seine Knochenreste in Schicht 13, die sich im letzten Interglazial ablagerte. An dem, warum er in Schicht 12, die zum Ende dieser Warmperiode entstand, nur sehr schwach vertreten ist, ist vermutlich wirklich die große Feuchtigkeit schuld. Die häufig auftretenden Pfuhle und die Verschlammung der Höhle boten keine angenehmen Lebensbedingungen. Jedenfalls ist er wieder stärker in Schicht 11 vertreten und besonders in Schicht 10, wo er wieder massiv auftritt. Beide Schichten fallen nach den chronologischen Interpretationen in den ersten Teil des Würms, in Würm I. Dieser Kaltzeit folgt das warme Interstadial der Potočka zijalka, aus dem bei uns und auch anderswo so viele Knochenreste des Höhlenbären stammen, dass man zeitweilig sogar vom Massenvorkommen der Höhlenbären sprach. In diese Zeit fallen in Črni Kal die Entstehung der Schichten 9 und 8, es ist also sehr überraschend, dass in Schicht 9 nur zwei Zähne gefunden wurden und S. Brodar meint, dass die Höhle während der Entstehung von Schicht 9 noch sehr feucht war. Die Pfuhle auf dem Höhlenboden trockneten zwar von Zeit zu Zeit aus, jedoch die Lebensbedingungen waren wahrscheinlich auch im Winter nicht so, dass sie eine Besiedlung durch den Höhlenbären zugelassen hätten. Der hellrote, aufgelockerte Lehm der Schicht 8 ist vom Boden bis zur Decke voll von verstreuten und zerbrochenen Knochen und Zähnen verschiedener Tierarten, darum ist es umso überraschender, dass es fast keine Reste von Höhlenbären gibt, denn in dieser Schicht gab es von ihm nur einige vereinzelte Zähne. Man erklärt es damit, dass er in dieser Periode kein ständiger Höhlenbewohner mehr war, obwohl diese jetzt, jedenfalls zu bestimmten Zeiten, ganz sicher trockener als vorher war. Die Frage ist, ob der Höhlenbär in diesen nicht weit vom Meer entfernt liegenden Orten schon selten wurde (S. Brodar 1958, 315). In der Vermutung, die in Form einer Frage gestellt wurde, gibt es zwei Aspekte, einen geografischen und einen zeitlichen. Der Höhlenbär lebte noch sehr weit im Süden und die Entfernung zu Meer, die sich auch ziemlich veränderte, kann kein ent-

scheidender Faktor gewesen sein. Die Worte „*er wurde schon selten*" zeigen auf, dass der Prozess seines Aussterbens schon begonnen haben sollte. In den höheren Schichten ist er schon nicht mehr vorhanden, obwohl wir ihn nach der Datierung von S. Brodar noch in den Schichten 7 und 6 erwarten konnten, nach unserer Korrektur der Datierung aber auch noch in Schicht 5. Übertragen in die Zeitleiste bedeutet das, dass die Schichten 9 und 8 viel jünger sein müssen, als sie datiert sind.

Unter den faunistischen Funden macht auch das interessante Auftreten des Waldhirsches (*Cervus elaphus*) auf sich aufmerksam. Seine Reste wurden schon in der Kaltschicht 10 aus dem ersten Teil des Würms entdeckt. Unter dem in dieser Schicht gefundenen Kohlenstaub fand A. Šercelj nur vier Stückchen, die Laubholz zugeschrieben werden konnten, ohne dass aber die Sorte bestimmt werden konnte. Noch weniger würden wir aber den Waldhirsch in Schicht 5 erwarten, denn für diese Schicht konstatiert S. Brodar, dass sie betont glazial sei, und ordnete sie in Würm III ein. In dieser Schicht gesellt sich noch der *Capreolus capreolus* zu, der auch nicht in eine solche Kaltschicht gehört. Außer diesen beiden Gattungen waren in Schicht 5 nur noch einige Vogelknöchelchen. Diese Daten sind ganz sicher interessant. S. Brodar (1958, 316) versucht eine Erklärung zu finden und sagt von Schicht 5: „*In dieser Phase hat der Frost viel weiter ins Innere der Höhle gewirkt, denn wir folgen seinen Wirkungen noch beim östlichen Ende des ausgegrabenen Abschnitts. Jedoch waren die durchschnittlichen Außentemperaturen aufgrund der Südlage der Fundstelle zumindest in den Sommermonaten nicht so niedrig, dass sie eine Vegetation, die eine Bedingung für das Gedeihen des Waldhirsches ist, unmöglich gemacht hätten. Im unteren Teil der Schicht sind so viele seiner Knochenreste, dass es schwer zu beurteilen ist, auf welche Art sie in die Höhle gekommen sind.*" In Schicht 10 wurde nur ein vorderer Backenzahn des Waldhirsches entdeckt, die letzte Angabe aber sagt, dass es in Schicht 5 viele seiner Reste gab. Die Südlage an den Hängen, die sich in Richtung Meer hinunterlassen, sollten dem Waldhirschen das Leben auch im sonst kalten Klima ermöglichen.

Die Ausgrabung in Črni Kal war im Jahre 1955. Die Abhandlung erschien im Jahre 1958, also schrieb S. Brodar diese im Jahre 1957. Damals wusste man über die Vorgänge in zweiten Teil des Würms bei uns kaum etwas. Ein klein wenig der Kultur aus dieser Zeit hatten wir schon aus der Špehovka, jedoch galten diese Funde bei der Entdeckung, als das Gravettien noch nicht als eigenständige Kultur bekannt war, als jüngeres Aurignacien. Außerdem handelt es sich in der Špehovka um eine Anfangsphase, als die Begleitfauna noch nicht typisch war. Auch die Funde in den höheren Schichten von Betalov spodmol gaben noch kein klares Bild vom Gravettien. In Županov spodmol wurde zwar schon im Jahre 1952 bei der Sondierung eine Station des Jungpaläolithikums festgestellt, aber erst viel später (1967) zeigten größere Ausgrabungen seinen wahren Gravettiencharakter. In dieser Situation war die Meinung gerechtfertigt, dass aufgrund der südlichen Lage von Črni Kal die Fauna anders als im übrigen Slowenien sei. Erst im Jahre 1957, als die Abhandlung über Črni Kal schon entstanden war, kam es zu der Ausgrabung in Jama v Lozi. Nach dem Abschluss der Ausgrabung im Jahre 1958 wurde klar, dass es sich um eine Station aus dem zweiten Teil des Würms handelt, das seine charakteristische Kultur hat und auch eine spezifische Fauna aufweist. Nach der Entdeckung der Jama v Lozi folgte eine Periode der Entdeckungen von Gravettienstationen und bald hatten wir eine ganze Reihe davon. Obwohl ihre genauere Datierung schwierig und auch noch heute nicht befriedigend gelöst ist, steht ihre Position im zweiten Würmteil fest, als gegen Ende das kälteste Klima auftrat. Die charakteristischste Tiergattung dieser Zeit ist das Rentier (*Rangifer tarandus*). Neben ihm treten noch das Alpen-Murmeltier auf (*Marmota marmota*) sowie der Schneehase (*Lepus timidus*), auch das Mammut (*Mammonteus primigenius*) kommt vor. Gravettienstationen wurden auch in unserer Nachbarschaft entdeckt. Wir führen hier nur die Station Šandalja in Südistrien bei Pula, in der auch das Rentier und der Schneehase festgestellt wurden. Wenn diese Tiere, als sich die Schicht 5 und die höheren Schichten bildeten, noch soviel südlicher lebten, kann natürlich von einer „südlichen" Lage von Črni Kal und deren Einfluss auf die Fauna keine Rede mehr sein.

Dass bei uns im zweiten Würmteil eine kalte, sogenannte arkto-alpine Fauna verbreitet war, wurde schon so oft festgestellt, dass darüber kein Zweifel mehr bestehen kann. Aus dieser Zeit haben wir in Črni Kal mehrere Schichten, in denen deren Reste hätten sein können. Nur wenig vorher führten wir an, dass in Schicht 5 nur die warmen

Tierarten Waldhirsch und Reh auftreten, jetzt aber gilt es ausdrücklich zu betonen, dass weder in Schicht 5 noch in einer der oberen Schichten eine Spur von kalten Arten zu finden ist, die nachweisbar damals in diesem Raum lebten. Erst bei einer so klar ausgedrückten Feststellung wird einem im Grunde genommen bewusst, was für eine Ausnahme das ist.

Es ist bekannt, dass sich in vielen paläolithischen Stationen unter der Fauna eine Art befindet, die nicht dazugehört. Wenn die Tiergesellschaft einigermaßen gut vertreten ist, wird solchen Anomalien keine Aufmerksamkeit gewidmet. In Črni Kal ist aber die Zusammensetzung der Fauna in mehrerer Hinsicht ungewöhnlich. Außer der Zusammensetzung ist auch das Vorhandensein einiger Tiergattungen in Schichten, in denen man sie normalerweise nicht erwarten würde und das Nichtvorhandensein dieser, die man erwartet hätte, sehr eigenartig. In den Schichten 9 und 8 hätten nach den Daten in zahlreichen anderen Stationen sehr viele Knochenreste vom Höhlenbär sein müssen, entdeckt wurden jedoch nur einige Zähne. Der Höhlenbär hätte auch in den höheren Schichten auftreten müssen. Die Reste des Waldhirschs gehören nicht in Schicht 10 aus dem ersten Teil des Würms, werden aber bestärkt durch die festgestellten Laubholzreste, die auch nicht in Schicht 10 gehören. Der Waldhirsch, der schon im Würm I, also in Schicht 10, auftritt, lebt im Interstadial von Potočka zijalka natürlich weiter. Niemals hätte man ihn aber in Schicht 5 erwartet, die betontes Glazial sein sollte. Noch seltsamer ist es, dass es in den Schichten, die im zweiten Teil des Würms entstanden, keine Spur von den kalten Arten gibt, die zweifellos in diesem Gebiet lebten.

Wir sehen, dass im Profil von Črni Kal eine Reihe von Feststellungen auftreten, die mit den Feststellungen in zahlreichen anderen Stationen nicht übereinstimmen. Die stratigrafischen Schlüsse stehen im Gegensatz zu den faunistischen. Wenn wir uns auf die Einstufung der Schichten stützen, die vielleicht noch etwas problematisch ist, jedoch mit den Erfahrungen von anderen Fundstellen übereinstimmt, treten die Tiergattungen „folgewidrig" auf. Wenn wir aber von den entdeckten Tiergattungen ausgehen, bricht das ganze chronologische Schema zusammen. Einen solchen scharfen Gegensatz gibt es in den anderen Stationen mit Abstand nicht.

Nach der Erklärung von S. Brodar und auch nach unserer etwas veränderten chronologischen Einordnung der Schichten zeigt das Profil von Črni Kal eine Dreiteilung des Würms. Dies ist ungewöhnlich, denn es ist in keiner anderen Station eine solche Dreiteilung zu beobachten. Jetzt haben sich die Ansichten zum Verlauf des Würms etwas verändert, aber lange galt, dass es aus drei Kältevorstößen besteht, zwischen denen die erste Warmzeitunterbrechung sehr ausgeprägt war, die zweite aber wesentlich schwächer. F. Osole beruft sich zwar nicht auf das Profil von Črni Kal, hielt sich aber an diese Aufteilung und versuchte die Profile aller seiner Gravettienstationen so auszulegen, dass in ihnen Würm III auftritt. Diese Ansicht übernahm er von italienischen Verfassern, die ebenso verfahren. Mit F. Osole war ich in vielen Ansichten der gleichen oder einer sehr ähnlichen Meinung, bei der Einteilung des Würms aber fanden wir keinen gemeinsamen Nenner. Ich ging von unseren Profilen aus, wobei ich die Profile der Stationen von Osole so auslegte, wie ich es in dieser Übersicht beschreibe. Weil die zweite Unterbrechung nirgendwo aufgeführt war, benutzte ich immer die Bezeichnung Würm II und Würm III, was einen einheitlichen Zeitraum bedeutet, also den zweiten Teil des Würms. Die letzte Vergletscherung manifestierte sich in Slowenien nur in zwei Teilen. Diese Behauptung scheint falsch, da ich ja gerade eben schrieb, dass in Črni Kal das Profil eine Dreiteilung aufweist. Bisher hatte ich noch nichts über die Probleme des Profils von Črni Kal geschrieben, jedoch unter Berücksichtigung aller Unvereinbarkeiten des oberen Profilteils, die ich teilweise schon zu Beginn bemerkte, teilweise aber erst im Laufe der Jahre ins Bewusstsein aufnahm, kam ich zu der Meinung, dass dieses Profil für eine solche grundlegende Entscheidung nicht maßgebend sein kann.

Für den naturgeschichtlichen Teil war viel Platz erforderlich, obwohl wir alle Details ausließen und uns nur aufs wesentliche beschränkten; daher wird der kulturelle Teil kürzer sein, die Kollekte in Črni Kal fiel ja bescheiden aus, es handelt sich nur um ein Artefakt (*T. 13:* 10). Vor fast einem halben Jahrhundert, als S. Brodar den Fund von Črni Kal behandelte und das Artefakt als Handspitze bezeichnete, war dieser Typ noch sehr unklar. Es galt, dass eine Handspitze zumindest ungefähr eine Dreiecksform mit Retuschen an einer oder beiden Kanten haben müsse. Dieser dehnbaren Bedingung entsprach, wenn man

etwas die Augen zudrückte, so mancher etwas bearbeitete Abschlag. Unter den vielen „Handspitzen" solcher Art gehörte die von Črni Kal zu den besseren. Später wurden viel schärfere Kriterien für die Einordnung gewisser Artefakte unter die Handspitzen aufgestellt. Jetzt gilt, dass sich bei Handspitzen die Achse des Abschlags und die Achse des Artefakts decken müssen. Die zweite Anforderung ist, dass die Spitze wirklich eine „Spitze" sein muss, die fähig ist, etwas zu durchstechen. Diese beiden Bedingungen aber erfüllt das Artefakt aus Črni Kal nicht, die Achsen bilden einen ziemlich großen Winkel und die Spitze ist zu stumpf, um zum Durchstoßen verwendbar zu sein. Das Artefakt müssen wir unter die Schaber einreihen. Wenn wir nur die rechte Kante berücksichtigen, handelt es sich um einen leicht ausgewölbten Schaber. Wenn wir aber auch der linken Kante Schabereigenschaft zuerkennen, könnte man das Artefakt als Winkelschaber bezeichnen. Die rechte Kante hat eine ausgeprägte Stufenretuschierung, sodass es nicht erforderlich ist, die Meinung von S. Brodar über eine Ähnlichkeit mit Schabern vom Typ La Quina zu ändern. Andererseits stellt sich aber die Frage, ob dies auch eine La Quina Kultur bedeuten soll. Wir meinen, dass auf der Grundlage eines Artefaktes eine solche Einstufung nicht angebracht ist. Dies um so mehr, als das Bestehen dieser Moustérienvariante in Mitteleuropa sowieso fraglich ist.

Die jetzt unlösbaren Schwierigkeiten im oberen Teil des Profils von Črni Kal dürfen nicht die Bedeutung des gesamten Profils verringern. Das Profil bestätigt sehr gut die Ergebnisse über den Verlauf des Pleistozäns, die im Pivka Becken erreicht wurden. Das Gerüst der pleistozäner Geschehnisse ist somit noch fester.

MATJAŽEVE KAMRE

In Matjaževe kamre kommt die Höhlenwand nicht weit vom Eingang in die Nähe der Oberfläche, die in diesem Falle eine Felsenwand über der Sora ist, deren dünnster Teil zusammenstürzte. Solche Beispiele, dass der Einsturz einer dünnen Wand einen neuen Eingang in die Höhle schafft, gibt es einige. In Matjaževe kamre schuf die neue Öffnung keinen neuen Eingang, sondern ein großes Fenster in der Felsenwand über der Sora (*Abb. 14*). Normalerweise lebten die paläolithischen Menschen beim Höhleneingang, in Matjaževe kamre aber erbrachte die ziemlich umfangreiche Ausgrabung beim Eingang keinerlei Funde. Offensichtlich entsprach ihnen in dieser Höhle mehr der Platz am Fenster, wo schon die Neandertaler lebten und einige zehntausend Jahre später zum Ende der Steinzeit auch die modernen Menschen. Osole (1977) stellte folgende Schichten fest und beschrieb sie:

1. Feinerer Schutt mit Humus
2. Lockerer mitteldicker Schutt fast ohne Lehmbeimengungen. Kulturschicht.
3. Feiner bis dickerer Schutt, dazwischen auch kleine Felsbrocken. Der in der Hauptsache braune Lehm wechselt ziemlich seine Farbe. Kulturschicht.
4. Mitteldicker korrodierter Schutt. Die Farbe des Lehmbinders ist gelblichbraun.
5. Feiner stark korrodierter Schutt mit etwas Lehmbeimengungen wechselnder brauner Farbe.
6. Stark korrodierter Schutt, dazwischen ist Lehm von gelblich roter Farbe.
7. Wasseranschwemmung

Weitaus am zahlreichsten unter den entdeckten Faunaresten ist in Schicht 2 *Marmota marmota*. Nur vier isolierte Zähne gehören dem Waldhirsch (*Cervus elaphus*) und der Bieber (*Castor fiber*) ist nur mit einem Femurfragment vertreten. Der paläontologische Inhalt der tieferen, älteren Schichten (3 bis 6) unterscheidet sich wesentlich von Schicht 2. Mit fast 100 % überwiegt *Ursus spelaeus*. Andere Gattungen, *Canis lupus*, *Cervus elaphus*, *Alces alces* und *Bos seu Bison* sind nur mit seltenen oder vereinzelten Knochen vertreten. Die Kohle aus Schicht 2 entstand beim Verbrennen von Kiefernholz (*Pinus*). In Schicht 3 gab es keine Holzkohle.

In allen autochthonen Schichten überwiegt Kalkschutt. Charakteristisch ist die wechselnde Farbe des dazwischenliegenden Lehms. Dass die Schichten sehr ähnlich sind, geht schon aus den Beschreibungen hervor. In der Sorge, genau genug zu sein, versuchte Osole mehrere Schichten zu unterscheiden, behandelt sie aber als einheitlichen Komplex der Schichten 6 – 3. Auch in der Tabelle (S. 30) sind alle Schichten gleich ausgewiesen. Im Kapitel über die Chronologie (Osole 1977, 29) führte er an: *„Weil aber das ganze Schichtenpaket von der 6. bis einschließlich der 3. keine wesentlichen Veränderungen in der Zusammensetzung aufweist, also alle diese Schichten in ähnlichen sedimentären und klimatischen Bedingungen entstanden sind,*

können wir sie als autochthone Höhlenbildung eines einzelnen Stadials betrachten". Das Stadial, welches es im Zitat erwähnt, bestimmte er als Würm I.

Osoles Aufmerksamkeit erweckten zwei Tatsachen. Auf der einen Seite: „*Die Höhlenbärenknochen reichen bis an die Oberfläche, bis zu der dünnen Humusschicht. Ebenso entdeckten wir zusammen mit den Knochen des Höhlenbären eine magere Anzahl mittelpaläolithischer Werkzeuge, von denen einige auch an der Grenze zur Humusdeckschicht lagen.*" Auf der anderen Seite aber: „*Die schon sehr späte jungpaläolithische Besiedlung in unserem Fundort, die die Feuerstellen I und II mit epigravettiener Steinindustrie und faunistischen Funden, unter denen man vergeblich den Höhlenbären suchen würde, nachweisen, ist räumlich sehr begrenzt. Ihre Spuren stellten wir nur in den flacheren muldenförmigen Ausfüllungen auf dem Höhlenboden fest.*" Daraus folgert logisch sein Schluss: „*Demgemäß umfasst die Zeitspanne zwischen der Ablagerung der Schicht 3 und 2 wahrscheinlich noch einen Teil des ersten Würmstadials und das ganze folgende Würmglazial bis zum Ende des Würm III.*" Der Schluss daraus ist: „*In dieser langen Zeit wurden in der Höhle wahrscheinlich mehrere Meter dicke vor allem schuttige Schichten abgelegt, die aber sukzessive durch das große Fenster in das Flussbett der Sora abrutschten.*" (Osole 1977, 20). Chronologisch gehört der Komplex der Schichten 6 bis 3 ins Würm I.

Der im oberen Teil der Schicht 3 entdeckte paläolithische Nachlass ist zwar mager, es wurden nur 11 Silices gefunden, er hat jedoch einige interessante Besonderheiten. Unbearbeitete Abschläge gibt es nur zwei. Von den zwei Schabern ist der gerade Querschaber gesondert erwähnt, denn nur an ihm ist die typische Stufenretuschierung zu erkennen. Außerdem ähneln mehrere Abschläge auf der dorsalen Oberfläche einer Oberflächenbearbeitung. Zwei Werkzeuge mit bescheidenen alternierenden Retuschen sind als gezähnte Werkzeuge ausgewiesen. Die übrigen fünf Artefakte sind sehr klein und Osole erwähnt sie als Mikrolithen. Typologisch sollen sie kleine Schaber (Raclettes) gewesen sein. Seine Schlussfolgerung ist: „*Das zwar nach der Anzahl bescheidene, jedoch typologisch gut bestimmbare Steinwerkzeuginventar ordneten wir begründet in das gezähnte Moustérien (moustérien à denticulés) ein.*" Matjaževe kamre vergleicht er mit Velika pećina, Mornova zijalka, Špehovka, Wildenmannlisloch, Wildkirchli und der Sesselfelsgrotte.

Der Wechsel direkter und inverser Retuschen, also eine mehr oder weniger starke Zähnung der Artefaktkante, ist eine charakteristische Eigenschaft auch aller anderen Steinwerkzeuge dieses Kulturhorizonts. In allen Beispielen alternierender Retusche ist diese abrupt oder semiabrupt. Osole meint, dass die Zähnung bei allen Exemplaren nicht so stark zum Ausdruck kommt aufgrund der leichten Glättung der Kanten und Spitzen und das diese Glättung eine Folge des gleichen Faktors wie die Glättung der Höhlenbärenknochen ist. Was die Bestimmung in das gezähnte Moustérien betrifft, meine ich, dass diese aus Verlegenheit entstand, denn die Anzahl der Gegenstände ist zu klein und die Zähnung viel zu schwach für eine solche Einteilung.

Unter der Gravettien-Hinterlassenschaft aus Schicht 2 von Matjaževe kamre gibt es auch zwei Artefakte, die typologisch nicht in diese Gruppe gehören. Eines ist ein schön ausgearbeitetes Limas, das Zweite aber ein Schaber mit Stufenretusche kombiniert mit Stichel. Im Kapitel über das Gravettien ist die Begründung, warum beide aus dem Gravettien auszuschließen und den Funden des Moustérien einzuschließen sind. In Schicht 3 wurden nur 11 Silices gefunden, von denen nur eines typisches Moustérien ist. Wenn wir dieser bescheidenen Hinterlassenschaft noch die beiden aus Schicht 2 hinzugeben, ist das Moustérien aus Matjaževe kamre zwar noch immer bescheiden, aber viel besser erkenntlich. Der Gedanke an ein gezähntes Moustérien, das sowieso schwach war, fällt allerdings aus und wir müssen uns mit der Feststellung zufriedengeben, dass wir in Matjaževe kamre unzweifelhaft Moustérien haben, das sich aber nicht detaillierter beschreiben lässt.

ŽUPANOV SPODMOL

Die Ergebnisse und Probleme, die Betalov spodmol brachte und aufwies, spornten S. Brodar an, bei der Suche neuer paläolithischer Stationen schon im Jahre 1952 in Županov spodmol bei Sajevče im westlichen Teil des Pivka-Beckens zu sondieren (*Abb. 15*). Das Resultat blieb auch hier nicht aus. Er entdeckte in den oberen Schichten Kulturreste offensichtlich jungpaläolithischer Kultur und tiefer noch Mittelpaläolithikum. In dieser aussichtsreichen Fundstelle führte später F. Osole eine systematische und sehr umfängliche

Ausgrabung durch (Osole 1976). Er entdeckte 9 Schichten in dem über 5 Meter hohen Profil.

1. Humus.

2. Kleinschutt mit gelblichbrauner Lehmbeimischung. Oben ist etwas Sinter. In der Schicht sind drei dunkle Bahnen mit Kulturresten. Besonders in der unteren Schichthälfte sind kryoturbatische Erscheinungen sichtbar.

3. Mitteldicker Schutt mit vereinzelten Felsbrocken und rotbraunem Lehm.

4. Rotbrauner Lehm mit etwas dickerem Schutt und vereinzelten kleinen Felsbröckchen.

5. Feiner bis mitteldicker Schutt mit gelblichbraunem Lehm.

6. Rötlicher Lehm mit etwas Schutt. Kulturschicht.

7. Uneinheitliche Schuttschicht mit Lehm. Die Schicht ist teilweise in Breccie verklumpt, teilweise ist sie sintrig. Die Lehmfarbe wechselt.

8. Dicker Schutt mit gelblichbraunem Lehm. Es tritt auch bröseliger Sinter auf, der im unteren Teil überwiegt.

9. Gelblichbrauner Flyschsand.

Der Felsboden wurde nicht erreicht. Nach Osoles Meinung könnte es möglich sein, dass der Felsboden in der Höhe des Talbodens liegt.

Zur chronologischen Interpretation der Schichten in Županov spodmol stellte Osole (1976, 18) zwei Varianten auf. Nach der ersten sollte die basale Flyschablagerung in das Günz-Mindel-Interglazial fallen. In Schicht 8 sollten sich die günstigen Klimabedingungen des großen Mindel-Riß-Interglazials widerspiegeln. Schicht 7 würde bereits in die Rißvergletscherung gehören. Ihre Verklebung und der bröselige Sinter in ihr könnte man zusammen mit Schicht 6 als Bildung der Warmzeit des Riß-Würm-Interglazials interpretieren. Die Sedimente des Würmbeginn (WI) würde in dem Profil Schicht 5 darstellen. Die mehr lehmige Schicht 4 sollte im Mittelwürm (WI/II) entstanden sein und Schicht 3 im Würm II. Nur der untere Teil von Schicht 2, unter dem AB Horizont, sollte im Hochwürm III entstanden sein. Der Horizont AB und die darüberliegende Schicht mit den beiden Horizonten D und C aber fallen schon ins Spätglazial, in die Dryasperiode.

In der zweiten Variante bleibt Schicht 9 im Günz-Mindel-Interglazial, jedoch Schicht 8 sollte in die Riß-Würm Zwischeneiszeit fallen. Schicht 7 sollte den Anfang des Würm darstellen und Schicht 6 mit der Breccie 7a, mit dem Sinter 7b, aber das Brörup-Interstadial. So sollte Schicht 5 den Abschluss von Würm I darstellen und von dort weiter sollte die Entwicklung wie bei der ersten Variante verlaufen. Osole war sich natürlich der Schwächen beider Varianten bewusst und führte daher an, dass beide mehr oder weniger hypothetisch seien.

Einige Jahre später bestimmte er das Alter noch genauer und ordnete den C Horizont sogar in die Warmzeitunterbrechung Alleröd (Osole 1983, 32/Beil. 6).

Die falsche Einordnung der im Grunde liegenden Flyschablagerungen ins Günz-Mindel-Interglazial erwähnten wir schon bei der Behandlung der Chronologie. In den autochthonen Schichten von 8 bis 3 gibt es nur wenige chronologisch verwertbare Daten. Es scheint, dass die Erste von Osoles Varianten auf keinen Fall richtig und nur die Zweite Diskussionsgegenstand sein kann. Eine genaue Analyse würde sehr viel Raum beanspruchen, eine gut begründete andere chronologische Einordnung der Schichten können wir aber nicht erzielen. Es wäre nur die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, dass die unteren wärmeren Schichten 8 – 6 ins WI/II fallen, wobei Schicht 7 nur eine zwischenzeitliche Abkühlung ist. Schicht 5 wäre im Würm II entstanden und Schicht 4 im zweiten Interstadial WII/III. So würde Schicht 3 das Würm III darstellen und in der Periode des Dryas wäre Schicht 2 entstanden. Einige Unklarheiten verschwinden mit dieser Einteilung, aber leider treten andere auf. Die Entstehung von Schicht 2 in der Dryasperiode hält überhaupt keiner Kritik stand.

Wir dürfen auch die kryotubatischen Verrükkungen nicht außer Acht lassen, wie dies Osole passierte, der sie in Schicht 2 feststellte. In dieser Schicht gibt es ziemlich reiche Gravettienreste, deshalb werden wir, wenn die Gravettienstationen an die Reihe kommen, auch über diese Erscheinung sprechen.

In den tieferen Schichten gibt es keine Funde und erst in Schicht 6 traten Knochen auf. Es sind sehr wenige und nur in zwei Fällen wurde als einzige Gattung der Höhlenbär festgestellt. Dies ist ungewöhnlich, denn andernorts in Moustérienschichten gibt es viel mehr. Von pflanzlichen Resten ergab die Untersuchung der Holzkohle nur *Pinus*.

Die Anzahl der Funde in Schicht 6 ist gering. Es gab nur 23 Silexfunde, darunter einige bearbei-

tete Artefakte. Unter ihnen ein schöner Schaber (*T. 13:* 5). Weiter das Fragment eines Schabers (*T. 13:* 6), der eine typische Stufenretusche trägt. Noch einige Abschläge sind teilretuschiert. Jungpaläolithische Elemente gibt es nicht und der Habitus des gesamten Sammlung gibt den Eindruck eines älteren Moustérien. Osole (1976, 18) stellte fest, dass es *„für den großen Teil der Funde charakteristisch ist, dass sich auf ihnen eine Geröllkruste erhalten hat. Aus dieser Kruste lässt sich schließen, dass als Ausgangsrohstoff ziemlich kleine Gerölle verwendet wurden.*". Für seine Überlegung, dass es sich vielleicht um italienisches Pontinien gehandelt habe, ist dies aber zu wenig. Auch für andere Vergleiche ist die Bearbeitung zu gering. Der einladende Gedanke, dass es die D Kultur von Betalov spodmol sein könnte, hat keine reale Grundlage. So ist es leider nicht klar, welcher Moustérienvariante wir Županov spodmol zuschreiben sollen. Nur im Umriss können wir sagen, dass die Neandertaler irgendwann im Verlauf des ersten Würmteils in Županov spodmol kamen.

MAROVŠKA ZIJALKA

Hinter dem schön gewölbten Eingang liegt eine kleine Halle, die ungefähr 40 m^2 misst. Die sympathische Höhle (*Abb. 16*) versprach schon beim Anblick ein gutes Resultat. Die Sonde an der rechten Wand brachte wirklich drei paläolithische Artefakte und Knochenreste pleistozäner Fauna zutage. Mit der folgenden größeren Ausgrabung, die gute 20 m^2 Oberfläche umfasste, wurde die Erforschung abgeschlossen. Nur an den Kanten, wo die sich die Decke schon absenkt und an der Schlusswand blieben noch einige nicht umgegrabene Reste übrig. Auf der gesamten Grabungsfläche kamen sie (F. Osole 1979) bis zum Felsboden der Höhle und es zeigte sich, dass es sich um sehr flache Sedimente handelt, die kaum einen Meter dick sind. Über die Resultate, die leider nicht alle in sie gesetzten Erwartungen erfüllten, berichtet der Forscher F. Osole (1979). Im Profil sind vier Schichten sichtbar, und zwar

1. Eine dünne Oberflächenschicht aus gelblichbraunem Lehm mit etwas feinem Schutt

2. Den überwiegenden Teil des Profils nimmt weitgehend die gelblichbraune Lehmschicht ein, die stellenweise auch mehr grusig ist, in der Regel aber sind in ihr verstreute kleine Felsbröckchen. Die Schicht enthielt mittelpaläolithischen Kulturnachlass und Knochenreste pleistozäner Fauna.

3. In den Eintiefungen auf dem Boden starkbrauner Lehm, vereinzelt sind in der Schicht kleine Felsbrocken

4. Stark verklumpt, stellenweise aber auch Geriesel der schwarzen Felsbodenauflage.

Unter der entdeckten Fauna überwiegt *Ursus spelaeus* (60 %), stark vertreten ist auch *Marmota marmota* (26 %). Mit seltenen oder einzelnen Exemplaren vertreten sind noch die Gattungen *Erinaceus europaeus, Talpa europaea, Arvicola terrestris, Vulpes vulpes, Meles meles, Felis silvestris, Cervus elaphus, Bison priscus in Rupicapra rupicapra.* Einige Vogelknochen blieben unbestimmt.

Für die Datierung der Kulturschicht 2 machte sich Osole die Meinung von V. Pohar (1976) zueigen, dass *„wir mit ziemlicher Sicherheit behaupten können, dass die Schichten mit der beschriebenen Fauna im Glazial entstanden.*" Diese Behauptung erhärtet stark auch der kryoklastische Kalkschutt, der außer den braunen para-autochthonen Lehmen die zweitwichtigste Komponente in Schicht 2 ist. Noch die Steinindustrie des Mittelpaläolithikums berücksichtigend, verengen sich die Möglichkeiten zur chronologischen Bestimmung von Schicht 2 so, dass fast nichts Anderes infrage kommt, als sie zeitlich dem ersten Würm-Stadial (WI) zuzuerkennen. Aus einem so unergiebigen Profil lässt sich nicht mehr herausholen. Auch nach dem Ablauf eines Vierteljahrhunderts, das seit der Veröffentlichung vergangen ist, haben wir keine Möglichkeiten, eine Datierung oder eine zusätzliche Bekräftigung durchzuführen, oder gar etwas zu verändern.

Das gesamte lithogene Inventar, das entdeckt wurde, ist zahlenmäßig gering, denn es übersteigt die Zahl 15 nicht, und ist auch gestalterisch überaus bescheiden. Aus Osoles Beschreibung aller gefundenen Silexstücke ist zu ersehen, dass drei Schaber, zwei Kratzer und ein Bohrer darunter sind. Außerdem macht er noch besonders auf die Kleinheit der Artefakte aufmerksam, was ein Zeichen dafür sein sollte, dass es sich vermutlich um die jüngere Phase des sonst sehr lange andauernden Moustérien handelt.

In der Beschreibung der Schichten sagt Osole (1979e, 8), dass Schicht 2 mittelpaläolithische Kulturhinterlassenschaft enthielt und genauso führt er es auch der Tafel mit Zeichnungen der Artefakte an. Bei der Abhandlung dieser Hinterlassenschaft

drückt er sich aber bestimmter aus; nämlich, dass die typologische Bestimmung des Werkzeugs in die Moustérienkulturstufe gehört (S. 11). Unter diesen typologisch bestimmten Werkzeugen ist ein atypischer Bohrer, dessen Kulturzugehörigkeit nicht bestimmbar ist. Von den beiden Kratzern bezeichnet er den ersten (*T. 12:* 6) als atypischen Kratzer, von dem zweiten (*T. 12:* 8) aber führt er an, dass er etwas an einen Kratzer erinnert. Weder der eine noch der andere ist ein wirklicher Kratzer, nach der Form aber konnten sie die Funktion eines Kratzer erbringen. Jedoch können wir mit den Kratzern die Zugehörigkeit zum Moustérien nicht begründen. Es bleiben noch die drei Schaber. An dem ersten (*T. 12:* 9) sollte der linke Lateralrand mit Stufenretusche zu einem leicht ausgewölbten Schaber ausgearbeitet sein. Die Zeichnung zeigt klar genug, dass von einer Stufenretuschierung keine Rede sein kann. An dem zweiten und dritten (*T. 12:* 11, 12) ist die Retusche auch nicht typisch Moustérien. Solche Schaber finden wir auch im Jungpaläolithikum. In der ganzen Sammlung gibt es keine Zeichen des Jungpaläolithikums, sodass die Bezeichnung Mittelpaläolithikum sicher berechtigt ist. Vom Moustérien können wir nur deshalb sprechen, weil wir bei uns keine anderen Varianten des Mittelpaläolithikums haben, vom typologischen Standpunkt aus können wir dies aber nicht.

VILHARJEVA JAMA

Nach der erfolgreichen Sondierung durch I. Vilhar, I. Turk und J. Dirjec folgte eine größere Ausgrabung, mit der wir über die neue Station (*Abb. 17*) mehr Daten bekommen wollten und die der Beginn einer systematischen Erforschung sein sollte (M. Brodar 1996b). Einen besonderen Erfolg konnten wir aber nicht verbuchen, weil die Sedimente unter der Tiefe von 2 Metern so hart verklebt sind, dass wir mit der Arbeit einhalten mussten.

Das Profil ist nicht sehr gegliedert. Unter dem Humus ist etwas steriler roter Lehm und an der Wand ist eine gesonderte Linse grauen Lehms. Den größten Teil des Profils nimmt der Schuttkomplex ein, vermischt mit rötlichem Lehm. Schon im ausgegrabenen Teil gab es viel, auch sehr harten Sinter und auf noch härterem endete die Ausgrabung.

Knochenfunde waren über die ganze Schicht verstreut. Außer den Knochen des Höhlenbären, die wir bei der Zerschlagung des Klumpen oftmals noch zusätzlich zerschlugen, stellten wir noch einige andere Tierarten fest; das Alpen-Murmeltier, einige Zähne von wahrscheinlich zwei Hirscharten und den Unterkiefer eines Kleinsäugers. Der wichtigste Fund sind aber zwei Nashornzähne (*Dicerorhinus kirchbergensis*), die zum Glück unbeschädigt blieben.

Der schon bei der Sondierung entdeckte Schaber (*T. 12:* 13) geht unzweifelhaft ins Moustérien. Auf der Grundlage eines Artefaktes die Kulturzugehörigkeit zu bestimmen, ist in den meisten Fällen nicht empfehlenswert, jedoch in Vilharjeva jama haben wir im gleichen Niveau auch das warmzeitliche Nashorn. Die Einstufung in die letzte Zwischeneiszeit und in die B Kultur der nahen Betalov spodmol, in der ähnliche Schaber sind, ist vielleicht nicht allzu riskant.

Obwohl das Resultat verhältnismäßig mager ist, meinen wir, dass die Bedeutung von Vilharjeva jama trotz allem groß ist. Mit der Ausgrabung erfassten wir nur einen kleinen Teil der Fläche, die als Fundstelle infrage kommt. Vielleicht wären an anderer Stelle, wenn man in die Mitte der Besiedlung treffen würde, die Funde reicher. Ziemlich unter dem Kulturniveau fanden wir zwar nur ein Holzkohlestückchen, was jedoch bedeutet, dass Menschen mehrfach an diesen Ort kamen. Vor allem ist die Feststellung wichtig, dass die Fundstelle an einer natürlichen Brücke ist, die nach dem Einsturz der Decke an beiden Seiten entstand. Auf den ersten Blick ist die natürliche Brücke nicht zu bemerken, weil die Sedimente, die sich unter ihr angesammelt hatten, diese erreichten und bedeckten.

P. Habič und R. Gospodarič (1966, 18) berechneten, dass der Talboden des Sacktals in Risovec in einer Höhe von 515 Metern ist. Die Höhe der Fundstelle ist 555 Meter. Also können wir uns ausrechnen, dass sich hier sehr mächtige Sedimente angesammelt haben. Daher ist die Möglichkeit geboten, so eine Stratigrafie zu finden, die uns detaillierter den Verlauf des Geschehens lange zurück im Pleistozän entdecken wird. Es ist nicht ausgeschlossen, dass in einer der Schichten auch Kulturreste gefunden würden. Die Fundstelle ist nicht gefährdet und kann auf Zeiten warten, in denen eine, die Erforschung ermöglichende Ausrüstung zur Verfügung steht.

BLATNI VRH

In Kozjansko in der Nähe von Jurklošter liegt das Dorf Blatni vrh. Bei Grabungsarbeiten auf dem Acker fand der Besitzer des Hauses Nr. 38 einen ungewöhnlichen Stein, der seine Aufmerksamkeit erweckte. Er lag in einer Tiefe von 1,50 Metern unter der Oberfläche in grauem Ton, den eine nur dünne Humusschicht bedeckte. Nach der Aussage des Finders gab es in dieser Tiefe und auch etwas höher noch einige andere Steine, die aber nicht so ausgeprägt geformt waren und die er deshalb nicht aufbewahrte. Hier und da sollte sich auch ein Stückchen Holzkohle befunden haben, nur von Knochen gab es keinerlei Spuren (M. Brodar 1960-1961).

Das Artefakt ist aus einem breiten Abschlag ausgearbeitet. Beide Kanten, die eine Spitze bilden, sind in der ganzen Länge retuschiert. Die Technik der Stufenretuschierung ist gut erkennbar. Die Spitze ist ziemlich stumpf, aber man sieht, dass dies die Folge einer alten Beschädigung ist, die nicht beim Fund entstand. Die Achse des Abschlags und die Achse des Artefakts stimmen nicht überein, sondern zwischen ihnen ist ein Winkel von 30°. In der Zeit der Veröffentlichung hatte die Diskussion darüber, ob sich bei Handspitzen beide Achsen decken müssen oder ob dies nicht notwendig ist, bereits begonnen, war aber noch zu keinem Schluss gelangt. In der Veröffentlichung wurde das Artefakt als Handspitze bezeichnet. Später überwog die Regel, dass man nur in dem Fall von einer Handspitze sprechen kann, wenn sich die Achsen decken. Deshalb müssen wir die damalige Bezeichnung verändern; es handelt sich also um einen Winkelschaber (racloir déjeté). Bei diesen Schabern gilt die Regel, dass beide Arbeitskanten an einem gemeinsamen Punkt zusammentreffen, der nicht als Spitze ausgearbeitet ist. In unserem Fall können wir aber überzeugt sein, dass die Spitze ausgearbeitet war und sich das Artefakt so einer Handspitze sehr nähert. Obwohl es typologisch unter die Schaber eingereiht werden muss, konnte es mit der ausgearbeiteten Spitze zweifellos als Handspitze dienen. Die Kulturzugehörigkeit verändert sich mit der anderen typologischen Bezeichnung nicht und wir meinen noch immer, das es ins Moustérien gehört.

Neben Blatni vrh, welche die einzige im Freien entdeckte Moustérienfundstelle ist, möchten wir noch einen unter anderen Umständen im Freien entdeckten Fund erwähnen. Auf dem Inselberg Hruševca bei Vrhnika wurde auf einem frisch umgepflügten Acker ein Artefakt gefunden, den der Verfasser (D. Snoj 1987) als konkav und geraden Schaber bezeichnet und diesen in die B Kultur von Betalov spodmol (Levallois-Moustérien) einreiht. Er sagt zwar: *„Für eine genauere Datierung und kulturelle Bestimmung wird es erforderlich, die Fundstelle systematisch zu untersuchen und möglicherweise in größerem Umfang zu sondieren."* Irgendeinen Zweifel daran, ob das Artefakt wirklich paläolithisch ist, äußerte er jedoch nicht. Für das Artefakt wurde ein unregelmäßig breiter Abschlag verwendet, an dem zwei Kanten retuschiert wurden, also ist es richtig, dass es sich um einen Doppelschaber handelt. Engere Vergleiche finden wir in Betalov spodmol zwar nicht, aber ein solches Artefakt hätte zweifellos in der B Kultur und auch in den C und D Kulturen sein können. Wenn es auf Art des Moustérien retuschiert wäre, würde dies natürlich noch überzeugender sein. Schaber setzen sich auch in jüngeren Kulturen bis zum Ende des Paläolithikums fort und die verhältnismäßig feine Kantenretusche deutet mehr auf das Jungpaläolithikum als auf das Moustérien. Außerdem handelt es sich um einen Typ, der keine besondere Gestaltung braucht. Der Abschlag ist so geblieben, wie er war, nur die zwei Kanten sind retuschiert. Dieser Typ hat keinen Kulturinhalt. Der Raum von Barje, in dem sich die Fundstelle befindet, war in der Vorgeschichte und noch später sehr stark besiedelt. In unmittelbarer Nähe jüngerer Kulturen, die auch noch Feuersteine verwendete, hat ein Steinartefakt kein besonderes Gewicht. In solchen Fällen, wie auf Hruševca, bringt eine Sondierung in großem Umfang, wie Snoj sie vorschlägt, gewöhnlich keine Resultate. Aufgrund all des Angeführten halten wir den Inselberg Hruševca, solange es nicht mehrere und typischere Funde gibt, nicht für eine paläolithische Fundstelle.

POSTOJNSKA JAMA

Sehr früh, schon im Jahre 1951 erschien der erste Aufsatz von S. Brodar (1951b) mit dem Titel Paläolithische Spuren in Postojnska jama. Damals war die Ausgrabung in Betalov spodmol noch nicht beendet, ihr Einfluss aber war groß. So schreibt er (S. 246): *„So kommt ganz von selbst die Frage ins Rollen, ob und wo Spuren des paläolithischen Men-*

schen in den nahen Höhlen sind, in Otoška jama und besonders in Postojnska jama, zu der schon der Lauf der Pivka bzw. der Nanoščica den Menschen führen musste?" Darum sondierte er schon im Jahre 1950 in Otoška jama und tatsächlich gelang es ihm, die Anwesenheit des paläolithischen Menschen in ihr nachzuweisen (S. Brodar 1951a). Es ist verständlich, dass das Interesse an Postojnska jama mit dieser Entdeckung noch mehr anwuchs. Den heutigen, mit eisernem Scherengittertor gesicherten Haupteingang in Postojnska jama (*Abb. 18*) gab es vor deren Umgestaltung für touristische Besuche nicht, weil er mit Hangschutt verschüttet war. Die Öffnung, die in die Höhle führte und in die man die ersten Türen einbaute, die noch heute bestehen, war links davon. Es gibt keinen Zweifel, dass die beiden, einer neben dem anderen liegenden Eingänge im Pleistozän offen und gut sichtbar waren und der heutige Haupteingang erst später verschüttet wurde. Bei den vielfachen Umbauten und der Entfernung alter Schichten wurden vermutlich viele prähistorische Spuren vernichtet. Viel später, im Jahre 1972 versuchte M. Brodar (1985b, 26) festzustellen, ob dennoch unter der heutigen Oberfläche nach etwas an alten Schichten übrigblieb. Schon nach einigen Stunden Arbeit zeigte sich, dass nichts geblieben war. Unter der Asphaltbeschichtung ist nur etwas Aufschüttung, die auf Flyschlehm liegt.

Beim Ausbau der Wege, um die Höhle der breiteren Bevölkerung zugänglich zu machen, war es erforderlich an vielen Stellen die Sinterbildung und den darunter liegenden Höhlenlehm zu durchbrechen. Bei diesen Arbeiten wurden schon damals viele Knochen pleistozäner Säuger entdeckt, meistens vom Höhlenbären. S. Brodar (1951b, 248-254) sammelte diese Daten, denn Knochen weisen vielfach auf die Anwesenheit des damaligen Menschen hin, und untersuchte vielmals das große Höhlensystem von Postojnska jama. Bei der Umschau in der unteren Höhle, durch die die Pivka fließt, stieß er auf fossile Tierknochen von Urrind und Höhlenbär, teilweise noch im Wasser, teilweise auf dem angeschwemmten Mahlsand neben dem Fluss. Bei der weiteren Untersuchung fand er auf der gleichen Anschwemmung, auf der die Knochen gelegen hatten, endlich auch den Abschlag eines Quarzes, von dem er sagt, dass er von der Form her an atypische moustéroide Artefakte erinnert (S. Brodar 1951b, 255). Die Fundstelle ist vom Eingang mindestens 700 Meter entfernt und irgendwo zwischen dem Eingang und der Fundstelle der angeschwemmten Gegenstände muss die primäre Fundstelle sein, von woher das Wasser die Knochen und den Quarz gebracht hat. Die Primärfundstelle kennen wir nicht, wir haben sie weder damals noch irgendwann später gefunden.

Für die ehemalige Anwesenheit des Menschen in Postojnska jama fand S. Brodar (1951b, 260) noch einen Anhaltspunkt. Bei der Erschließung der Tanzhalle (Plesna dvorana) kam schon in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts das rechte untere Kieferbein des Höhlenlöwen an den Tag. Als man in Ljubljana das Landesmuseum gründete, gehörte es zu den ersten Gegenständen seiner Sammlung, jetzt wird es im Naturkundlichen Museum aufbewahrt. Bei der Überprüfung dieses Kieferbeins, das außer den Schneidezähnen noch alle anderen Zähne hat und sehr gut erhalten ist, erregte der sonst vollkommen gesunde, aber sehr stumpfe Eckzahn seine Aufmerksamkeit. Weil am Kiefer das hintere Gelenkteil abgeschlagen ist und er daher sehr gut zu greifen ist, erörtert er weiter über die damals mehrfach ausgedrückte Möglichkeit, dass es sich um ein Schlagwerkzeug handelt, eine Art von Beil. Nachweisen lässt sich dies nicht, daher erörterte er noch die zweite Möglichkeit, die damals aktuell war. In paläolithischen Stationen fand man mehrfach von Eckzähnen abgebrochene Zahnlamellen. Mit dem scharfen Rand des Schmelzes dieser sogenannten „Kiskevély Klinge" hätten die Menschen die gleiche Arbeit wie mit Steinklingen erledigen können. Die am Eckzahn sichtbaren negativen Abschläge gaben ihm ein zusätzliches Argument, dass *„wir auch Postojnska jama zumindest als paläolithische Jägerstation zählen müssen"* (S. Brodar 1951b, 273).

Das untere Kieferbein des Höhlenlöwen aus Postojnska jama war ihm noch aus einer anderen Sicht erwähnenswert. Er bemerkte, dass der verbeulte Eckzahn einem Tierkopf ähnlich sei, und stellte die Vermutung auf, dass der Mensch der natürlichen Form etwas zu dieser Ähnlichkeit verholfen hat. Darum werden wir noch bei der Behandlung des Jungpaläolithikums in Postojnska jama über diesen Kiefer sprechen.

So wurde in den ersten Nachkriegsjahren ohne jede Ausgrabung, nur auf der Grundlage der alten Funde und Niederschriften, eine paläolithische Station in Postojnska jama festgestellt. Heute, nach dem Ablauf eines halben Jahrhunderts, be-

werten wir die verwendeten Argumente ein wenig anders. Der Silexfund zeigt Abschlagsspuren, aber wir wissen, dass in fließendem Wasser bei Zusammenstößen Abschläge abplatzen. In einzelnen Fällen entstehen auch richtige „Artefakte". Die gefundenen Knochen und das Silex in der Anschwemmung der Pivka könnten zwar wirklich aus der Primärfundstelle stammen, aber erst wenn man diese Fundstelle entdeckte, würde aus der Vermutung eine Feststellung. Der Gedanke, dass es sich vielleicht bei Kiefern mit abgeschlagenem Gelenkteil um eine Art Beil handelt, hat sich nicht durchgesetzt. Von der Kiskevély Klinge, die schon fast anerkannt war, überwog im Laufe der Zeit die Meinung, dass es sich um eine natürliche Entstehung handle.

Das Interesse an Postojnska jama, das die Funde in Betalov spodmol auslöste, erhöhte sich nach den zusammengetragenen Daten und Überlegungen, die auf Spuren des Paläolithikums in ihr deuteten, noch. Darum organisierte S. Brodar schon im Sommer 1951 eine Sondierungsaktion, um den Aufenthaltsort des Eiszeitmenschen zu finden. Da der Eingangsteil nicht mehr infrage kam, suchte er tiefer in der Höhle. Probegrabungen ergaben interessante stratigrafische Daten und Tierknochen. Reste, die auf den Aufenthalt von Menschen schließen ließen, aber nicht. In einer Sonde stieß er dennoch darauf. Ungefähr 265 Meter (nach der Trasse der ursprünglichen Höhlenbahn) vom Eingang liegt neben der Höhlenbahn ein Tropfstein, der Elefantenkopf genannt wird. An diesem zweigt vom Hauptgang ein gut 15 Meter langer Seitengang ab. Im Schlussabschnitt dieses Ganges war eine flache Grabung sichtbar, die nach Aussagen alter Höhlenführer F. Anelli gemacht haben könnte. Die bis zu 3 Meter tiefe Grabung an dieser Stelle wies 5 Schichten auf:

1. Mitteldicker und scharfkantiger Schutt.

2. Rötlicher magerer Lehm, ein wenig vermischt mit Schutt. Kulturreste.

3. Von der Decke abgefallene größere und kleinere Sinterstücke, gebunden durch feinen mehligen Sinter.

4. Schutt, ziemlich ausgiebig vermischt mit Lehm, der oben ausgeprägte rötliche Farbe aufweist und nach unten hin dunkler wird. Kulturreste.

5. Harter Sinter, der entweder stalagmitisch ist oder als riesiger Block von der Decke stürzte.

Die entdeckte Fundstelle beim Elefantenkopf, die zwar sehr bescheiden ist, war der endgültige Beweis, dass Postojnska jama wirklich eine paläolithische Station war. Bis zu Veröffentlichung (S. Brodar 1966) war es erforderlich, noch einige Jahre zu warten. In Schicht 4, die das ganze Würm I widergeben sollte, entdeckten wir, neben Kochen vom Höhlenbären, die zwar nicht viele waren, aber in allen Schichten anzutreffen, zwei Quarzgerölle, eine Knolle Quarz, einen Abschlag und zwei scharfkantige Splitter. Typische Artefakte gab es keine. S. Brodar führt daher an, dass eine Zugehörigkeit ins Moustérien nach der Analogie mit anderen Fundstellen im Pivka-Becken nur vermutet werden kann.

Zwei Kulturniveaus in Schicht 2 gehören ins Jungpaläolithikum und werden dort behandelt.

Der immer mehr anwachsende Besucherstrom in Postojnska jama erforderte eine Modernisierung und eine Erhöhung der Beförderungskapazitäten der Höhlenbahn. Wegen großer technischer Schwierigkeiten beim Bau eines zweiten Gleises im Eingangsbereich an der bestehenden Strecke fand der Projektant eine andere Lösung. Der Ausbau des Tunnels östlich der Biospeläologischen Station, von der Anfangsstation bis ungefähr zum Tropfstein Elefantenkopf, schien leichter durchführbar und ermöglichte einen guten Verkehrsfluss. Die Tunnelbohrung begann ungefähr 35 Meter vor dem Ostende der Eisenbahnrampe hinter dem Verwaltungs- und Restaurationsgebäude. Jedoch war die Überraschung nicht gering; denn anstelle auf die erwartete Kalkmasse stieß man auf Schutt und lehmhaltige Sedimente, in denen sich Tierknochen und auch Holzkohle befanden. In diesem Tagen gab es eine Sitzung mit dem Projektanten, auf der ich den Vorschlag machte, dass im Bereich der Sedimente der Tunnelbau nicht fortgeführt, sondern nur die Sedimente entfernt werden sollten. So könnte man die Fundstelle in großem Umfang untersuchen und es stände auch mehr Zeit zur Verfügung. Der Projektant erteilte mir eine kurze Abfuhr mit der Frage, ob ich garantieren könne, dass die Decke nicht einstürzen werde. Es kam überhaupt nicht zu einer Debatte, wobei er und alle anderen übersahen, dass auch für Kalvarija, die Konzerthalle und überhaupt das ganze Gangsystem, durch das der Besucherstrom fließt, niemand garantiert, dass diese Decken nicht einstürzen. Es blieb beim Tunnelbau durch die Sedimente. Wir erhielten nur die Möglichkeit, mit

R. Gospodarič und Z. Žele bei der Arbeit zugegen zu sein, Daten über die Schichten zu sammeln und auch einige Silices zu retten.

Bei einer regelrechten Ausgrabung wäre die Anzahl der Funde ganz sicher viel größer, so trugen wir insgesamt nur 27 Silices zusammen, unter denen es einige Steinwerkzeuge gibt, hauptsächlich aber unbearbeitete Abschläge und Splitter sowie einige Stücke Ausgangsmaterial. S. Brodar (1966, 102; 1969, 304) beschrieb alle Funde detailliert. Irgendwelche Zeichen des Jungpaläolithikums gibt es nicht. Einige Gelegenheitsschaber machen einen älteren Eindruck. In der kulturellen Bewertung verglich er sie mit der ins Endmoustérien gehörenden D-Kultur von Betalov spodmol, und er ordnete sie auch in diese Kulturphase ein. Über den Schuttschichten, in denen die Funde sind, ist noch eine rote Lehmschicht mit etwas Schutt. Wieder nach einem Vergleich mit den Schichten in Betalov spodmol teilte er den unteren Schutt noch ins Würm I und den oben liegenden roten Lehm ins Interstadial Würm I/II ein.

Schon bei der Entdeckung der Station beim Elefantenkopf trat die Frage auf, auf welchen Wegen die Menschen dorthin kamen. Damals und noch lange danach war den Besuchern nur der sogenannte alte Höhlenteil zugänglich, die Velika dvorana (Große Halle) und die Imenska jama (Namenshöhle) und bei Trockenheit noch der Gang der unterirdischen Pivka. Nichts ließ erahnen, dass sich über der abschüssigen Wand von Velika dvorana eine großräumige weiterführende Höhle verbarg. Um in diese „neue " Höhle zu gelangen, war es notwendig, diese Wand von Velika dvorana zu überklettern. Auch wenn einem Einzelnen irgendwann dieses Unterfangen gelang, ist es ausgeschlossen, dass dies im Paläolithikum der normale Zugang zur Fundstelle beim Elefantenkopf gewesen wäre. Wir müssen voraussetzen, dass es irgendwo noch einen Eingang gab, den wir nicht kennen. Nach der Entdeckung der Station beim Tunnelanfang trat die Frage des Zugangs natürlich erneut auf. Beim Eintrag der Lage der neuen Eisenbahnstation in den Höhlenplan fiel mir auf, dass die neue Station in der Verlängerung des Gangs der Biospeläologischen Station ist, der in diesem Bereich bis zur Decke verschüttet war. Ich verlängerte die Wände der Biospeläologischen Station bis zum Tunnel und unwillkürlich noch weiter Richtung Straße (*Abb. 18*). Am nächsten Tag sagte ich zu Gospodarič, dass der Eingang irgendwo an der Straße sein müsste. Wir wussten alle, dass der ganze Straßenrand Kalkstein ist, denn wir waren dort unzählige Male entlang gegangen, jedoch war die Suggestion der Zeichnung so stark, dass wir die Umgebung, wo die Zeichnung den Eingang aufzeichnete, absuchten. Die Kalkwand war überall sichtbar, nur an einer Stelle wurde sie durch eine Treppe verdeckt, dort, wo der Weg nach Sovič begann. Links und rechts der Treppe gab es etwas Pflanzenwuchs, dem wir vorher keine Aufmerksamkeit geschenkt hatten. Eine genaue Untersuchung zeigte uns sofort, dass die Treppe in Breccie, die noch an beiden Seiten vorhanden ist, gebaut wurde. Eckige Kalkschuttstücke sind darin fest verklebt. Am Boden direkt an der Straße war zu sehen, dass es zwischen dem Schutt auch roten Lehm gibt. Somit war klar, dass es sich um Sedimente der Höhle handelt, deren Decke sich im Anfangsteil schon zersetzte und zerfiel. Einige solcher Fälle waren uns damals schon bekannt. Wir fanden also den Eingang in den Gang der Biospeläologischen Station bzw., was noch wichtiger ist, den ehemaligen Eingang in die „neue" Höhle. Auf diesem Gang wichen die Menschen, z. B. diejenigen, die beim Elefantenkopf lebten, der unpassierbaren Wand in Velika dvorana aus und konnten bequem in die Höhle gelangen. Die vorher unlösbar scheinende Frage war unerwartet gelöst.

Die entdeckten Sedimente im ehemaligen Eingang in die obere Etage des Systems von Postojnska jama waren auf dem ziemlich kleinen Raum noch unberührt. Es bestand die Möglichkeit, hier reichere Funde zu machen, die das Kulturbild der ehemaligen Besucher deutlicher machen.

Wenig später, im Jahre 1969, verliefen im Eingangsteil und dessen unmittelbarer Nachbarschaft wieder umfangreiche Bauarbeiten. Es wurde eine neue, breitere und längere Rangierstation gebaut und eine große Baugrube für ein neues Hotel ausgehoben. Bei diesen Arbeiten zeigten sich erneut Sedimente. Eine regelmäßige Ausgrabung war nicht möglich, wir konnten aber während des gesamten Verlaufs die Arbeiten begleiten (M. Brodar 1969).

Wir rechneten damit, dass der alte Rangiergang noch ungefähr 15 Meter ab der Abzweigung in die Sedimente reichen würde, es zeigte sich aber, dass sich die Schuttschichten nur wenig unterbrochen noch weiter fortsetzen. Spuren menschlicher Besiedelung gab es anderenorts nicht, wir fanden sie aber dort, wo wir sie vermutet hatten, in Bereich des verschütteten Eingangs in

die Höhle der Biospeläologischen Station. Außer Knochen von Höhlenbär, Urrind und Elch fanden wir auch Silices. In der Hauptsache sind dies nur Splitter und Abfälle, jedoch ist auch ein kleiner Kern darunter, der etwas an einen Hochkratzer erinnert. Besonders wichtig ist, dass wir einen schön ausgearbeiteten Moustérienschaber fanden (*T. 13:* 11), besonders bearbeitetet ist die rechte Kante mit hochreichender Stufenretusche. In der Veröffentlichung führte ich an, dass er ohne jeden Vorbehalt in die sogenannte C-Kultur von Betalov spodmol einzuordnen ist, in die auch die Funde aus den Schichten e und f im Tunnel eingeordnet wurden (M. Brodar 1969, 143).

Zu der geplanten Erforschung der entdeckten Sedimente im ehemaligen Eingang an der Straße kam es leider nicht. Weil man auch dort etwas bauen wollte, begann man im Jahre 1986 diese Sedimente maschinell zu entfernen. Zum Glück gelang es I. Turk noch so rechtzeitig zu intervenieren, dass er außer dem festgestellten Profil vor der Zerstörung noch mindestens 3 m^2 Kulturschichten untersuchen konnte. Unter dem Humus waren 4 grusige Schichten, die auf Flyschlehm lagen. Die Gesamtmächtigkeit betrug mehr als 6 Meter. Sofort über dem Flysch in den Schichten mit ziemlich abgerundetem, stark mit braunem Lehm vermischtem Schutt, waren Kulturreste. Neben Kiefer- und Fichtenholzkohle fand er Höhlenbären- und auch einige Hirschknochen. Der Hauptfund sind 15 unretuschierte kleine Abschläge und Trümmer von einem Kern (Dirjec J. in I. Turk 1987).

Die Anzahl der Silices ist nicht groß, dies geht aber auf Rechnung der geringen Fläche der regelrechten Ausgrabung. I. Turk verband seine und frühere Feststellungen und kam zu dem Schluss, dass „*..wir jetzt drei ausdrucksvolle archäologische Horizonte haben …Alle gehören zur Moustérienkulturstufe. Der älteste Horizont wurde auf dem Kontakt der Flyschanschwemmungen und der Höhlensedimente entdeckt, was an die Umstände erinnert, in denen die A-Kultur der nahen Betalov spodmol gefunden wurde. Wir können ihn ungefähr dem Beginn des Würm I. zuschreiben, wenn nicht noch älter. Im Schotter über dem Flysch ist ein zweiter Kulturhorizont, entdeckt 1969, den M. Brodar ins Würm I einordnet und mit der C-Kultur von Betalov spodmol gleichsetzt. Der dritte Kulturhorizont wurde im Jahre 1964 entdeckt, diesen ordnete S. Brodar ins Final-Moustérien ein, also in das Ende des Würm I, und vergleicht ihn mit der D-Kultur von Betalov spodmol*" (Dirjec J. in I. Turk 1987, 233).

Die Verbindung mit dem Moustérien ist in der Hauptsache nur mittelbar. Zum Glück haben wir zumindest einen Beweis. Dies ist der ausgeprägte Moustérienschaber, der einer solchen Verbindung eine reale Grundlage gibt. Hinzuzufügen ist nur noch, dass in der Biospeläologischen Station Holzkohlesplitterchen, die in dem roten Lehm der Schicht reichlich verstreut sind, einen Kulturhorizont zeigen, der nach allen Umständen dem Würm-Interstadial I/II angehört und der jünger ist als das finale Moustérien. Und noch, dass die im Jahre 1951 beim Elefantenkopf in Schicht 2 entdeckten Kulturreste vermutlich dem Jungpaläolithikum zugehören, und zwar den zwei Phasen der Kultur, die sich damals noch nicht durchgesetzt hatte und die wir heute Gravettien nennen.

Die Ausgrabung von I. Turk zeigte, dass die Idee über den ehemaligen Eingang, durch den man ohne Mühe in die obere Etage von Postojnska jama kommt, richtig war. Außerdem auch, dass sich bei diesem Eingang auch der Mensch aufhielt. Etwas anderes aber überraschte. An den Eingängen gibt es normalerweise die meisten Funde, an diesem Eingang aber waren es armselige 15 Silices. Obwohl nur drei Quadratmeter Kulturschichten untersucht wurden, hätte die Anzahl der Fundstücke höher sein müssen. Bei den weiträumigen Bauarbeiten im Jahre 1969 versuchten wir, die Gangverläufe dieses Eingangsteils festzustellen. Jedoch waren bereits die vorhergegangenen Eingriffe so umfangreich, dass uns dies nicht gelang. Darum besteht nur die hypothetische Möglichkeit, dass es noch einen, heute nicht mehr bestehenden, Eingang gab. Wahrscheinlicher ist die zweite Möglichkeit, dass sich die Menschen überwiegend bei dem nur einige Dutzend Meter entfernten jetzigen Haupteingang aufhielten, wo es aber keine Schichten mehr gibt.

APNARJEVA JAMA

Die Sondierung in der Höhle Apnarjeva jama wurde in einem ziemlich großen Umfang durchgeführt. Beim Eingang wurden fast 25 m^2 untersucht und außerdem wurde noch eine 2 m^2 große Eingrabung am Höhlenende gemacht. Die Mächtigkeit der Schichten, die auf dem Felsboden liegen, ist im Hintergrund 2 Meter, beim Eingang

noch etwas mehr. Die Verfasser (I. Turk und J. Dirjec 1989) stellten beim Eingang sechs und im hinteren Teil vier Schichten fest. Nach ihrer Erklärung kann man schließen, dass sich die beim Eingang festgestellten Schichten 3, 4 und 5 auf dem dazwischenliegenden Raum vereinigen, sodass man sie nicht mehr unterscheiden kann und sie im Hintergrund Schicht 3 bilden. Die Schicht 6 des Eingangsbereichs bekam im Hintergrund die Nummer 4. Unter den entdeckten Tierresten sind *Ursus spelaeus* und *Marmota marmota* als pleistozäne Arten bedeutend. Der Höhlenbär überwiegt sehr stark, ihm fallen 90 % der bestimmbaren Fragmente zu. Die Besonderheit der Fundstelle ist die extreme Zertrümmerung der Knochen und die verhältnismäßig geringe Anzahl an einzelnen Zähnen. Die Holzkohle oben von Schicht 4 beim Eingang war Kiefer (*Pinus*) und Buche (*Fagus*). Bei der Beschreibung der Schichten ist auf Seite 11 auch „*runder Quarz und anderer allochthoner Sand (Wasseranschwemmung)*", erwähnt, der aber ohne Kommentar blieb.

Das Kulturniveau im oberen Teil der Schicht 3 ist leider nur mit einem Abschlag dokumentiert, der kaum die Bezeichnung Artefakt verdient. Die Mehrzahl der Funde befand sich im unteren Teil von Schicht 3 in der Höhle (10 Silices) und im Boden der Schicht 4 vor der Höhle (2 Silices). Unter allen Funden sind nur drei bis vier solche, die notfalls die Bezeichnung Werkzeug verdienen. Charakteristisch ist, dass alle Werkzeuge und Abschläge sehr klein sind. Die Verfasser sind der Auffassung, dass das Werkzeug typologisch ins Moustérien fällt und mit in Klammern gesetztem Fragezeichen fügen sie noch die Möglichkeit hinzu, dass es sich um Mikromoustérien handelt. Die Funde datieren sie in den Rahmen des Würm I.

Obwohl es keine typischen Artefakte gibt, ist die Einordnung ins Moustérien wahrscheinlich richtig, denn bis zu einem gewissen Grad bestätigen das auch der entdeckte Retuscheur. Zum Schluss drücken die Verfasser die Meinung aus, dass sich eine Untersuchung der gesamten Fundstelle auszahlen würde. Zwischen beiden Sonden ist noch viel Platz und es besteht wirklich Hoffnung, dass sich dort noch mancherlei verbirgt.

NEANDERTALER BEI UNS

Bei einer Ausgrabung wartet man ungeduldig auf Funde und manchmal kam es mir in den Sinn, dass vielleicht einer der Knochen, die ich laufend überprüfte, ein Menschenknochen sein könnte. Auch die Möglichkeit, auf ein ganzes Skelett eines Neandertalers oder bei den jüngeren Fundstellen auf den Homo sapiens bzw. den modernen Menschen zu stoßen, bestand immer. Ein solcher Fund ist noch immer etwas Besonderes, obwohl schon eine Vielzahl menschlicher Überbleibsel aller Zeiten entdeckt wurde. Doch neben dem Wunsch, einen Menschen zu finden, kam gleich der Gedanke an die Folgen einer solchen Entdekkung auf. Es wäre unentschuldbar, das Skelett mit der unzureichenden Ausrüstung zu heben, über die wir verfügten. Es wäre erforderlich die Ausgrabung abzubrechen und alles Notwendige für dieses Unterfangen vorzubereiten, was sicherlich einige Zeit in Anspruch nehmen würde. Also wie könnte man es verhindern, damit nichts von diesem Fund durchsickern würde. Für eine Bewachung rund um die Uhr hatten wir nicht die Möglichkeiten. Es könnte geschehen, dass die Fundstelle schon ausgeraubt wäre, wenn wir einsatzbereit zurückkehrten. Bei all diesen möglichen Schwierigkeiten kam ich immer zu dem Schluss, dass es am Besten sei, wenn wir überhaupt kein menschliches Skelett finden würden. Und so war es dann auch. In keiner der Fundstellen fanden wir weder ein Skelett noch einzelne Knochen von Menschen. In vielen Höhlen und auch auf Freilandfundplätzen fanden wir nur die Überreste ihres Aufenthaltes.

Wenn uns unsere ältesten Funde, die wenigen und seltenen Artefakte keine ausreichende Grundlage zur Bestimmung, in welche Kultur sie gehören, geben, ist schon im Moustérien die Lage sehr viel anders. Unter den Stationen, die S. Brodar entdeckte und in der ersten Forschungsphase noch vor dem Zweiten Weltkrieg auch ausgrub, gab es vier, die er damals vielleicht dem Moustérien hätte zuschreiben sollen. Direkt nach dem Krieg setzte sich die Serie der Entdeckungen in Betalov spodmol fest, wo 3 mächtige Schichten Moustérien entdeckt wurden. Es folgten Stationen, eine auf die andere, in denen allein Moustérien war oder es waren über diesem noch jüngere Kulturen. Dies waren erfolgreiche Jahre und die Anzahl der Moustérien-Stationen wuchs schnell. Neue Aurignacien-Stationen, die Potočka zijalka folgen würden, gab es bis zur Entdeckung von Mokriška jama keine. Sie ist zwar wichtig, aber nur eine, weil der einzelne Freilandfund von Ruperč vrh nicht viel bedeutet. Noch jüngere Kulturen, die damals erst den Namen Gravettien erhielten, waren bis zur Entdeckung von Jama v Lozi kaum bekannt. In diesen Jahren entstand der Eindruck, dass bei uns das Moustérien die vorherrschende Kultur ist. Obwohl nach Jama v Lozi fast reihenweise neue Gravettien-Stationen aufzutreten begannen, blieb der Eindruck über das Vorherrschen des Moustérien lange bestehen. Im Werk *Praistorija jugoslavenskih zemalja I*, in dem Osole das Mittelpaläolithikum behandelte, ist dies noch gut zu sehen.

Seine Abhandlung über unser Moustérien beginnt Osole (1979c, 161) mit der Feststellung, dass die ersten Funde in Njivice, Mornova zijalka und Špehovka zuerst der Anfangsphase des Aurignacien zugeordnet waren. Erst später, nach der Entdeckung neuer Stationen auf dem Karst, schrieb S. Brodar diese Stationen dem Moustérien zu. Diese Veränderung beeinflussten vor allem die reichen Funde in Betalov spodmol. Wenn die ältesten Funde nur stratigrafisch bestimmt sind und typologisch nicht behandelt werden können, sind die Moustérienfunde in dieser Hinsicht schon wesentlich anders. Werkzeuge gibt es schon viele und es traten auch typischen Formen an den Tag. Außerdem waren die Funde in Schichten, die in den Profilen chronologisch bestimmt sind. Nach dieser Einführung führt Osole an, das wir in Slowenien 13 mittelpaläolithische Stationen haben. Diese teilte er in zwei Gruppen ein, die Karstgruppe und die Voralpengruppe.

Dann zählt er die Karststationen Betalov spodmol, Postojnska jama, Županov spodmol, Črni Kal und Dobravlje auf, denen er noch

Marovška zijalka und Kostanjevica in Dolenjska zuordnet. Wenn wir hierzu noch Parska golobina zurechnen, die nicht erwähnt ist, weil sie ihm augenscheinlich entschlüpft ist, sind es zusammen 8, so wie er anführte. In der Voralpengruppe finden wir die übrigen 5, Njivice, Mornova zijalka, Špehovka, Blatni vrh und Matjaževe kamre. Nicht mehr namentlich, aber vom ganzen Moustérien sagt er, dass es schon in der letzten Zwischeneiszeit gesichert ist, dann im Würm I, und dass es noch in den Beginn des nachfolgenden Interstadial reicht. Den Hauptteil des Textes macht die Beschreibung der einzelnen Stationen aus, natürlich nur in Kürze und mit den wichtigsten Daten. Dies gilt auch für die anderen Beiträge in Praistorija, weil der Textumfang der einzelnen Beiträge begrenzt war. Ins Interglacial fällt nur die B-Kultur aus Betalov spodmol, alle anderen Fundstellen sind aus dem Würm I. Genauere Daten, wo in dem langen Würm I welche Station anzusiedeln ist, gibt es nicht. Nur bei Županov spodmol äußerte er die Vermutung, dass die Moustérienschicht vielleicht in einer Warmzeitunterbrechung des Würm I gewesen sein könnte. Osole führt noch an, dass über ganz Slowenien Moustérienstationen verstreut sind. Hierbei ist aber zu erwähnen, dass der ziemlich große nordöstliche Teil Sloweniens, wo die Landschaft in die Pannonische Tiefebene ausläuft, ohne Stationen ist.

Im abschließenden Kapitel stellt Osole fest, dass die Inventarien der Moustérienfundstellen, außer in Betalov spodmol, sehr mager sind. Weiter sagt er, dass die Neandertaler die Höhlen nur zur Bärenjagd aufsuchten. Hierzu ist zu sagen, dass bald nach dieser Veröffentlichung die langjährige These über die Bärenjagd widerlegt wurde, und jetzt von solcher Jagd keine Rede mehr ist. Osole betont noch, dass allen Fundstellen die Verwendung schlechter Quarzsorten gemeinsam ist. Für die Ausarbeitung ihres Werkzeugs war für die Neandertaler kein besseres Material erforderlich. Die schlechte Qualität des Rohstoffs beeinflusste die Form der Werkzeuge, die einander sehr ähnlich sind, ungeachtet der großen zeitlichen Unterschiede.

Da er im letzten Absatz seiner Abhandlung erwähnt, dass das Moustérien nicht im Hochgebirge anzutreffen ist, scheint es, dass er die Stationen nach ihrer Höhe einteilen möchte, in Hochalpen- (wo es keines gibt), Voralpen- und Karststationen. Die Höchste Voralpenstation Špehovka ist 580 Meter hoch. Die Karststation Županov spodmol aber liegt 582 Meter hoch. Die Voralpenstation Njivice ist mit ihren 245 Metern Höhe niedriger als alle Karststationen. In die Karstgruppe ordnete er auch Marovška zijalka und Kostanjevica ein, was nicht richtig ist. Die Einteilung nach der Höhe ist also nicht stichhaltig, eine andere Logik für diese Einordnung ist aber nicht zu finden. Daher ist es erforderlich, auf diese Einteilung zu verzichten.

Erst ziemlich spät kam es zu verschiedenen Veränderungen. Über die Fundstelle Dobravlje wissen wir außer dem Namen des Dorfes nichts. Außerdem bestehen zwei Dörfer mit dem Namen Dobravlje und wir wissen nicht, um welches es sich handelt. Kein Mensch hat das Artefakt gesehen, beschrieben war es auch nicht und man weiß überhaupt nicht, wo es ist. Darum ist es erforderlich, Dobravlje aus dem Verzeichnis der Fundstellen zu streichen. Anders ist es mit Kostanjevica. Weil Wasser bei der Entstehung der Schichten eine große Rolle spielte, ist die Bestimmung des Riß-Alters der Funde sehr unzuverlässig. Die Reste des Elefanten gehören mit der gleichen Wahrscheinlichkeit dem Mammut wie dem Trogonterium. Das Artefakt sagt typologisch nichts aus. Weil es einen primitiven Eindruck macht, bedeutete dies noch nicht, dass es ins Moustérien gehört. Ein solcher Abschlag kann in jeder Kultur sein. Die Situation ist die gleiche wie in Nevlje und daher muss auch Kostanjevica aus dem Moustérien herausgenommen werden und wir werden es bei den Gravettien-Stationen aus dem zweiten Teil der Würmvergletscherung behandeln. Kostanjevica gehört leider zu den Stationen, die nur aussagen, dass der Mensch dort war und nicht mehr. Als nach vielen Jahren eine genauere Analyse der Kulturreste aus Špehovka durchgeführt wurde, zeigte sich, dass die Vermutung über das Moustérien in den unteren Schichten nicht zutreffend ist und Špehovka keine Moustérien-Station ist (M. Brodar 1993). Bald folgte auch die erstmals durchgeführte Analyse der Kulturreste aus Mornova zijalka, durch die auch Mornova zijalka aus dem Moustérien ausgesondert wurde (M. Brodar 1996a). Später haben wir in Divje babe I lange Moustérien erwartet, vielleicht noch immer unter dem Eindruck über dessen große Verbreitung, und die Station einige Jahre dem Moustérien zugerechnet. Die Behandlung ihrer Kulturhinterlassenschaft aber zeigte, dass vom Moustérien keine Rede sein kann (M. Brodar 1999a). Dass Dobravlje und Kostanjevica wegfielen, ist kein großer Verlust. Ein größerer Verlust sind

Mornova zijalka und Špehovka, die reicher sind und eine ziemlich schöne Werkzeugsammlung haben. Es blieben also 9 Moustérien-Stationen, denen man die später entdeckten Vilharjeva jama und Apnarjeva jama noch zurechnen muss, sodass es zusammen 11 sind.

Unter den 15 Silices aus Marovška zijalka sind 6 Artefakte. Unter ihnen ist keiner, der typologisch vom Moustérien zeugen würde. Die Zugehörigkeit zum Moustérien bestimmt nur die Tatsache, dass an den Artefakten keine Zeichen des Jungpaläolithikums sind. Das bedeutet natürlich, dass Marovška zijalka zur Kenntnis der Moustérienkultur absolut nicht beiträgt. Die zweite solche Station ist Apnarjeva jama. Unter den mageren Funden befindet sich nichts Typisches. Die Einordnung ins Moustérien rechtfertigt bis zu einem gewissen Maße nur der entdeckte Retuscheur. Im Laufe der Jahre gab es in Postojnska jama an mehreren Stellen Ausgrabungen. Spuren des Moustérien zeigten sich an der Straße am ehemaligen Eingang zur Biospeläologischen Station, dann etwas weiter am Anfang des Höhlenbahntunnels und beim Bau des Hotels noch in der Fortsetzung dieser Sedimente. Die Anzahl der Funde ist bescheiden und auch formenmäßig sagen sie nicht viel aus. Ein Rückschluss auf das Moustérien war lange nur mittelbar. Offensichtlich aber gehört der Schaber mit der hohen Stufenretusche ins Moustérien. Damit ist die Kulturzugehörigkeit nicht mehr fraglich, mehr lässt sich aber aus einem einzelnen Schaber über die Kultur nicht herausholen. Die Entdeckung der Station in Črni Kal erregte viel Aufmerksamkeit. Wegen des außerordentlichen Profils ist die Fundstelle sehr bedeutend. Jedoch gab es fast keine Kulturfunde. Entdeckt wurde nur ein Silex, der aber zum Glück ein wirkliches Artefakt ist. Der verhältnismäßig kleine Schaber trägt eine ausgeprägte Stufenretusche. Die Moustérienzugehörigkeit stimmt auch mit der Lage im Profil überein. Aber so wie in anderen Fällen sagt auch der Schaber von Črni Kal nicht viel über die Kultur aus. In Blatni vrh wurde auf einem Freilandfundplatz ein Artefakt gefunden, den wir nach neuen Ansichten als Winkelschaber bezeichnen müssen. Weil alles darauf hindeutet, dass die Spitze ausgearbeitet wurde, kann er als Handspitze gedient haben. Sowohl im ersten als auch im zweiten Fall ist die Einstufung ins Moustérien begründet. Um aber etwas mehr über die Kultur in Erfahrung zu bringen, ist ein Artefakt zu wenig. Den anderen Fundstellen, in denen nur ein Artefakt gefunden wurde, gesellt sich auch Vilharjeva jama zu. Der entdeckte Schaber hat echtes Moustérien-Aussehen. Wesentlich ist, dass zusammen mit dem Artefakt auch zwei Zähne des warmzeitlichen Nashorns entdeckt wurden, was bedeutet, dass der Schaber aus der letzten Zwischeneiszeit stammt. Weil Betalov spodmol nur einige Hundert Meter entfernt liegt, ist es vielleicht nicht zu gewagt, wenn wir ihn der B-Kultur zuerkennen, in der es ähnliche Schaber gibt. Auch in Županov spodmol ist der Moustérien-Nachlass mager, denn es wurden insgesamt nur 23 Silices gefunden. Darunter sind zwei Schaber, von denen zumindest der, der gebrochen ist, die typische Stufenretuschierung aufweist. An der Zugehörigkeit der Hinterlassenschaft aus Schicht 6 ins Moustérien besteht kein Zweifel, aber mehr erfahren wir über die Kultur auch in Županov spodmol nicht. Der Kulturnachlass ist auch in Njivice bescheiden, gefunden wurden nur 12 Silices. Abschläge, die als Abfall gelten, gibt es fast keine. Meistenteils sind die Silices etwas retuschiert. Darunter sind noch ein schöner Schaber mit Stufenretusche und außerdem noch eine echte Moustérien-Handspitze. Wohin genau aber Njivice im lange andauernden Moustérien einzuordnen ist, können wir nicht feststellen. Auch bei Matjaževe kamre ist wieder die geringe Anzahl der Funde charakteristisch. In der Moustérien-Schicht 3 fand Osole nur 11 Silices. Außer zweien sind alle zumindest etwas retuschiert. Typologisch bedeutend ist nur der Querschaber, der eine typische Stufenretusche trägt. Von zwei Abschlägen meint Osole, dass sie gezähnt seien und er bestimmte daher die Kultur als gezähntes Moustérien. Weil es sich nur um zwei Abschläge handelt, die überhaupt keine richtigen Zähnungen haben, ist es erforderlich, diese These zurückzuweisen. Jedoch fallen ins Moustérien noch zwei Artefakte, die Osole in Schicht 2 unter Gravettien-Artefakten fand. Eines ist ein schön ausgearbeitetes Limas, das zweite aber ein Schaber mit Stufenretusche, den später die Jäger des Gravettien als Ausgangsmaterial zur Herstellung eines Stichels benutzten. Das Moustérien in Matjaževe kamre ist mit zwei zusätzlichen Artefakten gut erkenntlich, für irgendeinen Vergleich jedoch noch zu bescheiden. In Parska golobina wiederholte sich, leider nur bis zu einem gewissen Maße, die Geschichte aus Betalov spodmol. Auch hier reicht das Profil bis ins Große Interglazial zurück, es ist aber weniger aussagekräftig und seine Hauptbedeutung liegt in der Unterstützung der Feststellungen aus Betalov spodmol.

So wie in Betalov spodmol wurden auch in Parska golobina Moustérien-Artefakte in drei Schichten entdeckt. Jedoch die Neandertaler kamen nur im Vorübergehen in Parska golobina und hinterließen in jeder Schicht genau soviel von ihren Werkzeugen, dass ihre Moustérien-Kultur sichtbar ist, mehr aber nicht. Als letzte kommt noch Betalov spodmol an die Reihe. Wenn die Charakteristik von zehn Moustérien-Stationen die große Armut an Funden ist, ist es in Betalov spodmol gerade umgekehrt. Im Vergleich mit ihnen ist Betalov spodmol eine sehr reiche Station, denn sogar in den einzelnen Schichten befanden sich zu Hunderten Silices. In der Kulturserie fallen die Kulturen B, C und D dem Moustérien zu. Trotz aller Schwierigkeiten bei der Erklärung des Profils steht seine chronologische Position fest. Die B Kultur fällt in die letzte Zwischeneiszeit, obwohl nur in ihre Spätphase, im Verlauf des Würm I aber kamen die Neandertaler ständig in die Höhle und hinterließen die Kulturen C und D. Im Profil ist das folgende Würm-Interstadial nicht gut ausgeprägt. Jedoch galt schon bisher, dass in der Zeit der Kultur E, auf jeden Fall aber vor der Kultur F, eine wärmere Periode dieses Würm-Interstadials war. Nach unseren Feststellungen, dass die Kultur E kein Moustérien ist, sondern Aurignacien, ist dieser Standpunkt noch mehr gestützt. Die Tatsache, dass das aufs Neue festgestellte Aurignacien genau in diese wärmere Periode fällt, ergänzt und bestätigt das bisherige Schema der stratigrafischen und kulturellen Entwicklung.

Eine Reihe von Jahren beschäftigte sich S. Brodar mit einer eingehenden Erklärung der Entstehung der Schichten. Weil ihm dies nicht gelang, löste er das komplizierte Profil für die laufenden Veröffentlichungen, indem er einige Profile zu Komplexen, wie er sie nannte, zusammenfasste. Nach so langer Zeit sieht man, dass er dabei im Grunde genommen eine glückliche Hand hatte. Seine Komplexe geben die Situation des Moustérien von Betalov spodmol gut wieder. Mehr über die Unterschiede zwischen den Kulturen B, C und D ist bei der Beschreibung von Betalov spodmol. Für alle Fälle möchten wir nur darauf aufmerksam machen, dass die Kulturen zwar stratigrafisch aufeinanderfolgen, wir dürfen aber die Unterschiede nicht für Zeichen einer kulturellen Entwicklung halten. Auch wenn einmal die typologische Analyse des gesamten Werkzeugs gemacht ist, wird dies nicht zu einer Feststellung der Entwicklung nützen, sondern einen Vergleich mit anderen Kulturen im nahen und weiteren Raum ermöglichen.

Wir haben zwar 11 Moustérien-Fundstellen, aber nach dieser kurzen Zusammenfassung sehen wir, dass der Stand nicht erfreulich ist. Was hilft es, wenn die Zahl für unsere Verhältnisse ziemlich groß ist, wenn aber 10 von ihnen sehr bescheidene Resultate bringen. Jedoch sind die Fundstellen über einen großen Teil Sloweniens verstreut; dies gibt Hoffnung, dass in der Zukunft auch reichere Fundstellen entdeckt werden. In ihnen sollten auch die Erklärungen sein, was genau genommen die C-Kultur von Betalov spodmol bedeutet. Was geschah im Moustérien zu Beginn des Würm, wenn zu uns eine andere Gruppe von Neandertalern gekommen sein sollte? Insoweit ich die Moustérien-Stationen kenne, wurde ein so offensichtlicher Wechsel zweier unterschiedlicher Gruppen noch nicht beobachtet.

Wir müssen uns die lange Dauer der Moustérien-Kulturen vor Augen führen. Die angeführte Feststellung von Osole, dass schon in letzten Interglazial Moustérien vorkommt, dass es den ganzen ersten Teil des Würm andauert und zu Beginn des folgenden Interstadial endet, ist richtig. Hier ist nichts zu verändern, es bedeutet aber, dass das Moustérien, wie wir gewöhnlich sagen, ungefähr 100.000 Jahre andauert. Nur von Betalov spodmol und Parska golobina wissen wir, wann die Neandertaler zu Besuch waren. Von Vilharjeva jama aber nur, wenn der Vergleich mit der B-Kultur von Betalov spodmol zutrifft. Die anderen Stationen fallen in den ersten Teil der Würmvergletscherung, jedoch wann welche in Verlauf dieser langen Zeit besucht wurde, wissen wir nicht. Wenn sie gleichmäßig aufeinanderfolgen würden, lägen lange Jahrtausende dazwischen.

Die langjährige Meinung, dass das Moustérien die bei uns vorherrschende Kultur ist, hat keinen Bestand. Im Laufe der Zeit fanden wir viele jüngere Stationen, sodass jetzt das Jungpaläolithikum überwiegt.

KONEC MOUSTÉRIENA – ZAČETEK AURIGNACIENA

Po dolgem trajanju moustérienske kulture je nosilcem te kulture, neandertalcem, pošla sapa. Dočakali so še interstadial Potočke zijalke in nekje sredi njega so dokončno izumrli. V drugi polovici interstadiala so živeli že moderni ljudje in pri nas pustili dragoceno ostalino v Potočki zijalki, ki dokazuje, da takrat neandertalcev ni bilo več. Kdaj in kako se je začelo izumiranje neandertalcev, ne vemo. Vemo pa, da nobena živalska vrsta ne izumre od danes do jutri. Izumiranje je proces, ki traja dalj časa, seveda pa ne pri vsaki vrsti enako dolgo. Za jamskega medveda, ki je vso epoho neandertalcev živel ob njih in jih le malo preživel, je S. Brodar v Njivicah pri Radečah ugotovil, da se je število samic močno zmanjšalo. Le približno ena četrtina vseh odkritih osebkov je še pripadala samicam. Razlogi so različni in jih je gotovo več. Kakšni so bili razlogi pri neandertalcih, ne vemo. Odkrite postaje pa povedo, da je bilo izumiranje razmeroma kratkotrajno. V prvem delu würma je njihova kultura (moustérien) še v polnem razcvetu, kar ne kaže na propadanje. Proces izumiranja se je moral začeti le malo pred ali celo že z nastopom tople dobe. Hipotetično lahko rečemo, da je trajal nekako 10.000 let. Če je to z biološkega stališča kratkotrajno, je pa ta doba dovolj dolga, da se v kulturnem razvoju kaj dogaja.

Potočka zijalka in Mokriška jama dokazujeta, da je bil v drugi polovici interstadiala pri nas že moderni človek, neandertalcev pa ni bilo več. S tem dejstvom računamo in se z njim vedno zadovoljimo. V zadnjih letih pa so nas razmere prisilile, da nekoliko bolj natančno premislimo, kako je pravzaprav bilo s prihodom modernega človeka v naše kraje oziroma sploh v Evropo. Vsaj sto tisoč let so bivale po Evropi skupine neandertalcev. Mislimo, da je šlo za razširjene družine, in na mestih, kjer so se ustavljale, so pustile za sabo nekaj ostankov, kosti pobitih živali in nekaj izgubljenega ali polomljenega orodja. Kjer so se ustavljali večkrat, se je nabralo veliko tega. Postaj z neandertalsko zapuščino je mnogo. Toda to ne pomeni goste poselitve, ampak je rezultat dolge dobe. Neandertalcev je bilo malo, skupine so se le redko srečevale. Ko so v ta redko poseljeni prostor začele prihajati skupine modernih ljudi, najverjetneje so se širili z Bližnjega vzhoda, si seveda ne smemo predstavljati, da je prišla neka velika vojska in v kratkem času zavzela Evropo. Tudi oni so prišli v majhnih skupinah in na svojih pohodih včasih zadeli na kakšno neandertalsko skupino. Za prvimi so prihajale nove skupine in počasi zasedale vedno večji prostor. Srečanja z neandertalci so se množila. Razširitev modernega človeka po Evropi ni bil enkraten podvig, ampak je bil proces, ki je trajal dolga tisočletja.

Istočasno sta torej tekla dva procesa. Po eni strani so neandertalci propadali in končno izumrli. Po drugi strani so se moderni ljudje širili po Evropi. Prostora je bilo veliko, enih in drugih pa malo. Čeprav so se najbrž redko srečevali, pa je do srečanj vendarle prihajalo. Kakšna so ta srečanja bila, seveda ne vemo. Morda so bila prijateljska, zgodovinske izkušnje pa bolj navajajo na mnenje, da so bila sovražna. V spopadih so najbrž zmagovali moderni ljudje. Po nekaterih domnevah so bili neandertalci v Krapini pobiti in pojedeni. Morda je vsaj včasih začetni sovražni odnos le popustil in so se nekako pobotali. Mogoče je tudi, da je kdaj večja skupina neandertalcev premagala posamezne prišleke in koga celo ujela.Različic, kako so srečanja potekala, je veliko, seveda ne vemo, katere so prave.

Srečanja so bila gotovo tudi posredna. Na raznih pripravnih mestih so se ustavljali eni in drugi. Predvsem so bile to jame, ki so bile obojim

dobrodošle. Ko so neandertalci prišli v jamo, v kateri so bili pred njimi moderni ljudje, so našli izgubljene ali pozabljene silekse. Čeprav so bili drugačni od njihovega orodja, so jih morda poskusili uporabiti. Če jim je poskus dobro uspel, so morda poskusili sami narediti tako orodje. To seveda ni šlo, toda če je kdo trdovratno poskušal, je morda dosegel vsaj podobno obliko. Kadar pa so moderni ljudje prišli v jamo, v kateri so prej živeli neandertalci in so morda našli njihovo orodje, tega niso uporabili kot orodje, ampak so ga uporabili kot surovino in so si iz njega naredili svoje orodje. Katero od svojih orodij so tudi izgubili in je ostalo v jami med neandertalskimi sileksi. Lahko se je zgodilo, da se je kdo iz skupine novih prišlecev ponesrečil ali poškodoval v boju s kakšno zverjo. Če so ga našli neandertalci, so nemočnemu morda pomagali in je preživel. Videl je orodje rešiteljev, ki je bilo po njegovem mnenju primitivno, in jim je skušal pomagati, tako da je naredil nekaj orodja. Če ni bil ravno mojster, so bili artefakti sicer res mlajšepaleolitski, toda ne med najboljšimi. Predvidevamo, da je znal v skupini ljudi vsak posameznik delati orodje, seveda tudi ženske. Toda vsak ni bil enako spreten in orodja, za katera pravimo, da so lepo izdelana, je gotovo naredil mojster. Drugi so delali, kadar je bilo to pač potrebno, le boljše ali slabše približke.

Kultura že pred vojno odkrite postaje v Mornovi zijalki je vedno povzročala težave. Prvotno je bila pripisana mlajšemu paleolitiku, čeprav je bilo jasno, da je zelo drugačna od Potočke zijalke. Pozneje je prevladalo mnenje, da je najbrž moustérienska, čeprav je bilo tokrat jasno, da je ni mogoče vzporejati s pravim moustérienom Betalovega spodmola. Pri analizi artefaktov, ki je prej ni bilo, sem prišel do spoznanja, da v Mornovi zijalki mlajši elementi tako prevladujejo, da kljub starejšim znakom vendarle pripada mlajšemu paleolitiku (M Brodar 1996a, 17). Tudi drugod so podobni primeri. Spomnimo le na švicarsko visokoalpsko postajo Wildkirchli, ki so jo prvotno imeli za premoustérien. Kameno orodje pa kaže tudi znake mlajšega paleolitika (M. Brodar 1959a, 451). Le tri leta za Mornovo zijalko sem analiziral odkrito kulturno zapuščino iz Divjih bab I (M. Brodar 1999a). Pri tem delu sem uvidel, da je bila razen prejšnjih spreminjajočih se mnenj napačna tudi moja nedavna ponovna uvrstitev Mornove zijalke v mlajši paleolitik. Pokazalo se je, da so v Divjih babah I nedvomno udeleženi tudi moderni ljudje, kar je sprožilo razmišljanja o srečavanjih z neandertalci. Kot daleč najpomembnejše najdišče bomo najprej obravnavali Divje babe I, mimogrede pa še Divje babe II, kot najdišče te vrste bo sledila Mornova zijalka in nato še 4. plast Parske golobine, ki je tudi ni mogoče drugače razložiti.

DIVJE BABE I

Na razmeroma velikem predalpskem prostoru severozahodne Slovenije leži izjemno pomembna postaja Divje babe I. Jama je v strmem zahodnem pobočju ozke doline Idrijce, in sicer v višini 450 metrov (*sl. 19*). Nad naseljem Reka je na robu Šebreljske planote cerkev Sv. Ivana. Pod njo se navpične skalne stene v velikih stopnicah spuščajo v dolino. Ves predel strmih in navpičnih skalnih sten, v katerih sta dve jami, domačini imenujejo Divje babe. Obe jami sta bili brez posebnih imen. Ko je bila v spodnji jami odkrita paleolitska postaja, smo jo začeli imenovati Divje babe. Pozneje smo tudi v zgornji jami, ki je blizu in le nekaj deset metrov višje, našli sledove paleolitika. V zadregi, ki je nastala, smo začeli imenovati spodnjo jamo Divje babe I, zgornjo pa Divje babe II.

Jama Divje babe I je 45 metrov dolga, v vhodnem delu manj kot 10 metrov široka in se v notranjosti razširi do največ 15 metrov. Dno jame je bilo v glavnem ravno in se je le nekoliko dvigovalo proti notranjosti. Obokan vhod je obrnjen proti severu, z majhnim odklonom proti zahodu. Predjamskega prostora ni bilo veliko. Blizu kapa je bil rob pobočja, ki se, približno ocenjeno, 30 metrov nižje konča na robu naslednje skalne stene. Kopali smo s pobočja proti jami, nekaj metrov daleč v jamo. Pri izkopavanju se je kmalu pokazalo, da plasti ne prehajajo v pobočje v loku in se pri tem izklinjajo, kakor je to navadno v drugih jamah, ampak smo dobili vtis, kakor da bi bile odrezane. Šele ta opažanja so povzročila, da smo posvetili nekoliko več pozornosti bližnji okolici jame.

Jama leži na vrhu strmega pobočja pod skalno steno, ki se dviguje nad njo. Pobočje se konča približno 30 metrov nižje, kjer se spodnja skalna stena spusti v globino. Pri tej višinski razliki je vodoravna oddaljenost jamskega vhoda in spodnjega roba pobočja velika. Zaradi teh velikih razmer, ki jih pri naših drugih jamah nismo vajeni, v začetku nismo upoštevali vsega tega območja. Odločilno je bilo opazovanje nadaljevanja skalne stene na

Sl. 19: Jama Divje babe I je v pobočju nad Idrijco.
Abb. 19: Die Höhle Divje babe I im Hang über dem Fluss Idrijca.

vzhodni strani vhoda. Prej se je zdelo, da je to pač stena, ki se kakor marsikje razteza od jame še bolj ali manj daleč, nima pa z jamo nobene zveze več. Toda pri jami Divje babe I se stena, ki je ob jami še približno pravokotna na vzdolžno os jame, v precej velikem loku oddaljuje od vhoda, tako da postane vzporedna z vzdolžno osjo jame. Stena se zaključi z majhnim skalnim pomolom, ki ga prečka pot iz doline. Če smo na to pozorni, lepo vidimo, da je ta pomol ostanek nekdanje vzhodne jamske stene, kar pomeni, da je bila jama nekdaj daljša. Čeprav ne poznamo poteka zahodne stene, lahko predpostavljamo, da je bila jama spredaj tudi mnogo širša. Nekdanji vhodni del jame se je zrušil v dolžini približno 15 metrov in s skalovjem so šli v dolino tudi sedimenti. S tem je razloženo tudi omenjeno opazovanje, da se plasti ne upogibajo in izklinjajo v pobočje, ampak se zdijo kakor odrezane.

Izkopavanje je potrdilo začetno opažanje, da so kosti jamskega medveda že v površinski plasti. To pa je pomemben podatek, ker nam pove, da so se plasti nehale tvoriti, ko je jamski medved še živel. V začetku si tega nismo znali razložiti. Ugotovitev, da je bila jama nekdaj daljša, morda rešuje to uganko. Če je bila jama daljša, si ni težko predstavljati, da se je kmalu po obisku človeka, ki je

poleg drugih konic pustil v jami tudi koščeno konico s precepljeno bazo, nekdanji vhod popolnoma zaprl in zaradi tega v jami ni bilo več sedimentacije. Vendar je morala biti jama odprta še toliko časa, da je lahko v sledečem mrzlem obdobju prišlo do nagubanja zgornjih plasti. Šele po zrušitvi nekdanjega vhodnega dela jame je njen ostanek postal spet dostopen. Ker sedimentov, ki bi po zrušitvi lahko nastali še pred koncem würma, ni, lahko sklepamo, da je prišlo do zrušitve prav ob koncu pleistocena ali celo že po njem.

Če je ožje območje ob vhodu po izkušnjah iz drugih jam dajalo vtis, da lahko računamo na nekaj metrov debele sedimente, je natančnejše opazovanje to v veliki meri spremenilo in računali smo lahko na nekaj deset metrov debele plasti. Izkopavanja prvih let so v precejšnji meri to potrdila. Sedimente in kulturne plasti smo sledili v velikih stopnicah, ki smo jih kopali v pobočje. Ko smo z odkopavanjem zgornjih plasti prišli dovolj daleč v jamo, da smo plasti lahko razlikovali in jim določili meje ter pri tem dobili tudi nekaj najdb, smo se spet vrnili na pobočje in začeli približno 2 metra globlje kopati novo stopnico. Tako smo dosegli globino skoraj 12 metrov in se že precej približali ostanku nekdanje vzhodne stene. Če bi tako nadaljevali, bi brez posebnega truda prej ali slej prišli do skalnega dna in bi imeli celoten profil. Žal je I. Turk takoj po prevzemu prekinil to prizadevanje in začel raziskovati notranjost jame. Vendar pa globina, ki smo jo že dosegli in nov pogled na bližnjo okolico jame, ki smo ga dobili z ugotovitvijo, da se je sprednji del jame zrušil, prepričljivo kažeta na veliko debelino plasti. V skrajnem primeru bi bilo mogoče, da je skalno dno prav na robu spodnje skalne stene.

Ugotovitev, da je šlo mnogo sedimentov v nič, je pomembna še v enem pogledu. Najdb je skoraj vedno največ pri vhodu, pred kapom in za njim. Proti notranjosti jame se zredčijo ali pa jih sploh ni več. Zelo verjetno je, da je bilo tudi v Divjih babah I tako. Po številu najdenih artefaktov v sedanjem vhodnem delu, ki je bil pred zrušitvijo v notranjosti jame, si lahko predstavljamo, da je bil nekdanji vhod, ki je zgrmel v globino, vsaj za naše razmere zelo bogat. Pri sedanjem vhodu smo delali po ustaljenem postopku. I. Turk je menil, da tako najdbe tudi prezremo. Zato je po prevzemu naredil žičnico, da je lahko vozil v dolino ves v jami odkopani material. Ob reki Idrijci je postavil izpiralno garnituro in vse v celoti izpiral. Res je našel več drobcev in lusk kakor prej, toda pri artefaktih ni bilo tako. Ne samo, da jih ni bilo več, kar bi od izpiranja morali pričakovati, bilo jih je celo mnogo manj. Ta rezultat potrjuje pojemanje števila artefaktov od vhoda proti notranjosti. Že pri globini 12 metrov, ki smo jo dosegli pri sledenju plasti, smo se precej oddaljili od sedanjega vhoda. Če bi sledenje nadaljevali, bi se še oddaljevali. Sedimenti niso zdrsnili ob navpičnici, ampak po poševni ploskvi, ki se vsaj v glavnem ujema s sedanjim pobočjem. Največ je zdrsnilo zgornjih plasti, čim globlje pa gremo, tem manj plasti je odneslo. Z globino se torej bližamo nekdanjemu vhodu. Če so vmes še kakšne kulturne plasti, so vedno manj prizadete, čim globlje so. Predvidevamo lahko, da so najgloblje plasti na skalnem dnu ohranjene v celoti.

V skoraj 12 metrov visokem profilu so bile od zgoraj navzdol ugotovljene sledeče plasti (*sl. 20*):

1. Humus je debelejši le na pobočju pred jamo. V jami je le v sledovih.

2. Debelejši ostrorobati grušč z večjimi kamni. Zgornji del je zlepljen s sigo, ki v večjem delu tvori pravo stalagmitno skorjo.

3. Debel ostrorobati grušč, nekoliko pomešan z »mivko«. Meja proti plasti 2 ni ostra in se marsikje izgublja, pač pa je ostra proti plasti 4.

4. Po sestavi se bistveno ne razlikuje od zgornjih plasti, vsebuje pa zelo veliko drobnih primesi, ki dajejo plasti temnosivo barvo.

5. Spet svetla gruščnata plast. V primešanem drobnem materialu je več sprimkov, kakor jih je v višjih plasteh.

6. Po sestavi podobna zgornjim plastem. Je temno obarvana in je podobna plasti 4. Ponekod se razločno vidi tanka ogljena proga.

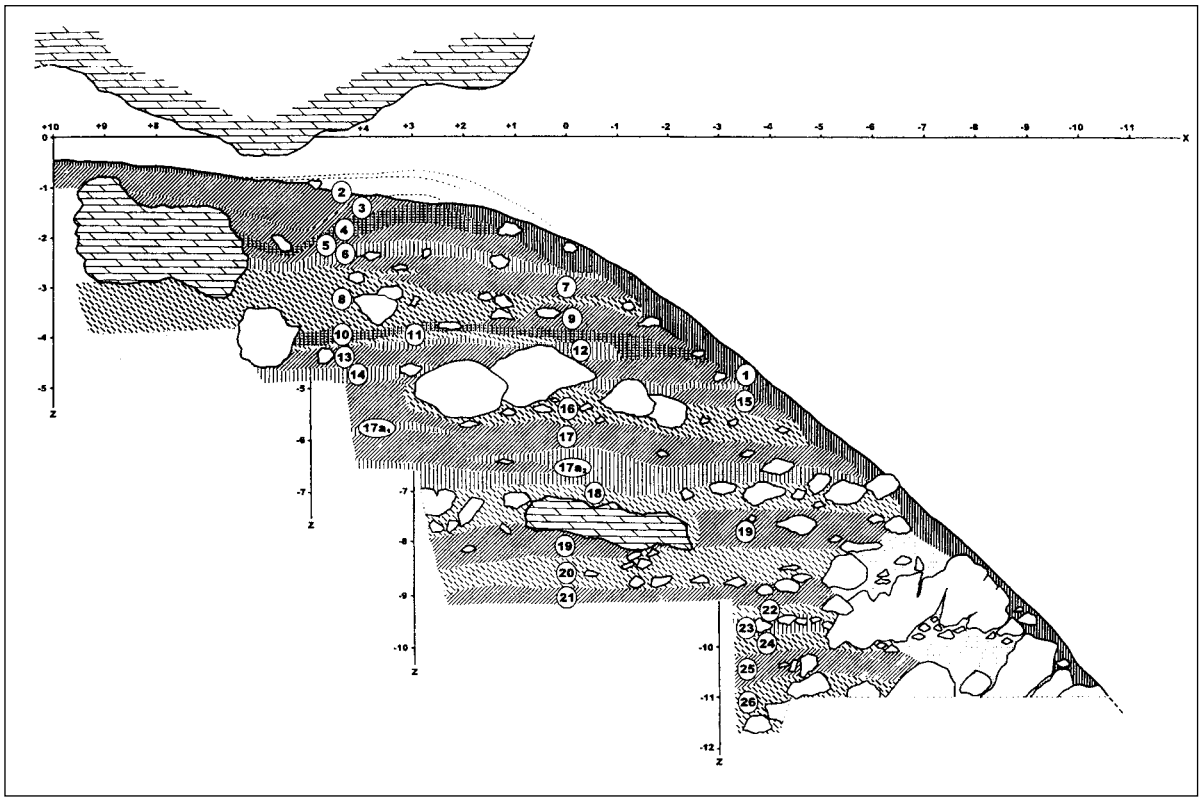
7. Debelejša le v vhodnem delu jame. V jami se izgublja in je težko ločljiva od plasti 6 in 8. Vsebuje še več kosti jamskega medveda kakor zgornje plasti.

Plasti od 3 do 7 so bolj ali manj nagubane. Zlasti temnejše plasti lepo kažejo to gubanje. Dokazujejo ga tudi številni pokonci postavljeni kostni fragmenti.

8. To je prva plast, v kateri je grušč zaobljen, ponekod močno. Značilna je tudi zato, ker je v veliki meri zlepljena. Kosti je približno toliko kot v plasti 7. Vsebuje več podornih skal.

9. Debel, zaobljen, v spodnjem delu drobnejši in temneje obarvan grušč. Je podobna plasti 7.

10. Drobnogruščnata plast. Kosi grušča so zaobljeni. Vsebuje precej mivkaste primesi.



Sl. 20: Divje babe I. Prerez skozi ugotovljene plasti pri vhodu v jamo.
Abb. 20: Divje babe I. Querschnitt durch die festgestellten Schichten beim Höhleneingang.

11. Temneje obarvana plast drobnega grušča, ki je močno zaobljen. Ponekod izgine.

12. Enaka kakor plast 11, le da ima še več mivkaste primesi.

13. Pretežno debel in močno zaobljen grušč. Spodnji del je mestoma sprijet.

14. Od sosednjih plasti se razlikuje predvsem po temnosivi bartvi. Grušč je v glavnem droben in zaobljen.

15. in 16. Ti dve plasti predstavljata večjo podorno fazo. Plast 16 sestavljajo ogromni podorni bloki, med katerimi je ostrorobi grušč. Plast 15 je drobnejši, le malo zaobljen grušč. Morda obe plasti sploh spadata skupaj. Mivkaste primesi ni.

17. Precej temnosiva plast drobnega rahlo zaobljenega grušča, ki postane v zgornjem delu skoraj bela zaradi primesi drobtinčaste sige.

18. Podorna plast, vendar manjšega obsega kakor plast 16.

19. Dokaj homogena plast drobnega rahlo zaobljenega grušča oker barve.

20. Grušč in melj te plasti sta rdečerjave barve. Plast je precej zbita in zlepljena.

21. Grušč in melj sivorjave barve. Do zdaj najgloblje odkriti sileksi.

22. do 26. V teh najglobljih plasteh je mnogo skal, tudi velikih, kar je močno motilo izkopavanje. Plasti je bilo bolje videti le v profilu. Izkopane so le v minimalnem obsegu in v njih sileksov nismo našli. Dobili smo le koščke oglja v plasteh 22 in 26.

V samo informativno navedenem profilu med podrobnostmi niso navedeni odkriti živalski ostanki. Že pred izkopavanjem smo videli, da je v površinski plasti veliko kosti jamskih medvedov. Med izkopavanjem smo ugotovili, da jih je veliko tudi v globljih plasteh. Jamski medved med živalskimi ostanki vsekakor daleč prevladuje. Med kostnimi ostanki so bile v manjšem številu ugotovljene še sledeče vrste: jamski lev, rjavi medved, volk, kuna, navadni jelen, srna, kozorog, gams in svinja. Nekoliko številnejši so bili le kostni ostanki alpskega svizca. Tak sestav favne je pogost, ker pa vmes ni nobene ekstremno mrzle vrste, iz primerjav lahko sklepamo na zelo zmerno klimo. Ostanke malih sesalcev je obravnaval B. Kryštufek (1997, 96) in prišel za plasti 4 in 5 do zaključka: »*Izgleda, da je bila klima zmerna.*« Koščke oglja sta analizirala A. Šercelj in M. Culiberg (1997, 81 in 82), ki za plasti od 8 do 5 pravita: »... *sestava iglavskega gozda govori za zmerno hladno in vlažno*

podnebje.« V plasteh od 5 do 2 prevladujejo listavci, kar bi »*lahko pomenilo interstadialno podnebje*«. Peloda je bilo v plasteh premalo in »*ne daje določne vegetacijske slike ne bližnje in ne daljnje okolice*«. Oglja je bilo v plasteh precej in odkritih je bilo tudi več kurišč, tako da ga je bilo dovolj tudi za analize radioaktivnega ogljika.

Za plast 2, v kateri je bila odkrita koščena konica s precepljeno bazo, D. Nelson (1997, 61) navaja starost 35.300 let. Za ta aurignacien imamo sicer v primerjavi z drugimi nekoliko večjo številko, razlika pa ni taka, da bi se z njo posebej ukvarjali. Če upoštevamo geološka dogajanja, se zdi, da so rezultati radioaktivnih metod nizki. Zanimivo je, da je že v plasti 8 dosežena starost 49.000 let. Ker vemo, da je aurignacien živel pri nas v drugi polovici (ali po profilu Mokriške jame celo v zadnji tretjini) velikega würmskega interstadiala, ugotovljena razlika 14 tisoč let pomeni, da je v prvi polovici interstadiala dovolj prostora za plast 8 in za še kakšno plast pod njo. Za ugotavljanje natančnejših datacij starejših plasti, ki vsekakor spadajo v prvi del würma, bo še dovolj možnosti. Za zdaj je pomembno, da se datacija aurignaciena dovolj dobro ujema z obema alpskima postajama, kjer je naš aurignacien tipično izražen in dobro datiran. Še posebej je pomembno zato, ker plast 8 (in še kakšna plast pod njo), kakor smo ravnokar rekli, spada v prvo polovico velikega würmskega interstadiala, ali po naše interstadiala Potočke zijalke. Zelo neugodna pa je okoliščina, da plasti v tako debelem profilu, ki bi lahko bil temelj naši kronologiji, niso primerljive s plastmi v drugih naših najdiščih. Že pri poskusnem izkopavanju so nas presenetili sedimenti, ki niso bili taki, kakršne smo poznali iz drugih jam. Navajeni, da je med gruščem bolj ali manj mastna ilovica, smo ugotovili, da je v Divjih babah I vmes le neka pusta peščena masa, ki na pogled in tudi po občutku v rokah spominja na mivko. Izkazalo se je, da je jama v dolomitu, ki drugače razpada kakor apnenec. Sestava dolomita ni enotna in se spreminja ravno v območju jame. Značilnost sedimentov je, da so drugačni kakor so v naših kraških jamah. To pa pomeni, da si pri razlagi nastajanja plasti ne moremo kaj dosti pomagati z dosedanjimi izkušnjami.

Drugo težavo povzroča lega jame na meji med sredozemsko in celinsko klimo. Severno od nje so blizu do 2000 metrov visoki vrhovi in za njimi glavna veriga Julijskih Alp. Proti jugozahodu in zahodu je planotasti svet, ki se preko Krasa spusti v ravnino. Postaja je v dolini Idrijce že blizu izliva v Sočo. Vpliv mediteranske klime seže po tej dolini daleč na sever v gorovje. Na območju Divjih bab se stikata mediteranska in celinska klima. To pa pomeni, da zaradi lokalnih vplivov lahko prevlada enkrat ena, drugič pa druga. Splošna klimatska situacija je bila lahko hitro in močno omiljena ali zaostrena, ne da bi se globalna klima kaj spremenila. Da je situacija res nenavadna, nas posebej opozarjata primorski ruj (*Cotinus coggygria*) in planinski sleč (*Rhododendron hirsutum*), ki npr. pri vhodu v jamo Divje babe II rasteta drug ob drugem. Ob tem dejstvu si ni težko predstavljati, da so se tudi bolj mrzle in bolj tople živalske vrste srečevale v okolici Divjih bab. Podrobnejše sklepanje o klimatskih prilikah iz lastnosti plasti ter odkritih živalskih in rastlinskih vrst je zato zelo negotovo in sklepi so nezanesljivi. Tudi morda pravilno ugotovljen klimatski potek bo zaradi specifične lege jame veljaven le lokalno in bo le zelo pogojno uporaben v širšem prostoru.

V debelem profilu Divjih bab I je 26 plasti. Razveseljivo je, da so bili v 14-tih odkriti artefakti, in če upoštevamo še obe plasti 22 in 26, v katerih so le koščki oglja, je kulturnih plasti 16. To je med našimi postajami največ, a tudi drugod ni prav veliko najdišč s tolikimi kulturnimi plastmi.

V najvišjem kulturnem nivoju (plasti 2 in 3) je med redkimi sileksi le en klinast odbitek, sicer pa ni orodij, toda odkrite so bile štiri koščene konice oziroma njihovi fragmenti (*t. 29:* 11-14). Ker ima ena precepljeno bazo, je kulturna slika jasna, saj gre brez nadaljnjega za aurignacien. Te koščene konice so obravnavane v poglavju o aurignacienu.

V globljih plasteh skupno število sileksov sicer že presega številko 600, a ker so po letu 1986 vse odkopane plasti presejali, je vmes veliko majhnih lusk, ki ničesar ne prispevajo h kulturni sliki. Žal se je uresničilo moje predvidevanje, da v Divjih babah I sejanje ne bo dalo posebnega rezultata. Dolgoletni trud, ko so vse odkopane sedimente spravljali v dolino in jih tam s pomočjo vode presejali, je ostal brez pravega uspeha. Na sitih niso našli niti enega važnejšega kamenega ali koščenega predmeta, ampak so bili vsi pomembni artefakti odkriti pri izkopavanju v jami.

Ni razveseljivo, da je število oblikovanih artefaktov v posameznih plasteh majhno. Mnogo odbitkov je neretuširanih, na mnogih je retuširanje tako šibko, da ne moremo govoriti o oblikovanju. Večina artefaktov je v zgornjem delu profila, spodnji del pod plastjo 14 pa je skoraj prazen. To

gotovo ne odgovarja dejanskemu stanju, saj so bile zgornje plasti odkopane v mnogo večjem obsegu kakor spodnje. Ko smo še pod mojim vodstvom sledili globljim plastem s kopanjem približno 2 metra visokih stopnic, smo namreč kopali v pobočje le toliko, da so se plasti jasno pokazale in smo jih lahko določili in omejili. Takoj, ko je to uspelo, smo šli kopat nižjo stopnico. Zaradi tega je najdb malo, oblikovanih sileksov skoraj ni in dokazana je le kulturna plast. Količinska primerjava bo možna šele, ko bodo tudi globlje plasti preiskane v večjem obsegu.

V vseh plasteh od plasti 4 navzdol se pojavlja enaka, nejasna mešanica kulturnih znakov. Zato se je zdelo smisleno, da v začasni analizi zbirko obravnavamo kot celoto. Že hiter pregled najdb pokaže, da je med orodjem pravzaprav malo tipičnih artefaktov. torej tistih, ki imajo definirane lastnosti. Obdelava je vidna in je nedvomna, toda ta obdelava v večini primerov ni težila k izdelavi določene oblike. Večina vseh najdb so obdelani odbitki, od katerih je nekaj lamelarnih. Ne bi mogli reči, da je obdelava skromna. Ne gre le za posamezne retuše ali ločene skupine retuš. Ponekod so retuširani celi robovi, večkrat dva, pri nekaterih pa je retuša na vsem obodu. Posebno pozornost vzbuja način retuširanja, saj v moustérienskih postajah takega ne srečujemo. Luske niso odbijane skoraj vzporedno z dorzalno ploskvijo, ampak pod precej velikim kotom, včasih celo pravokotno. Tako nastanejo precej strme, zelo strme in celo vertikalne retuše. Rob izgublja pri tem ostrino, tako da pri zelo strmi retuši ostrine sploh ni več. Videti je, kakor da je rob oškrbljen. Na nekaterih risbah, ki smo jih prevzeli iz publikacije I. Turka (1997), je to prikazano na način, ki ga uporabljamo za gravetirana orodja. Zato moramo posebej poudariti, da se zdi retuša včasih podobna gravetni, da pa niti v enem primeru ne gre za pravo gravetno retušo.

V tabeli (*sl. 21*) so zaradi preglednosti zgornje plasti z aurignacienom ločene od spodnjih s kulturo Divjih bab I. Oblikovani artefakti niso enakomerno razdeljeni po plasteh, ampak jih je v nekaterih več, v drugih pa manj. Med njimi je bilo mogoče tipološko opredeliti 66 artefaktov. K temu je treba prišteti še 4 koščene konice (v tabeli, objavljeni leta 1999, četrta še ni upoštevana) oz. njihove fragmente, dodali pa smo še »piščalko«, tako da pridemo do skupnega števila 71. Med kamenimi artefakti smo razlikovali 12 tipov. Levallois tehnika odbijanja je zastopana le z enim jedrom,

plast / Schicht	Levallois	ročna konica / Handspitze	strgalo / Schaber	strgalce / Kleinschaber	nazobčano orodje / Gezähntes Gerät	listasta konica / Blattspitze	klinast odbitek / Klingenabschlag	praskalo / Kratzer	vbadalo / Stichel	sveder / Bohrer	prečna retuša / Endretusche	zajeda / Kerbe	razno / verschiedenes	koščena piščal / Knochenflöte	koščena konica / Knochenspitze	skupaj / zusammen
1																
2															4	4
3							1									1
Σ							1								4	5
4			2	1	1		4	1		1						10
5			2					1								3
6							1			1		1	1			4
7	1		1					2					1			5
8			1			1	2	1	1	1	1	2		1	1	12
9																
10			1		1			2	1	2						7
11			1					1							2	4
12								1								1
13			3		3		4	1	1							12
14		2					1	1		1						5
15																
16																
17											1	2				3
18																
19																
20																
21							1								1	2
bp / oA*			1				1						1			3
Σ	1	2	12	1	5	1	14	11	3	6	2	5	3	1	4	71

bp / oA* = brez podatkov / ohne Angaben

Sl. 21: Divje babe I. Pregled števila artefaktov po tipih in plasteh.
Abb. 21: Divje babe I. Übersicht der Anzahl der Artefakte nach Typen und Schichten.

kar znese 1,5 %. Tudi če je še kaj odbitkov, ki bi jih lahko pripisali tej tehniki, ostane odstotek zelo majhen. Med artefakti je ena ročna konica (*t. 14:* 7), kar pomeni 1,5 %. Precej širok ostrokoničast odbitek ima dobro retuširan desni rob, medtem ko je levi nekoliko manj obdelan. Terminalna konica je tanka, kar je pogoj za uvrstitev med ročne konice. Os artefakta le malo odstopa od osi odbitka, zato lahko rečemo, da ima vse lastnosti ročne konice. Če upoštevamo še drugo, ki tipološko ni ročna konica, lahko pa opravlja njeno funkcijo, predstavljata obe le 3 % od vsega orodja. Strgala so številnejša in med nje smo uvrstili 12 artefaktov (16 %). Velikih ni, so le srednje velikosti, nekatera

pa so prav majhna. Narejena so na ožjih klinastih odbitkih in na širokih odbitkih. Retuširana so po enem ali po dveh robovih. V nekaj primerih je na njih alternirajoča retuša. Opozoriti je treba, da gre le za priložnostna strgala (M. Brodar 1995b, 29), med katerimi ni niti eno tipično moustériensko strgalo. Vsa so retuširana le z navadno robno retušo, stopnjevite retuše, ki je tako značilna za moustérienska strgala pa sploh ni. Kot strgalce smo označili le en artefakt (1,5 %), toda ta tip je tipološko slabo opredeljen, zato igra pri opredeljevanju veliko vlogo subjektivna presoja. Možno je torej, da je naša selekcija preostra. Nekoliko problematična je skupina nazobčanih orodij. Značilen je le en primerek, pri drugih je nazobčanost šibkejša. Skupina je problematična zaradi tega, ker ni natančno definirano kdaj gre za nazobčanost. Za zdaj smo priznali nazobčanost 5 primerkom (7,5 %).

Posebno pozornost zasluži v plasti 8 odkrita listasta konica (*t. 15:* 1), ker te vrste orodja pri nas doslej še nismo našli. Dolga je dobrih 10 cm, široka skoraj 5 cm, debela pa dober centimeter. Retuširana je vsa dorzalna stran, na ventralni strani pa debelejši del odbitka, da je bila dosežena primerna ploščatost. Pri majhnem dorzalno ploskovno retuširanem odlomku gre le pogojno za listasto konico (M. Brodar 1999a, 42).

V skupino klin oziroma klinastih odbitkov smo uvstili 14 primerkov (20 %). Nepoškodovana dolga ozka klina je lepo retuširana po obeh robovih. Ni pa tanka, kakršne so navadno mlajšepaleolitske kline, ampak je precej debela (*t. 15:* 10). Druge kline niso tako izrazite, več je fragmentiranih in so različne. Pojavlja se strma in celo vertikalna retuša (*t. 15:* 4). Velja tudi omeniti, da so na njih večkrat narejene zajede (*t. 15:* 11). Nekaj klin je bilo uporabljenih za izdelavo praskal. Skupina praskal je velika, saj jih je kar 11 (15 %). Razen na klinah (*t. 15:* 3, 5, 8, 12) so praskala tudi na odbitkih, npr. *t. 15:* 9. Bazalni del je v tem primeru inverzno izdelan v praskalo. Takih primerov, da bazalni del odbitka postane terminalni del artefakta, v srednjem paleolitiku ni, redki pa so tudi v mlajšem paleolitiku. Poseben primer iz plasti 7 je lepo izdelano mikropraskalo na stranski konici širokega odbitka (*t. 16:* 5). Pri praskalih je delovni rob oblikovan v bolj ali manj pravilen lok. Značilno za to praskalo pa je, da ima njegov »lok« tri konice, eno na sredi in dve na obeh koncih. Zaradi tega bi morda šlo za majhno obliko gredljastega svedra (Brezillon 1968, 281). Vbadala so le tri (*t. 16:* 1), kar je 4 %. Svedrov je več (8 %). Nekateri so neizraziti, morda kakšen sploh ni sveder, omeniti pa je treba vsaj dva. Na prvem sta na levem robu odbitka izretuširani dve veliki zajedi, tako da je ostal med njima precej oster trn (*t. 16:* 2). Pri drugem sta terminalno izretuširani dve še nekoliko večji zajedi, spet tako da je med njima ostal trn (*t. 16:* 3), ki je še daljši od prejšnjega. Prečna retuša je komaj zastopana. Pač pa je na odbitkih in orodjih večje število zajed, in sicer od velikih do majhnih. Tiste na klinah in svedrih smo že omenili, nekaj pa je samostojnih (*t. 16:* 7, 9).

Veliko presenečenje so pomenile odkrite koščene konice, saj jih nismo pričakovali. V kompleksu plasti 8 do 10 so bili odkriti trije odlomki koščenih konic. Prvi (*t. 16:* 11) je srednji del konice, dolge morda kakih 15 cm. Oba preloma sta stara in sta močno oglajena. Površina je gladka in deloma najedkana. Drugi odlomek (*t. 16:* 12) je majhen nepreceplјen bazalni del konice, ki v prvotnem stanju najbrž ni dosegla niti 10 cm. Prelom, ki je nedvomno star, ni zaobljen. Kot tretji je bil v plasti 8 najden le dober centimeter dolg nepreceplјen bazalni fragment manjše konice (*t. 16:* 13). Raven prečni prelom kaže tipičen ovalni prerez. Mnogo globlje, v plasti 21, je bil odkrit še en odlomek (*t. 16:* 14), ki je tudi dolg le dober centimeter. Po obliki domnevamo, da je del prehoda srednjega dela konice v njen terminalni del. Oba preloma sta stara in nista prav nič oglajena.

Zaradi velike vloge kosti z luknjami v kulturni zapuščini Potočke zijalke in Mokriške jame moramo tudi kostem z luknjami posvetiti veliko pozornost in tiste, za katere menimo, da jih je naredil človek, uvrstiti med najdbe. Na fragmentu rebra je ostala le polovica luknje (*t. 16:* 16). Vendar se vidi, da je bila luknja popolnoma okrogla. Tudi enakomerno oster ohranjeni rob daje vtis previdnega dela. Prav posebna najdba je majhen fragment kronskega odrastka z luknjo (*t. 16:* 15). Gre za isti pojav, ki ga vidimo na veliki čeljusti iz Potočke zijalke (*t. 23:* 4). Tudi tretji primerek, humerus mladega jamskega medveda z dvema luknjama (*t. 16:* 17), ki ga je našel I. Turk, zelo prepričljivo kaže človeško delo.

V začetku izkopavanj v Divjih babah I smo po prvih opazovanjih sedimentov in medvedjih kosti pričakovali moustérien ali aurignacien. V začetku ni bilo veliko najdb. Kameni artefakti so bili nejasni. Bili so artefakti, toda tipološko komaj ali sploh ne opredeljivi. Razni odbitki, neretuši-

rani ali le malo retuširani, niso povedali kaj več. Tipičnih orodij aurignaciena ni bilo, zato smo govorili o moustérienu in upali, da bo več najdb pri nadaljevanju izkopavanja to potrdilo. Toda tudi tipični artefakti moustériena se niso pojavili, pač pa smo vedno znova naleteli na znakei mlajšega paleolitika. Tako nejasno stanje, ko so mnenja nihala sem in tja, je trajalo nekaj let. Prišlo je celo do tega, da sta I. Turk in J. Dirjec (1982, 138) v letnem poročilu za izkopavanje leta 1981 napisala: »*Po letos odkritih orodnih tipih je možno vse horizonte zanesljivo opredeliti kot mlajšepaleolitske.*« Leta so tekla. Najdb sicer ni bilo mnogo, so pa sčasoma le postale številnejše, jasnejše pa še vedno ne. Vendar je I. Turk svoje mnenje kmalu spremenil in pripisal kulturo koncu srednjega paleolitika (I. Turk in J. Dirjec 1984, 193). V poznejših člankih se je odločil za moustérien in pri tem še vedno vztraja. Res se je po najdbi koščene konice s precepljeno bazo v najvišji kulturni plasti (leta 1989), ki jo je vsekakor treba imeti za tipičen znak aurignaciena, zdelo, da je s tem pripadnost globljih plasti k moustérienu dokončno utemeljena. Tipološko sicer ne, a stratigrafska pozicija je tako kazala. Zato sem v poročilu o novih najdbah v Jugoslaviji (M. Brodar 1991c, 37), ko je bil profil debel že več kot 10 metrov, imenoval kulturo kot moustérien, čeprav pravih artefaktov za tako opredelitev ni bilo. Temeljno vprašanje je torej, ali v Divjih babah I pripada kultura iz plasti od 4 navzdol moustérienu, ali ne.

H. Obermaier je dal za moustérien (V: Ebert 1927b, 317) sledečo definicijo: »*V splošnem lahko moustérien definiramo kot stopnjo, ki največkrat vsebuje manjše in le na zgornji strani obdelane tipe. Ti imajo često retuširan bulbus. Na konicah in ploskih ločnih strgalih je karakteristična stopnjevita retuša, ki nastane, če se več vrst retuš nepravilno prekriva. Tipična je fina ročna konica . . bolj ali manj trikotne oblike in včasih oblikovana v dvojno konico. V višjih nivojih prevladujejo ločna strgala.*« Na str. 318 pa še: »*Ni mogoče spregledati, da se moustérien deli regionalno, kar otežkoča njegovo klasifikacijo, zlasti kadar gre za netipične komplekse.*« Poznejši razvoj je pokazal, da je v okviru moustériena res mogoče razlikovati nekaj različkov.

Če pogledamo F. Bordesa, ki se je menda najbolj ukvarjal s členitvijo moustériena, vidimo, da je njegova osnovna definicija bolj splošna (Bordes 1953, 458): »*Tipološko je to industrija odbitkov, ki vsebuje v različnih odstotkih strgala, konice, nazobčana orodja pa tudi pestnjake.*« Precej let pozneje se je spet povrnil k temu problemu (Bordes 1981). Tokrat splošne definicije moustériena sploh ne da več. To pomeni, da so posamezne variante te kulture že tako utemeljene, da za njega ali za Francijo moustériena kot enotne kulture ni več. To je kratko in jedrnato napisal A. Defleur (1993, 269): »*... moustérien kot le ena kultura ne obstaja*«. Za Francijo veljajo sledeče kulturne varijante

1. moustérien de tradition acheuléenne,
2. moustérien type Quina,
3. moustérien type Ferrassie,
4. moustérien a denticulés,
5. moustérien typique in še dve posebni varianti
6. asinipodien in
7. vasconien.

V srednji Evropi pa stvar ni tako daleč. Sicer poskušajo uveljaviti moustérien type Quina (npr. V. Gábori-Csánk 1968), vendar je razlika med artefakti iz La Quina in tistimi iz srednjeevropskih najdišč, kljub nekaterim elementom, ki naj bi jih povezovali, tako velika, da to gotovo ni umestno. Druge variante bi še težje opredelili. V Srednji Evropi še vedno govorimo o moustérienski kulturi, čeprav razlike med posameznimi najdišči seveda obstajajo. Temu problemu bi se lahko približala le posebna študija. Zdi se vprašljivo, če bi do rezultata sploh prišlo, Nikakor pa ne bi potrdil francoskih variant moustériena.

Poglejmo, kaj nam povedo artefakti, ki so zajeti v prvih petih kolonah na tabeli (*sl. 21*) in ki jih navadno srečujemo v moustérienu. Najprej izhajajmo iz Obermaierjeve definicije. Čeprav tega ne navede izrecno, njegova označba »*izključno majhni tipi*« izhaja nedvomno iz tega, da so v starejših pestnjaških kulturah artefakti precej večji. Ta osnovna označba, da gre le za manjše tipe, za Divje babe gotovo velja. Toda to velja tudi za druge kulture, ki moustérienu sledijo, zato ne more biti argument za pripadnost k moustérienu.

Druga trditev, da so obdelani samo na zgornji strani – najbrž se mu ni zdelo potrebno navesti, da gre le za robno retušo – jih spet ločuje od pestnjakov, ki so obdelani dvostransko. Domnevamo lahko, da Obermaier ni imel v mislih le te razlike, ampak je hotel res označiti temeljno lastnost, da so v moustérienu robovi obdelani le dorzalno. Artefakti so v Divjih babah I res pretežno obdelani na dorzalni strani. Ni pa mogoče spregledati dejstva, da je na marsikaterem artefaktu retuša tudi na ventralni strani. Večkrat so ventralno retuširani celi robovi.

Še bolj pogosti so primeri, ko retuša preskoči na ventralno stran. Če pogledamo moustérienske artefakte B, C in D kulture Betalovega spodmola, tudi na nekaterih od njih najdemo retuše na ventralni strani, toda ne v tolikem obsegu, kakor v Divjih babah. Poleg odbijanja širokih odbitkov sta najznačilnejša tipa orodja moustérienska ročna konica in strgalo. V moustérienskih najdiščih se ročna konica redno pojavlja, če zbirka le ni preveč skromna, toda število konic je vedno majhno. To je veljalo že prej pri precej ohlapni definiciji Obermaierja, tako da je bilo razne koničaste oblike mogoče opredeliti kot ročne konice. Odkar je F. Bordes zaostril pogoje, ki morajo biti izpolnjeni, da je artefakt res ročna konica, jih je še manj. Kakor smo navedli, je med orodjem iz Divjih bab I ena ročna konica, ki izpolnjuje vse tipološke pogoje. Toda tudi v Potočki zijalki je bila odkrita še precej lepše izdelana ročna konica pa zaradi tega Potočke zijalke še nihče ni uvrstil v moustérien. Ta primer zgovorno pove, da ena ročna konica ne zadostuje za uvrstitev Divjih bab I v moustérien.

Število strgal je v moustérienskih postajah vedno veliko in tudi če jih je več od polovice, ni nič čudnega. Značilen za moustérienska strgala je način, kako so retuširana. Obermaier pravi, da imajo »*značilno ... stopnjevito retušo*«. Retuše so v več vrstah, ki se prekrivajo, kar se zelo razlikuje od navadne retuše in mi tako retušo imenujemo stopnjevito retušo. Neandertalci so jo predvsem uporabljali pri izdelavi strgal, ki so glavna sestavina moustérienske industrije. Pojavi se šele v moustérienu, z njegovim koncem pa preneha njena splošna uporaba. V Divjih babah I ni veliko strgal, njihov indeks ne doseže niti 20. Še mnogo bolj pa je pomembno, da niti eno nima stopnjevite retuše.

Bordesova definicija iz leta 1953, ki smo jo zgoraj že navedli, očitno kar predpostavlja Obermaierjeve elemente. Naravnana je v delitev na razne kulturne variante, saj poudarja spremenljivost medsebojnih razmerij strgal, ročnih konic, nazobčanih orodij in pestnjakov ter na tej podlagi utemeljuje variante moustériena, ki smo jih navedli zgoraj. Pri nas nimamo pestnjakov, ki v mousterienu na zahodu igrajo precejšnjo vlogo. Kot nov element, ki ga pri Obermaierju ni, nastopijo nazobčana orodja. Zanimivo je, da levallois-moustériena Bordes sploh ne omenja.

Prva trditev, da »*je to industrija odbitkov*«, seveda drži, toda take so tudi vse mlajše industrije, torej to ne more biti argument za pripadnost k moustérienu. Kot nov element, ki ga pri Obermaierju ni, je Bordes uvedel nazobčana orodja. Definicije, kaj je nazobčano orodje, pa ni postavil, zato je določitev zelo subjektivna. Prav zato je izračunani indeks zelo negotov in se lahko pri več avtorjih zelo spreminja. Med orodji, katerih število naj bi bilo odločilno za pripadnost tej ali oni skupini moustériena, sta dva tipa, ki v poznejših kulturah normalno ne nastopata več: ročna konica in pestnjak. Ta dva tipa sta vedno številčno skromno zastopana in njuna odstotna udeležba je majhna. Zanimivo je, da Bordes sploh ne računa indeksa za ročno konico. Uvedel pa je nekaj drugih indeksov. Ker je v moustérienu vedno precej levallois odbitkov, to ujame v indeks levallois. Vrednost tega indeksa se giblje med 30 in 55 (Bordes 1953a, 227). Zanimivejši je »*indeks klin*«, za katerega navede vrednosti od 4 do 41 (Bordes 1953b, 460). Razpon je tako velik, da ta indeks ne more povedati česa posebnega. Najvišja vrednost velja le za postajo Fontmaure in ta je edina, ki presega vrednost 30. Iz pripadajočega diagrama (Bordes 1953b, 459, Fig. 1d) vidimo, da so tudi primeri med 20 in 30 redki in ima večina najdišč vrednost tega indeksa med 5 in 20. V Divjih babah I ta indeks po naši opredelitvi znaša 39, torej smo z njim na meji, ki jo izjemoma še doseže kakšna moustérienska postaja. Indeks strgal je pri naši opredelitvi 18. V večini moustérienskih postaj je mnogo večji. Razmeroma majhen indeks strgal v Divjih babah je znamenje, da takratni prebivalci niso zelo cenili tega orodja. Še bolj kot indeks kaže na to obdelava strgal. Kot smo že rekli, so vsa strgala »priložnostna« in med njimi sploh ni izdelanega strgala s stopnjevito retušo.

Zadnja ugotovitev o majhni vlogi strgal se ujema z Bordesovo v definiciji nazobčanega moustériena. Ker je F. Osole nekatere naše postaje pripisal temu tipu moustériena (Matjaževe kamre, Marovška zijalka), je morda dobro, da v celoti navedemo Bordesove besede: »*To je pepelka moustériena: malo strgal, ki so često le povprečna, ni pravih nožev s hrbtom, nekaj redkih jedrnih pestnjakov in veliko število zajed in nazobčanj*« (Bordes 1981, 79). Ujema se tudi pomanjkanje nožev s hrbtom. Pestnjakov pri nas seveda ni. Pač pa je na orodjih iz Divjih bab I v primerjavi z Betalovim spodmolom nekaj več zajed. Med njimi so tudi take, ki bi jih težko pripisali moustérienu (*t. 15:* 2, 11; *t. 16:* 7). Kakor druge je tudi naša opredelitev nazobčanih orodij subjektivna. Da bi ta vpliv izločili, lahko mirno

upoštevamo še tiste, ki sta jih kot take deklarirala I. Turk in B. Kavur (1997a). Celo v tem primeru ostanemo z dobrimi 10 % daleč za vrednostmi indeksa nazobčanega moustériena. Bordes (1981, 79) nato nadaljuje: »… *odbitki, ki niso levallois, so pogostejši, levallois odbitki pa redkejši.*« V Divjih babah je delež levallois odbitkov neznaten, kar se ujema s prvim delom ugotovitve. F. Bordes na istem mestu še doda: »*nastopa v začetku würma I*« in za neko drugo varianto: »*proti koncu würma I.*« Po moji interpretaciji so kulturne plasti, ki jih obravnavamo, iz interstadiala. Tudi v primeru, da bi jih kdo datiral v konec würma I, se to le navidezno ujema z Bordesovo datacijo. On uporablja namreč francosko shemo razdelitve würma na štiri stadiale, pri čemer prva dva skupaj, torej würm I in würm II, predstavljata srednjeevropski würm I. Bordesova datacija v konec würma I pomeni približno sredino našega würma I, kar za Divje babe I gotovo ne pride v poštev.

Če upoštevamo Bordesove predpostavke, ne pridemo do sklepa, da je v Divjih babah moustérien, ampak ravno nasprotno, da odkrita ostalina ni moustérien. Prišli smo torej do istega rezultata kakor prej, ko smo upoštevali Obermaierjevo definicijo.

Doslej smo upoštevali le tiste artefakte in tiste znake, ki naj pokažejo pripadnost k moustérienu. Ostane še preko 50 artefaktov, ki so v tabeli (*sl. 21*) navedeni od šeste kolone naprej in jih je tudi treba upoštevati. Gre za klinaste odbitke, praskala in posebej za praskala na klini, vbadala, svedre, prečne retuše in zajede. Razen tega je bila odkrita tudi listasta konica, ki je doslej še nismo našli v drugih naših najdiščih. Dodati je še treba, da je bilo odkrito tudi koščeno orodje in luknje v kosteh. Že iz naštevanja spoznamo, da gre za artefakte, ki jih srečujemo v mlajšem paleolitiku. Nič izjemnega ni, če se posamezni od naštetih tipov pojavi v moustérienski industriji. Tak primer bi lahko bili obe prečni retuši in vbadala. Tudi nekatere zajede bi lahko pripadale moustérienski industriji, toda ne vse. Zajedi na artefaktih *t. 16:* 9, 10 gotovo nista moustérienski. Od svedrov sta dva (*t. 16:* 2, 3) tako izdelana, da ju res ne moremo pripisati moustérienu, ampak le mlajšemu paleolitiku. Posebno pozornost vzbujajo praskala, ki jih je 11, kar pomeni več kot 16 % vsega orodja. Med njimi so praskala na klini, izjemoma tudi s pravo kanelurno retušo. Kline in klinasti odbitki so mnogo številnejši, kakor bi pričakovali v moustérienu. Vmes so kline z zajedami, kar kaže na mlajši paleolitik. Koščene konice nikakor niso normalen element moustérienske industrije, ampak so izrazit znak mlajšega paleolitika. Listasta konica je tako izredna najdba, da jo bomo posebej obravnavali. Čeprav ne gre za orodje v običajnem pomenu, moramo omeniti še odkrite luknje v kosteh.

Ocena, kateri kulturi artefakti pripadajo, je dala prav nenavaden rezultat. Približno ena tretjina bi lahko pripadala moustérienu, s tem pa ni rečeno, da mu res pripada, saj je edini pravi moustérienski artefakt ena tipološko neoporečna ročna konica. Toda ena ročna konica je premalo, da bi celoto lahko deklarirali za moustérien, zlasti ker, povejmo še enkrat, popolnoma manjkajo tipična stopnjevito retuširana strgala. Večina kamenega orodja kaže na mlajši paleolitik, vendar pa te zbirke nikakor ne moremo enačiti z aurignacienom, kakršen je npr. v Potočki zijalki. Koščene konice in luknje v kosteh so sicer očiten znak povezave, toda kameno orodje je drugačno.

Po ugotovitvah analize kamene zapuščine iz Divjih bab I omenimo še zelo preprost način, kako se prepričamo, da ta zapuščina ni moustérien. Treba je le table 14-16, ki prikazujejo kameno industrijo iz Divjih bab I primerjati s tablami 1-10, na katerih so prikazane moustérienske kulture B, C in D Betalovega spodmola.

Pri izkopavanjih vedno želimo doseči skalno dno. Če ga ne dosežemo, je vedno mogoče, da smo v jami pustili kakšno važno kulturno plast. Vendar smo med našimi paleolitskimi postajami le redko dosegli skalno dno. Večinoma je bilo treba zaradi raznih razlogov izkopavanje prej zaključiti in oditi z nelagodnim občutkom, da bi morda s še večjo trmo dosegli še kaj več. V Divjih babah I je situacija v tem pogledu takorekoč idealna. Zato sem že med izkopavanjem zgornjih plasti s kopanjem v pobočju pod jamo poskušal ugotoviti debelino plasti. Omenil sem, da smo v pobočje kopali velike stopnice, visoke približno dva metra. Vsako stopnico smo kopali le toliko daleč, da smo lahko razlikovali plasti, nato pa smo se spustili za dva metra in začeli z naslednjo. Situacija v Divjih babah I je skoraj idealna zato, ker za nadaljevanje tega postopka ni nobene ovire, dokler ne bi dosegli skalnega dna. Toda ko sem prepustil najdišče I Turku, je takoj spremenil način izkopavanja in tudi takoj prenehal z delom v pobočju. Vendar dosežena globina skoraj 12 metrov dokazuje, da je bilo pričakovanje debelih sedimentov upravičeno pa tudi da bi bilo nadaljevanje

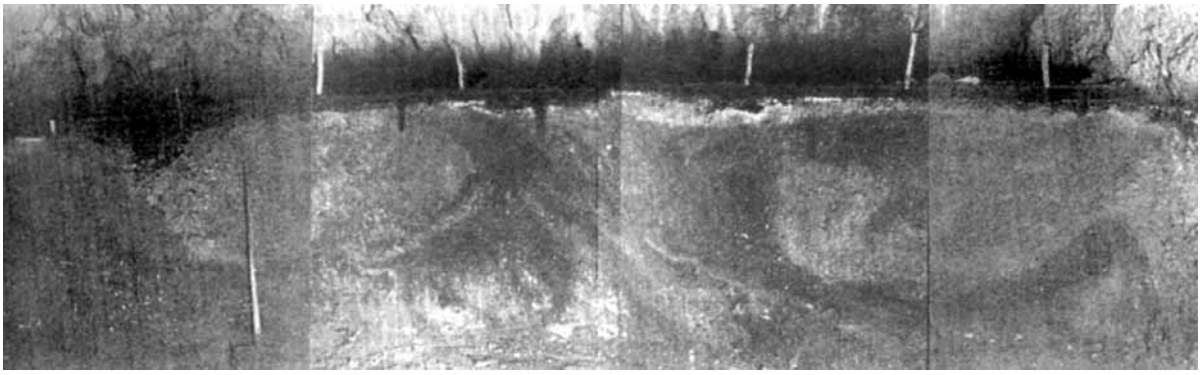
smiselno. Nekje v globini mora biti plast, ki je nastala v interglacialu. Ugotavljanje manjših toplotnih oscilacij v teku poledenitve je že itak problematično. V primeru Divjih bab I pa sploh nima dosti smisla, ker je jama v dolomitu, tako da njenih plasti niti ne moremo primerjati z drugimi znanimi in leži najdišče na klimatski meji, ko nikdar ni jasno, katera klima kdaj in zakaj prevlada. Medledena doba pa ni oscilacija, ampak je celinski pojav. Ta se sicer tudi lahko manifestira bolj ali manj in na razne načine, se pa mora odraziti v sedimentih. Če bi dosegli interglacialno plast, bi imeli zelo pomemben kronološki reper. Ker so tudi spodnje plasti večinoma kulturne, smemo domnevati, da bodo kulturni ostanki odkriti tudi v še globljih plasteh. Obstaja možnost, da bi nekje v globini zadeli na kulturno plast s pravim moustérienom. Vredno bi se bilo potruditi, da bi se uresničila ta za zdaj hipotetična možnost. Za ocenjevanje kulturnega razvoja v Divjih babah I bi bilo to izjemno pomembno, ker bi bilo marsikaj jasneje vidno. Trenutno se zdi, da globlje plasti niso ogrožene in bodo počakale na raziskovanje, ki bo prej ali slej moralo slediti.

DIVJE BABE II

V skalovitem pobočju nad Idrijco je še ena jama. Le nekaj minut oddaljeni in nekoliko višje ležeči jami smo dali ime Divje babe II. Za precej velikim vhodom se hitro zoži in nadaljuje se le ozek rov. Že pred izkopavanji je bila opazna razlika med obema jamama v tem, da v Divjih babah II ni bilo nobenega sledu o kosteh jamskega medveda. Po ugotovitvi, da gre v Divjih babah I za paleolitsko postajo z več kulturnimi plastmi, smo lahko domnevali, da so takratni ljudje obiskovali tudi Divje babe II. V njej smo nekoliko za vhodom izkopali sondo in prišli do presenetljivega rezultata, da so sedimenti popolnoma drugačni, kakor so v spodnji jami. Pod površinskim kamenjem, nekoliko pomešanim s humusom, se začne razmeroma drobnogruščnata plast. Primešane ilovice ni mnogo, daje pa plasti svetlorumenkasto barvo. Plast je enotna, popolnoma sterilna in do dna izkopa pri 1,80 m ni bilo videti nobene spremembe. Kljub temu negativnemu rezultatu smo na vrhu pobočja pred jamo izkopali še eno sondo. Šele 4 metre globoko smo prišli do najdb. Odkrite kosti pripadajo jamskemu medvedu, rjavemu medvedu in svizcu. Še važnejši so bili drobci oglja in manjši, sicer neobdelan sileks, kar dokazuje, da je tudi v Divjih babah II paleolitska postaja. I. Turk, ki sem mu prepustil nadaljevanje raziskovanja v Divjih babah, se za Divje babe II ni zanimal in v njej izkopavanj ni nadaljeval. Po možnosti je treba vsako odkrito postajo raziskati, v tem primeru pa bi bilo raziskovanje še toliko bolj koristno, ker lahko domnevamo, da so doslej znane plasti v Divjih babah II nastale v drugi polovici würma, ki v Divjih babah I manjka. Plasti v Divjih babah II gotovo niso tako debele kakor v Divjih babah I. Vendar lahko sklepamo, da jih je pod našo doseženo globino še nekaj metrov. Obstaja torej možnost, da bi v obeh jamah dobili cel profil, morda z nekaj prekrivanja, ki bi segal do konca pleistocena. Zaradi možnosti te povezave Divje babe II tudi uvrščamo v to poglavje, čeprav kulture še ne poznamo. Dosedanje sicer skromne najdbe dajejo upanje na bogatejšo bero pri večjih izkopavanjih. Do raziskovanja v Divjih babah II bo moralo priti prej ali slej.

MORNOVA ZIJALKA

Po Potočki zijalki leta 1928 in Njivicah leta 1934 je S. Brodar odkril leta 1935 kot tretjo paleolitsko postajo Mornovo zijalko (prva najdba 6. IX.) in le dobra dva tedna pozneje še Špehovko (prva najdba 22. IX.). V obeh so sledila večja izkopavanja. Mornova zijalka je glede objave rezultatov, doživela podobno usodo kakor Špehovka (M. Brodar 1993, 7) in tudi o njej imamo le dve kratki poročili. Prvo je izšlo že pred vojno v pregledu jugoslovanskega paleolitika (S. Brodar 1938, 160-162). Drugič jo obravnava precej pozneje, ko so postali znani in pomembni periglacijalni pojavi, v članku o teh pojavih v slovenskih jamah (S. Brodar 1960a, 37 in 39). Kakor za Špehovko je veljalo tudi za Mornovo zijalko, da posebne potrebe po obširnejši objavi ni, saj so bili najvažnejši podatki objavljeni. Pri Mornovi zijalki je bil še dodaten razlog, ker so bili zapisniki izgubljeni. Toda jeseni leta 1994 smo pri pregledovanju starih škatel te zapisnike nepričakovano našli v kuverti brez napisa. Ohranjeno je vse, to je: zapisnik poskusnega izkopavanja, dva zvezka rednih izkopavanj (I in II) in en terenski blok za sprotne zapise ter razne druge podatke. Tako se je nenadoma pokazalo, da je o Mornovi zijalki možno in še kako potrebno napisati nekaj več (M. Brodar 1996a).



Sl. 22: V sestavljenem profilu Mornove zijalke sta vidna dva krioturbatna žepa.
Abb. 22: Im zusammengesetzten Profil von Mornova zijalka sind zwei kryoturbatische Taschen erkennbar.

Poskusno izkopavanje, ki je bilo precej obsežno in je trajalo 8 dni, je S. Brodar opravil na dveh mestih. Veliko sondo je izkopal na desni strani glavne dvorane, manjšo pa pri koncu stranskega rova (*sl. 23*). V glavni dvorani je našel en artefakt in majhen odbitek, kar je bilo dovolj za pripravo večjega izkopavanja, ki je sledilo leta 1936.

Stratigrafija je skromna. S. Brodar (1938, 161) navaja sledeče plasti:

I. 9 cm. Ogleni prah. Rimske in halštatske najdbe. *Castor fibe*r in domače živali.

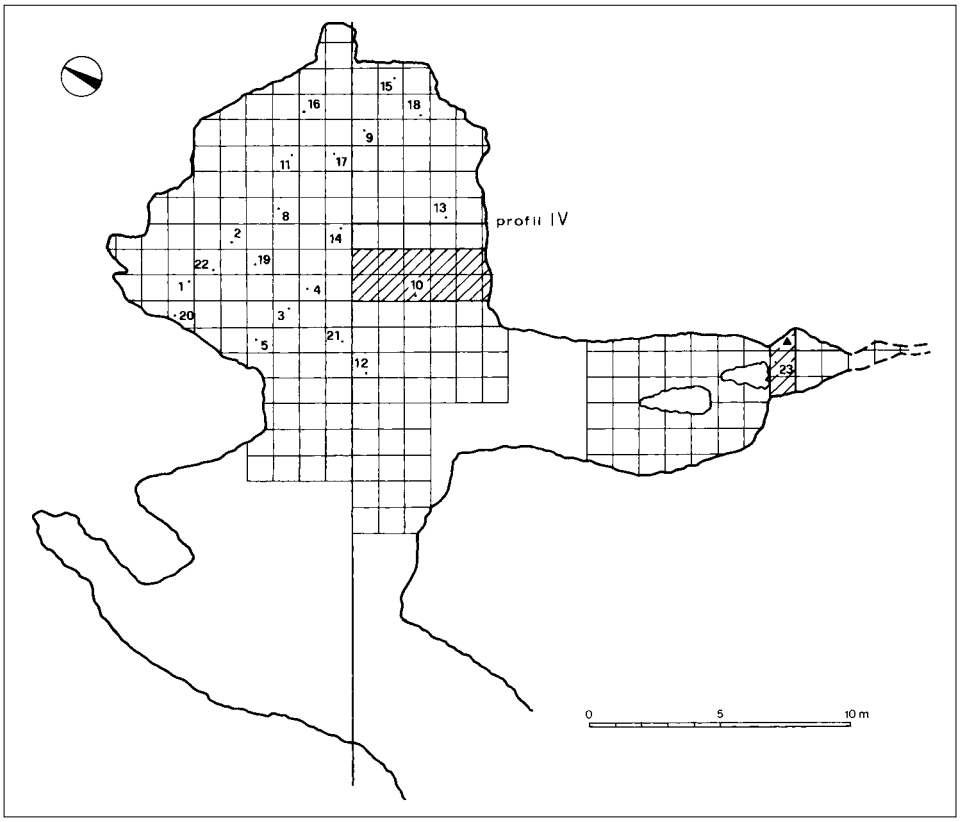
II. 56 cm. Svetlorjav, oster in precej droben grušč, ki je v zgornji tretjini pomešan z apneno moko in mestoma močno zlepljen. Odlomki kosti jamskega medveda, številni ostanki alpskega svizca. Redki kvarcitni odkruški.

III. 74 cm. a) Zgornji temnejši grušč,
b) svetlejša vmesna plast,
c) spodnji temnejši grušč.

Grušč v plasti III je ostrorob in zelo sipek. Razbite kosti jamskega medveda. Primitivna koščena industrija, kameni artefakti.

IV. 19 cm. Naplavljena jamska ilovica.

S. Brodar je profile risal zelo sistematično. Prečne profile je posnel vse, od metra do metra,



Sl. 23: Tloris Mornove zijalke z vrisanimi najdbami.
Abb. 23: Grundriss Mornova zijalka mit eingezeichneten Funden.

podolžni profil po osi, razen tega pa še več delnih podolžnih profilov. V zapisniku je mnogo podrobnosti, kakšne so bile plasti na različnih mestih. Najdemo tudi opazko (I/20), da je plasti težko razlikovati. V posnetih profilih se število plasti spreminja. V nekaterih jih je tudi sedem. Razen tega se manjavajo njihove značilnosti. V času izkopavanja in prve objave ni bilo ničesar znanega o premikih v sedimentih, zato si seveda ni znal razložiti nenavadnosti. Toda pozneje, ko je postal mehanizem t. i. krioturbacije znan in je bila ugotovljena v Betalovem spodmolu in Parski golobini, je postalo jasno, da gre tudi v Mornovi zijalki za ta pojav. V posebnem članku je vse tri primere objavil kot zelo aktualno zadevo. Čeprav je fotografija (*sl. 22*), ki jo reproduciramo po njegovi objavi (S. Brodar 1960a, sl. 1) slaba, se dovolj razločno vidi prav klasična oblika strukturnih tal. Predvsem III. plast je tista, ki močno spreminja svoje lastnosti in po spoznanju, da gre za krioturbatno mešanje plasti, so razumljive težave pri razmejitvi in določanju plasti. Velik trud, ki je bil vložen v vse risanje in opisovanje, je bil zaman. Številne podrobnosti o sestavi plasti III, ki jih je opazoval pri izkopavanju in jih vestno beležil, nimajo vrednosti, saj niso nastale pri odlaganju plasti, ampak šele pozneje. Moramo ostati pri temeljni ugotovitvi, ki je po vsej verjetnosti točna, da gre za štiri plasti. Moremo le domnevati, da tudi delitve III. plasti na tri dele pred krioturbacijo najbrž ni bilo, saj je v objavi (S. Brodar 1938b, 161) rečeno, da se »*samo mestoma dobro vidi*«.

Pri stratigrafiji Mornove zijalke je S. Brodar opazil, da se zelo ujema s stratigrafijo Špehovke. V objavi Špehovke je napisal: »*... se je pokazala v stratigrafskih odnošajih popolna vzporednost s paleolitsko postajo Mornovo zijalko*« (S. Brodar 1939b, 57). V obeh postajah je ugotovil spodaj naplavljeno plast in nad njo dve plasti avtohtone jamske sedimentacije. Ker se mu je tudi kultura po takratnih ocenah zdela zelo podobna, je bila tudi časovna enakost na dlani. Pozneje se je pokazalo, da so v Špehovki še globlje plasti, v Mornovi zijalki pa ležijo plasti v večjem delu jame na skalnem dnu. Le proti zadnji steni se skalno dno globoko spušča. Izkopavanje do globine treh metrov pod izkopani nivo tod še ni doseglo dna jame in ni predrlo naplavljene plasti.

Ker je S. Brodar mimogrede primerjal Špehovko in Mornovo zijalko, smo se mnogo pozneje pri obravnavanju Špehovke (M. Brodar 1993, 14) dotaknili tudi tega odnosa in zavrnili domnevo o bližnji sorodnosti obeh kultur. Spoznali smo, da je v Špehovki le aurignacien, medtem ko je za Mornovo zijalko veljalo, da pripada moustérienu. Kot dodaten argument je bila dodana ugotovitev: »*Proti ožjemu povezovanju govori tudi dejstvo, da v Mornovi zijalki sploh ni kvarcitov*«. Za Špehovko je S. Brodar (1938b, 164) napisal: »*Posebej je omeniti kvarcitno industrijo, ki vsebuje majhne in velike kose*«, po drugi strani pa je v istem članku (161) za II. plast Mornove zijalke omenil le: »*malo kvarcitnega drobiža*« in za plast III v tem pogledu sploh ničesar. V zbirki, ki jo imamo iz Špehovke, je kvarcitov približno tri četrtine, medtem ko med najdbami iz Mornove zijalke ni niti enega belega kvarcita, podobnega tistim iz Špehovke. Na tej podlagi je bila leta 1992, ko je bil v delu članek o Špehovki, izrečena trditev, da v Mornovi zijalki ni kvarcitov. Toda kvarciti so, le da so drugačni kot v Špehovki. Med kvarciti v Špehovki so nekateri obdelani, tako da lahko govorimo o kvarcitni industriji. Te pa v Mornovi zijalki res ni.

S. Brodar (1938b, 161) navaja, da je bil najden en artefakt v plasti II in da jih je 21 iz plasti III. Toda v objavi ni omenjeno, da je bil v poskusnem kopu zelo blizu prvega artefakta najden »*tudi drobec temnega sileksa, pri katerem se pozna, da je bil odcepljen od jedra; iz česar bi se sklepalo, da se je delalo orodje v jami*« (zap. posk. izk. 13). Še mnogo bolj je presenetilo, ko smo v zapisniku (II/85) našli podatke, še o enem artefaktu, ki ga tudi ni v zbirki in smo ga tako rekoč na novo odkrili. Pri izkopavanju v Mornovi zijalki sicer artefaktov ni risal sproti v zapisnik, in le posebna sreča je, da je ravno pri tem artefaktu naredil izjemo ter ga je ob drugih podatkih tudi narisal. Ker očitno obeh omenjenih predmetov že ob objavi pred vojno ni več bilo v zbirki, sta morala biti izgubljena kmalu po izkopavanju in sta ostala neupoštevana. Z omenjenim odbitkom in novim artefaktom vred je vseh odkritih kamenih predmetov torej 24. Med njimi je le en sam (*t. 17:* 16) iz plasti II, vsi drugi pa so iz plasti III.

Za kremenovino, iz katere so artefakti, je S. Brodar (1938b, 161) navedel, da so: »*večinoma zeleni roženci in gosti kvarciti*«. Že po tem podatku ni jasno, zakaj je ves čas veljalo mnenje, da gre za kvarcitno industrijo in so se roženci, ki jih je dal na prvo mesto, povsem izgubili. Po pregledu artefaktov je stanje tako: največ (8) je zelenih tufov, rožencev je 6, metamorfoziran sludast peščenjak je 1, najbrž porfir je 1, drugi brez analize niso

določljivi. Da tudi izgubljeni artefakt (št. 22) ni kvarcit, lahko sklepamo že po njegovi obliki, še bolj pa po navedbi v zapisniku »*iz temnosivkastega materiala*«. Tudi če smo pri vizualnem določanju različka naredili kakšno napako, je slika vendarle precej drugačna od dosedanje.

Kostni ostanki iz Mornove zijalke niso ohranjeni. Verjetno so bili uničeni skupaj s kostmi iz Potočke zijalke. Plast III je vsebovala kosti na vsem prekopanem prostoru. Večkrat je omenjeno, da je kosti mnogo manj, kakor jih je bilo v Potočki zijalki. Daleč največ je ostankov jamskega medveda. Od drugih živali so bile odkrite le posamezne kosti ali zobje. Še največ je ostankov alpskega svizca. Najdemo še podatke »*zob zveri*«, »*zob cervida*«, »*kost prežvekovalca*«, »*koščica ptiča*«. Pri zapisu o najdbi artefakta št. 11 je pripisano (I/62) le: »*V bližini artefakta je ležala tibia z uvrtano luknjo pod sklepom*«. V zapisniku najdemo podatek, da so bili v kulturni plasti III odkriti tudi koščki okre (M. Brodar 1996a, 12).

Prvo poročilo o Mornovi zijalki je S. Brodar objavil leta 1938 (b, 160 in T. VIII). Iz zbirke je izbral 16 predmetov in jih fotografiral, saj risarja takrat ni bilo. Članek je bil pisan kmalu po izkopavanju. Že pri obravnavi Špehovke (M. Brodar 1993, 14) smo omenili, da »*se po izboru objavljenih artefaktov vidi, da je šlo do neke mere za improvizacijo*«. Isto lahko ugotovimo za Mornovo zijalko. Neobjavljena sta ostala dva lepa artefakta (št. 19 in 20), med objavljenimi pa sta dva, ki nista artefakta (št. 12 in 14). Kulturno ostalino je brez vsakih zadržkov označil kot aurignacien, ne da bi ori tem nakazal tudi kakšno drugo možnost. Naslednje leto je za Špehovko ugotovil: »*Čeprav vzbujajo kameni artefakti v spodnjih plasteh precej mousteroiden vtis, nas dovede vendar točnejši študij njihovih oblik do spoznanja, da imamo opravka s primitivno aurignaško kulturo*« (S. Brodar 1939, 58) in po navedbi nekaterih argumentov zaključil: »*... je aurignacien vendarle že dosegel neko višjo stopnjo svojega razvoja.*« Ker je malo prej (57) naredil primerjavo z Mornovo zijalko in napisal: »*Kakor se je pokazala v stratigrafskih odnošajih popolna vzporednost s paleolitsko postajo Mornovo zijalko, tako je prišla jasno do izraza tudi v kulturnih ostankih*«, je razvidno, da je tudi Mornovo zijalko takrat uvrščal v aurignacien, ki je že dosegel neko višjo stopnjo svojega razvoja. Pri tem ne smemo pozabiti, da je osnova te klasifikacije Absolonov kvarcitni aurignacien.

L. Zotz (1944, 29) je izhajal iz razmišljanja, da v revnih postajah z maloštevilnim inventarjem pač ni pričakovati lepih in tipičnih artefaktov. Če pa teh ni, kaže kulturni inventar drugačno, primitivnejšo sliko. Zato pravi: »*Med temi najdišči sta najprej Mornova zijalka in Špehovka. V obeh postajah izrazitih lovcev na jamske medvede je bila najdena kamena industrija, ki je zelo podobna tisti iz Potočke zijalke. Sicer artefakti niso tako lepi kot najboljši olševski, toda o njihovem mlajšepaleolitskem karakterju ni dvomiti kljub nekaterim moustérienu podobnim oblikam in drugim popolnoma atipičnim kosom*«.

Svoj pogled na problematiko je izrazila M. Mottl (1950a, 17). Takrat običajno uporabljeni naziv alpski paleolitik je nadomestila z alpskim aurignacienom in ga razdelila v dve skupini. V starejšo, ki naj bi bila še interglacialna in jo imenuje protoaurignacien, je poleg Repolusthöhle uvrstila še švicarske postaje, Vindijo in tudi Mornovo zijalko.

V prvem članku po vojni je S. Brodar (1950, 7) kulturno pripadnost označil takole: »*... gre za primitivni kvarcitni aurignacien (pseudomoustérien), ki se pojavi v začetni fazi zadnje poledenitve. Isti kulturni skupini je prisoditi tudi večinoma kvarcitne artefakte Mornove zijalke pri Šoštanju.*«

F. Zotz (1951, 201) se v svoji knjigi ni posebej ukvarjal s kulturo Mornove zijalke. Po daljši razpravi o Potočki zijalki je le dodal: »*Vrsta drugih jam, kakor Mornova, je dala podobno kulturo*«. To pomeni, da sicer ne gre za čisti aurignacien, da pa je kultura vsekakor mlajšepaleolitska.

Leta 1955 (e, 230-231) je S. Brodar spremenil svoje mnenje. Takole je napisal: »*V podzemskih jamah v Njivicah pri Radečah, v Mornovi zijalki pod Belimi vodami pri Šoštanju in v spodnjih plasteh Špehovke pri Zg. Doliču nad Velenjem zasledimo ob številnih razbitih kosteh jamskega medveda kameno industrijo, ki v marsičem spominja na kulturo moustérien v širokem smislu. Zanikati pa tudi ne moremo mlajših oblik in strmega načina retuširanja, kar nas opozarja na začetno stopnjo mlajšega paleolitika, t.j. aurignacien. Značilna je ponekod uporaba kvarcitov, zrnatih kremenastih različkov, namesto dobrih gostih sileksov. To kulturo, katere elemente nahajamo tudi v Krapinski industriji je smatral K. Absolon za »pseudomoustérien« in jo označil kot primitivni kvarcitni praaurignacien. Njen nosilec – že Homo sapiens fossilis – naj bi se z njo prvič pojavil v Srednji Evropi, na svojem pohodu od vzhoda proti zahodu. Novejša naziranja ... pobijajo to mnenje in*

dokazujejo, da se v tako imenovanih praaurignaških industrijah vendarle skriva pravi moustérien v širokem pomenu. Podobno kulturno ostalino v poudarjeni meri končnomoustérienskega značaja smo odkrili tudi na krasu v Betalovem spodmolu, in sicer v globini 3 do 4 metre pod površjem (kulturni plasti C in D).« Po eni strani je Absolonova teorija izgubljala oziroma je že izgubila svoj pomen, po drugi strani pa so najbrž na spremembo mnenja še bolj vplivala nova odkritja na krasu, predvsem v Betalovem spodmolu. Pri tej spremembi je treba razumeti še nekaj. Dolgo časa je veljala praksa, da kulturne ostanke med katerimi ni izpovednih tipov, pripišejo moustérienu, če datacija temu le ne nasprotuje preveč. Ko je ideja o neki obliki starega aurignaciena izgubila podlago, je bila sprejemljiva uvrstitev k moustérienu. Mlajši elementi, ki so jih ves čas ugotavljali, so postali opora za podrobnejšo opredelitev v pozni ali končni moustérien.

Pri obdelavi Parske golobine je F. Osole (1961, 487) njene kulturne ostanke primerjal z Betalovim spodmolom in skupaj z njim iskal širše paralele. Na precejšnje težave je naletel pri plasteh 6, 5 in 4 Parske golobine in industrijah D in E Betalovega spodmola, ker »*te industrije vsebujejo poleg precejšnjega moustéroidnega inventarja tudi že orodja mlajšepaleolitskih oblik (vbadala, praskala itd). Zaradi dvojnega značaja inventarja zadovoljiva primerjava ni bila uspešna. Še največ skupnih točk bi morda našli v kamenih industrijah ... v Špehovki, v Mornovi zijalki in Njivicah pri Radečah*«. O aurignacienu tukaj sicer ni govora, s poudarkom, da nastopajo tudi mlajšepaleolitske oblike, pa je ta formulacija vsebinsko še blizu prejšnjim klasifikacijam.

V pregledu slovenskega paleolitika je F. Osole (1964-1965a, 11) napisal, da je v Njivicah pri Radečah »*prof. Brodar odkril ... nekaj paleolitskih artefaktov iz kvarcita. Prisodil jih je poznemu moustérienu ... Leta 1936 je načrtno izkopal Mornovo zijalko ... Tu odkriti artefakti, povečini tudi iz kvarcita, sodijo v isto kulturno skupino kot najdbe iz Njivic.*« V članku (S. Brodar 1935b), ki ga Osole citira, pa na strani 29 piše: »*... da predstavlja njiviška industrija prvotni aurignacien, ki se mu še nekoliko pozna moustierski vpliv. Vsekakor gre v tem primeru za prve začetke mlajšega paleolitika in je postaja nekaj strarejša od Potočke zijalke ...*«. Ko je Osole pisal navedeni tekst, je bil primitivni ali praaurignacien v Absolonovem smislu že dokončno odklonjen. Bolj in bolj se je dalo sklepati, da je mnenje S. Brodarja iz leta 1955, ki smo ga že omenili, pravilno in da bo treba spremeniti dosedanje naziranje. Kultura Njivic in Mornove zijalke naj bi bila le preveč primitivna, da bi lahko bila neposredni predhodnik aurignaciena iz Potočke zijalke, Špehovke in tudi iz takrat že odkrite Mokriške jame. Te kulture je bilo torej treba pripisati končni fazi starejše moustérienske kulture. Osoletov citat je sicer formalno napačen, izraža pa tedanje negotovo stanje.

Le dve leti pozneje je F. Osole (1967b, 243) enostavno napisal: »*... moustérienske postaje ... Njivice pri Radečah, Mornova zijalka pri Šoštanju, Špehovka pri Zg. Doliču in Jama pod Herkovimi pečmi pri Radljah.*« Menimo, da ni hotel spreminjati opredelitve (v našem primeru Mornove zijalke), ampak je izbral splošno opredelitev v moustérien le zato, ker gre za kratek pregled, v katerem se ni spuščal v podrobnosti. V naslednjem pregledu (Osole 1971, 248) je opredelitev »*moustérienske postaje*« uporabil za Mornovo zijalko, Špehovko in Herkove peči in dodal, da po S. Brodarju (1938b*):* »*gre za industrijo končnega moustériena*«. V citiranem članku je opredelitev drugačna, Osole je najbrž mislil na S. Brodarjevo mnenje v času, ko je on (Osole) pisal članek.

V Arheoloških najdiščih Slovenije je nekaj let pozneje F. Osole (1975a, 44) pri orisu poselitve za te postaje spet napisal le okvirno, da so »*moustérienske postaje*«. Pri obravnavi posameznih najdišč uvrsti Mornovo zijalko v »*pozno fazo starejšega paleolitika*« in pravi, da »*artefakti pripadajo končnemu moustérienu-praaurignacienu*«. S tako formulacijo prihaja na dan Absolonova teza, česar Osole najbrž ni hotel narediti. Pripisovanje istih artefaktov dvema različnima kulturama zelo nazorno kaže težavnost opredelitve.

Med naštevanjem postaj, ki so »*primitivnejše*« od aurignaciena, je M. Brodar (1979d, 22) navedel tudi Mornovo zijalko in dodal, »*da ne gre za tipični moustérien*«.

Istega leta je v pregledu jugoslovanskega paleolitika Osole (1979c, 166) napisal za Mornovo zijalko: »*Zaradi moustérienskega habitusa, ki ga ustvarjajo predvsem široki odbitki je ta najdba uvrščena v pozni moustérien*«. Še pred nekaj leti je avtor (M. Brodar 1993, 14) potem, ko je ugotovil, da v Špehovki ni moustériena, napisal, da »*enačenje obeh postaj odpade*«, ker se je pač takrat tudi strinjal z mnenjem, da gre v Mornovi zijalki za končni moustérien.

Prvih dvajset let po odkritju je veljalo, da artefakti iz Mornove zijalke pripadajo mlajšemu paleolitiku in da so starejši ali vsaj nekoliko starejši od Potočke zijalke. Po letu 1955, ko je S. Brodar spremenil mnenje in uvrstil Mornovo zijalko v iztekajoči se moustérien, nismo našli nikogar več, ki bi jo še prisojal mlajšemu paleolitiku, čeprav je bilo vedno jasno, da so prisotni mlajšepaleolitski elementi, zato se je zdelo, da je uvrstitev v končni moustérien dokončna. To je veljalo do objave vsega gradiva (M. Brodar 1996a), iz katere je naslednji povzetek.

V inventarju ni nobenega jedra. Velik prizmatičen kos kremena (št. 17) je ostal popolnoma neuporabljen. Neobdelani odbitki so trije. Velik odbitek (*t. 17:* 1) na fotografiji prve objave (S. Brodar 1938b, t. 8/12) vzbuja vtis strgala, v resnici pa sploh ni obdelan. Vsi negativi odbitkov so nastali že pred odbitjem na jedru. Morda je bil le priložnostno uporabljen. Kos kremena (S. Brodar 1938b, t. 8/14) zaradi dorzalnega grebena vzbuja vtis, da gre za srednji del kline, toda je le del večje razbite plošče. Edini ohranjeni rob ni obdelan. Tretji (št. 21) je ploščat odbitek z ostankom skorje prodnika metamorfoziranega sludnega peščenjaka brez sledov obdelave. Od treh obdelanih odbitkov nosi eden (M. Brodar 1996a, t. 1/2) le nekaj parcialnih retuš. Kratek in razmeroma širok robni odbitek od jedra (*t. 17:* 11) ima retuširan levi in terminalni rob. Drobna retuša levega roba je že v zgornjem delu zelo strma, v sredi postane navpična in proti bazi celo preide na ventralno stran. Dve vdolbini na terminalnem robu najbrž nista zajedi, ampak sta le posledica bolj grobega dela. Na majhnem odbitku z ostankom skorje (*t. 17:* 9) je retuširan cel terminalni rob. Retuša ni enakomerna, rob je nazobčan. Lahko rečemo, da je retuša vertikalna. kar pa ne pomeni, da gre za pravo gravetno retušo. Ob bazi levo sta dve retuši, ena ventralno in ena dorzalno. V inventarju ni nobene velike kline. Ena vsaj srednje velikosti ima tako izrazito zajedo, da smo jo uvrstili tja. V zbirki so le tri majhne klinice. Vse tri so samo fragmenti. Mogoče je, da sta dve od njih (npr. *t. 17:* 12) v nepoškodovanem stanju dosegli srednjo velikost, medtem ko je tretja (*t. 17:* 15) najbrž res majhna. Drobno robno retušo na obeh straneh ima klinica *t. 17:* 12, ostali dve imata le posamezne retušice. Od oblikovanih orodij poglejmo najprej strgala. Iz slabega zrnatega kremena je narejeno lepo prečno strgalo s stopnjevito retušo (*t. 17:* 2). Stopnjevito retušo ima tudi strgalo *t. 17:* 3. Ker je retuša kratka, je treba opozoriti, da terminalno artefakt ni odlomljen. Prečna konkavna ploskvica namreč ni prelomna ploskev, ampak je ostanek prodnikove skorje. Vdolbina na desnem robu spodaj ni zajeda, ker je nastala pri odbitju. Na nepravilnem odbitku, ki je le podoben klini (*t. 17:* 7), je retuširan ves levi rob, medtem ko je na desnem robu retuša delna in neenotna. Na četrtem iz te skupine *(t. 17:* 5) je levi rob mogoče imeti za strgalo, toda opozoriti je treba, da se nahaja na ventralni strani. Retuširana je tudi zgornja polovica desnega roba, toda tukaj je retuša vertikalna. Drobne vertikalne retuše so tudi na bazalnem robu. Še bolj pogojno je med strgali tudi trikoten odbitek *t. 17:* 4. Desni rob je retuširan delno in neenakomerno. Na levem robu pa retuša na spodnji polovici postane vertikalna. Že v prvem poročilu je S. Brodar (1938b, 161) napisal, da je na nekaterih artefaktih »*mogoče ugotoviti več funkcij*«. Tak primer je vsestransko obdelan nepravilen odbitek *t. 17:* 8, ki mu ni mogoče določiti smeri odbitja. Debel desni rob je retuširan s stopnjevito retušo, pri čemer je nenavadno, da je vertikalna. Zelo strma retuša je po celem levem robu. Blizu baze je ventralno nekaj retuš, kot bi človek začel delati zajedo, a je ni dokončal. Terminalni rob nosi dve zajedi. Leva, nekoliko manjša, je dorzalno, večja, desna, pa leži ventralno. Med obema je konica, ki nujno nastane pri taki namestitvi zajed, vendar je ne moremo imeti za sveder, ker je prekratka in preširoka. Druga kombinacija je drugačna. Na klinastem odbitku (*t. 17:* 10) je levo terminalno lepo kotno vbadalo. Na desnem robu je zgoraj manjša in slabše izražena, spodaj pa večja in lepo izdelana zajeda. Obe sta na ventralni strani. Spodnja je pravzaprav izroba saj sega do bazalne ploskve. Sicer ni izdelana z gravetno retušo, ki je značilna za izrobe, toda včasih pri izrobah le nastopa tudi izdelava z robno retušo (M. Brodar 1987a, 27). V sledeči skupini zajed najprej omenimo fragment na obeh straneh odlomljene kline (*t. 17:* 13). Na desnem robu je močna, precej groba retuša. Videti je, da se je nadaljevala v obe smeri. Na levem robu je velika in lepo izdelana zajeda, ki je preloma k sreči nista prizadela. Ni izključeno, da je bila ta klina pred poškodbo blizu t.i. aurignacienski klini. Na širokem odbitku s prodnikovo skorjo na dorzalni strani (M. Brodar 1996a, t. 2/16) je na levem robu strgalo in na desnem velika razmeroma plitva zajeda. Lahko bi rekli, da gre za kombinacijo, toda ker je zajeda tako izrazita, smo se odločili, da ta artefakt uvrstimo med zajede. Na majhnem odbitku nekako trikotne oblike (*t. 17*: 6)

sta dve zajedi. Večja je na desnem, debelem, manjša pa na levem, tankem robu. Od te proti terminalnemu robu je na ventralni strani še vrsta drobnih retuš. Kar je vidno na terminalnem robu, je nastalo že pred odbitjem. Skoraj mikrolit št. 8 (S. Brodar 1938b, t. VIII) vzbuja vtis tope konice. Toda na fotografiji ima bazo zgoraj in ga je treba obrniti. V pravi legi ima ta bazalni fragment majhne klinice (*t. 17:* 14) majhno zajedo na desnem robu, večjo pa na levem. Kakor pri artefaktu *t. 17:* 10 tudi ta spominja na izrobo, saj gre skoraj do baze. Enako kakor pri artefaktu *t. 17:* 10 je narejena z robno retušo. Spet je tudi ventralno nekaj retušic. Kot zadnja pride na vrsto majhna klinica, ki je bila izgubljena kmalu po izkopavanju in najdena šele v zapisniku. V zapisniku II/85 je zapisano, da »*je bil najden artefakt-sileks iz temno sivkastega materiala; na levi strani z globoko izrazito zajedo, na desni strani dobro retuširan lok. Morda je konica odbita. Ležal je v globini 1,08 m pod glinastim pasom v spodnji temnejši plasti.*« V skici kvadratnega metra je poleg nekaj kolov označena tudi lega tega artefakta. Gre za izrazit mlajšepaleolitski artefakt, za fragment drobne klinice z zajedo (*t. 17:* 16), ki jo je bilo mogoče po skici zelo verodostojno narisati. Celo prerez je tako verjeten, da se ga da nakazati.

Iz navedenega pregleda dobimo sledečo pripadnost artefaktov iz plasti III (upoštevan je tudi neobdelan odbitek, ki so ga odkrili pri sondiranju):

surovina	1
neobdelan odbitek	4
retuširan odbitek	3
strgalo	5
klinice	3
kombinirano orodje	2
zajeda	5
skupaj	**23**

V Mornovi zijalki ni bilo koščenih izdelkov. Bila pa je najdena medvedja tibia z luknjo pod sklepom, ki pa ni omenjena v nobeni objavi. Ta tibia ne obstaja več, ker je bila vsa zbirka kosti uničena med bombardiranjem. Šele v najdenih zapisnikih sem našel opazko o tibii z luknjo. Morda prej ni bila pomembna, toda pri drugačnem gledanju na kulturo iz Mornove zijalke moramo to tibio upoštevati kot najdbo.

Zbirka kamenih artefaktov je skromna, toda zastopani so vendarle razni elementi obdelave. Če neobdelane kose (št. 12, 14, 17 in 21) položimo ob artefakte (dva sta na objavljeni fotografiji: S. Brodar 1938b, t. 8), prispevajo k primitivnemu videzu. Srednjepaleolitski ali moustérienski element je stopnjevita retuša. Ta nastopa na treh artefaktih. Prečno strgalo na širokem odbitku (*t. 17:* 2) lahko sploh označimo kot tipično moustériensko orodje. Strgalo *t. 17:* 3 sicer nima neke tipične oblike, toda stopnjevita retuša kaže na moustérien. Drugače je s tretjim primerom (*t. 17:* 8). Retuša je res stopnjevita, toda od tipične moustérienske se razlikuje, ker je vertikalna. Razen tega sta na orodju še dve zajedi, gre torej za kombinirano orodje, ki bi ga kljub stopnjeviti retuši le težko pripisali moustérienu. Ker vemo, da v moustérienu prevladujejo strgala (pri nas še posebej), lahko v to smer kaže še strgalo *t. 17:* 7, morda tudi *t. 17:* 5, toda to strgalo nosi na poševnem terminalnem robu tudi vertikalno retušo in drobno abruptno retušo na bazalnem robu. Strgalo na artefaktu št. 16 (M. Brodar 1996a, t. 2/16) ne more biti znak moustériena, saj je na njem tudi velika zajeda. Morda še pripomba, da vidimo nekaj nazobčanih robov in bi po fotografiji lahko pomislili na – v novejšem času precej aktualni – nazobčani moustérien. V inventarju je res 5 ali 6 širokih odbitkov, toda vsaj toliko je tudi ozkih. Tako razmerje ne govori za moustérien. Ozke kline raznih velikosti, iz katerih si je človek z dodatno obdelavo delal specifična orodja, so značilnost mlajšega paleolitika. V Mornovi zijalki imamo dve neobdelani klinici, eno retuširano klinico, dve klinici z zajedama in tudi eno klino z zajedo. Skupno jih je torej 6 iz te skupine. Druga značilnost mlajšega paleolitika je strma ali vertikalna retuša, ki jo najdemo na štirih artefaktih in je na dveh retuširanih odbitkih in na dveh strgalih (vertikalna stopnjevita retuša na artefaktu *t. 17:* 8 ni upoštevana). Razmeroma pogosto se pojavlja retuša na ventralni strani, npr. strgalo *t. 17:* 5, ena zajeda na artefaktu *t. 17:* 8 in obe zajedi na artefaktu *t. 17:* 10. Robno retušo ima na ventralni strani artefakt *t. 17:* 6 in nekoliko tudi artefakt *t. 17:* 14. Za mlajši paleolitik so značilna kombinirana orodja. Posebej pomembna je kombinacija vbadala, zajede in izrobe na artefaktu *t. 17:* 10. Močna skupina so zajede. Na petih artefaktih, označenih kot zajede, jih je sedem, štiri pa so še na obeh kombiniranih orodjih. Omenili smo, da sta dve tako nameščeni, da bi ju lahko imeli za izrobi. Pri artefaktih *t. 17:* 6 in 14 je namestitev taka, da vzbuja vtis, kot bi človek hotel izdelati pecelj.

Artefakti iz Mornove zijalke se po ohranjenosti v ničemer ne razlikujejo od artefaktov drugih postaj. Robovi niso sveži, so pa toliko ostri kakor drugod. Ta ugotovitev ne velja za prečno strgalo *t. 17:* 2, na katerem ni ostrih robov. Vsi so zaobljeni, kot da bi dolgo ležalo v tekoči vodi. Cel artefakt je tako močno oglajen, da se manjše retuše komaj še vidijo. Domnevamo lahko, da ga niso naredili ljudje, ki so obiskovali Mornovo zijalko, ampak je starejši in so ga nekje našli.

Od 23 odkritih kremencev je 16 obdelanih, kar pomeni, da je med najdbami 70 % orodij. Ta odstotek je izjemno velik. V Mornovi zijalki niso delali artefaktov. Vse, kar so ljudje tod izgubili, so prinesli s seboj že izdelano. Nekoliko nenavadno je tudi, da se v vhodnem delu, kjer je običajno največ najdb, v Mornovi zijalki ljudje niso zadrževali, ampak so bili le v notranjem delu jame. Iz tlorisa najdb je videti da so artefakti skoraj enakomerno porazdeljeni po naseljenem delu jame. Koncentracije, ki bi kazala na ožje bivalno območje, ni.

Menimo, da dilema, kam naj uvrstimo najdbe iz III. plasti Mornove zijalke – ali v končni moustérien kakor je nekaj desetletij veljalo, ali v mlajši paleolitik kakor so mislili spočetka – ne obstaja. Iz opisa artefaktov sledi, da nikakor ni na mestu večkrat izražena splošna ugotovitev, da gre za primitivno kulturo. O prisotnih moustérienskih elementih ni mogoče dvomiti, toda mlajšepaleolitski elementi so številnejši od starejših. Tudi tibia z luknjo se bolj ujema z mlajšim paleolitikom kakor s starejšim. Nezdružljiv z moustérienom, tudi s končnim, je velik odstotek ozkih klin, prav tako pa tudi ventralno retuširanje, strma retuša, kombinirana orodja, zajede, možnost, da gre tudi za izrobe in tendenca k izdelavi peclja. Velik vpliv pri presoji ima tudi izrazito mlajšepaleolitski artefakt št. 22 (*t. 2*), ki sem ga v odkril zapisniku. Našteto najdemo med artefakti Mornove zijalke, ni pa v njej tipičnih kamenih artefaktov aurignaciena, ki jih ima Potočka zijalka. V Mornovi zijalki tudi ni bila odkrita nobena koščena konica. Take sestave orodja ni v znanih kulturnih stopnjah. Zelo je podobna Divjim babam I, vendar je močan vpliv modernega človeka izražen drugače.

Že pri obravnavi najdb iz plasti III moramo omeniti še eno posebno najdbo iz Mornove zijalke, čeprav je bila najdena v plasti II. Ko omeni artefakt, kosti in kvarcite S. Brodar (1938b, 161) doda še stavek: »*Edina popolnoma ohranjena lobanja jamskega medveda, sicer brez čeljusti, je bila položena z nekaj poprek položenimi dolgimi kostmi v majhno stensko vdolbino stranskega rova*« Te besede so imele velik odmev. Bilo je v času, ko je tako rekoč veljala teza E. Bächlerja o kultu jamskega medveda. Ko so kmalu začeli to tezo resno izpodbijati, so zagovorniki kulta v polemiki kot enega najprepričljivejših dokazov navajali to glavo iz Mornove zijalke. Citirani stavek je bil dolgo edini podatek in je bil, tako kot je oblikovan, res močna opora zagovornikom kulta. V dolgi polemiki se niso ozirali na prisotne kulture in kronološke pozicije najdb, ampak so vse, kar se je dalo pripisati kultu, obravnavali skupaj. Kljub vsemu je bil kult medveda zavrnjen, z njim pa tudi lobanja iz Mornove zijalke.

Niti zagovorniki niti nasprotniki kulta niso opazili, vsekakor pa niso omenili dejstva, da medvedja glava ni bila najdena v plasti III, ampak v plasti II, kar je v članku nedvoumno jasno napisano. Medvedji kult izhaja iz švicarskih jam, ki so bile takrat datirane v interglacial in kar je v zvezi s kultom, bi moralo biti vsaj približno istočasno. V Mornovi zijalki pa že plast III ni bila interglacialna, kaj šele mlajša plast II, ki ji sledi. Vendar tega nihče ni upošteval. Mnogo pozneje, ko so prišli na dan zapisniki, za katere smo mislili, da so izgubljeni, je bilo mogoče zadevo dokončno pojasniti. Lobanja je bila najdena že med poskusnim izkopavanjem in v zapisniku so precej podrobno opisani položaj ter okoliščine najdbe. S. Brodar je v svojem članku moral biti kratek in je zato v enem stavku poskusil povedati čim več. Po nesreči je bila formulacija taka, da je šla na roko zagovornikom kulta. Po podatkih v zapisniku (M. Brodar 1996a, 19) je situacija taka, da namerna postavitev nikakor ne pride v poštev. O medvedjem kultu se zdaj ne govori več. Tudi če bi še bil aktualen ali bi to spet postal, lobanja iz Mornove zijalke ne more biti argument za njegov obstoj.

PARSKA GOLOBINA

Po Divjih babah I in Mornovi zijalki moramo omeniti še najdbe iz plasti 4 v Parski golobini. Že v poglavju o moustérienu, kjer so vsi podatki o plasteh in najdbah, smo omenili težave in nejasnosti glede datacije in kulturne pripadnosti plasti 4 ter omenili, da jo bomo obravnavali v tem poglavju. Zato moramo dati oziroma ponoviti nekaj podatkov.

Osole (1961, 469) piše v poglavju o genezi sedimentov, da je plast 4 nastala v würmu II. Pri

iskanju paralel kulturam Parske golobine v Betalovem spodmolu pa je prišel do sklepa: »*Navedenemu kompleksu D Betalovega spodmola ustrezajo v Parski golobini plasti 6, 5 in 4*« (Osole 1961, 481). Ker D kultura pripada moustérienu, kar nikoli ni bilo vprašljivo, je s tem pripisal moustérienu tudi navedene plasti Parske golobine. Za plast 4 je ta sklep v očitnem nasprotju z njeno kronološko pozicijo v würmu II. Ker imamo v interstadialu Potočke zijalke že aurignacien, kar je Osole seveda vedel, v würmu II moustériena ne more več biti. Zato je v nadaljevanju svoje razprave sliko nekoliko spremenil.

Osole (1961, 482) pravi za plast 4 v primerjavi z Betalovim spodmolom takole: »*Inventar Parske golobine se torej kulturnemu horizontu D tipološko najbolj približuje s sileksi iz 6. in 5. plasti, medtem ko ima 4. plast z njim le malo skupnega. Ker pa nastopajo v D industriji Betalovega spodmola tudi praskala in ozka rezila, torej mlajši paleolitski elementi, ki so pogosti tudi v 4. plasti našega najdišča (vbadala in ozka rezila), vidimo dovolj sorodnosti, da tudi to časovno in kulturno priključimo vsebini 6. in 5. plasti.*« Na tem mestu še vztraja pri uvrstitvi v moustérien. Zanimivo je nadaljevanje: »*Ni pa izključeno, da so artefakti iz 4. plasti nekoliko mlajši od kompleksa D in potemtakem prehod h krovnemu kulturnemu horizontu E. V betalovem je ta skromen, skoraj brez pravih artefaktov. Ožja kulturna opredelitev je zaradi pomanjkanja tipičnih orodij nemogoča. Vsekakor pripada mlajšemu paleolitiku, za kar govore ozka rezila.*« Pozneje (M. Brodar, F.Osole 1979, 148) je za plast 4 celo jasno zapisal: »*Maloštevilno kameno orodje in nekoliko odbitkov (28 kosov) pripada mlajšemu paleolitiku (sensu lato) in ga je mogoče uvrstiti v drugi würmski stadial (wII)*«. Da bi vsaj na začetku würma II aurignacien še živel, bi bilo seveda mogoče in ker naj bi v plasti 3 (po Osoletu iz interstadiala w II/III) sledil gravettien, je moral opustiti misel, da je v plasti 4 moustérien. Tako je dosegel, da sta se po uvrstitvi plasti 4 v mlajši paleolitik ujemala kronološka razlaga in kulturni razvoj.

Po novi interpretaciji plasti v Parski golobini, ki smo jo podali v poglavju o moustérienu, njegova razlaga ne drži več. Nad moustérienom v plasteh 7, 6 in 5 iz prvega dela würma, je v plasti 4 kultura, ki ni ne moustérien in ne aurignacien. Nad njo v interstadialni plasti 3 sledi aurignacien.

POSKUS KULTURNE INTERPRETACIJE

V večini paleolitskih postaj lahko ugotovimo, kateri kulturi pripada najdena kulturna ostalina. V navedenih postajah pa so bile odkrite kulture, ki jih ne moremo vključiti v nobeno od znanih in neštetokrat potrjenih kulturnih stopenj. Zato moramo bolj natančno pogledati, kaj se je v tistem času dogajalo pri nas in v Evropi. To bomo storili na osnovi raznovrstnih in tudi precej številnih najdb v Divjih babah I, ki so mnogo pomembnejše kakor skromna ostalina iz Mornove zijalke in zelo skromna iz Parske golobine.

Razvojni niz kultur je že dolgo znan. O tem, da moustérienu sledi aurignacien, ni mogoče dvomiti. S številnimi najdbami je dovolj utemeljeno, da so nosilci moustériena neandertalci. Enako velja, da je nosilec aurignaciena moderni človek. Razlika med obema kulturama je tako očitna, da meja med njima, ki je tudi meja med srednjim in mlajšim paleolitikom, že davno ni vprašljiva. Če je ta razvoj v velikem merilu jasen, pa so večkrat težave v podrobnostih. Predvsem pri najdiščih z manjšim številom najdb včasih razlika ne pride do izraza. Če manjkajo tipične oblike mlajšega paleolitika ali jih je le malo, je v naravi stvari, da kulturo pripišejo starejši, primitivnejši industriji. Določitev lahko zameglijo še spremljajoče okoliščine, odkrita favna in flora, nejasne plasti, krioturbacija, mogoči hiatusi, lokalna sprememba klime in še kaj. Ne glede na take primere pa je zgornja trditev, da moustérienu sledi aurignacien, trdna in navadno niti ne pomislimo, kako je do te zamenjave sploh prišlo. Situacija v Divjih babah I pa nas je prisilila malo podrobneje razmisliti o tej zamenjavi.

Kostni ostanki neandertalcev in modernih ljudi so odkriti v zadostnem številu, da je njihova zgradba znana do podrobnosti. Razlike med njimi so številne in nekatere, zlasti na lobanji, zelo velike, Različna je na primer oblika lobanje, neandertalec ima močne nadočesne oboke, nima brade, ima približno okrogle očesne odprtine, moderni človek pa nima nadočesnih obokov, ima brado, njegove očesne odprtine pa so precej štirioglate. Toda razen lobanj, ki imajo omenjene in še druge znake ene ali druge človeške vrste, so odkrili tudi take lobanje, pri katerih eni znaki kažejo, da gre za eno, drugi pa, da gre za drugo vrsto, ali pa izrazitost znakov odstopa od čistega tipa. Najbolj znani taki človeški ostanki so iz Palestine, v Evropi pa iz Moravske. Zelo znana je tudi najdba iz jame Fontéchevade v Franciji. Pod plastjo »*arhaičnega moustériena z acheuléensko tradicijo*« (G. Henri-Martin 1954, 30) je bila debela plast zlepljenega kamenja in pod njo v plasti s tayaciensko kulturo »*so našli lobanjsko kaloto in fragment druge lobanje, ki je kazal obenem primitivne in bolj razvite znake; ti človeški ostanki se opazno razlikujejo od neandertalskih*«. Zelo jasna je opredelitev, ki jo F. Bordes (1981, 85) navaja za skelete, odkrite v jami Qafzeh na Bližnjem vzhodu: »*Industrija pripada gotovo moustérienu, toda skeleti, ki so bili najdeni v teh plasteh, pripadajo modernemu človeku in ne neandertalcu*«. Na isti strani omenja še jamo Djebel Irhoud v Maroku: »... *ostanki človeka, najdeni v moustérienu, so, kakor v Djebel Qafzeh, ostanki modernega človeka*«. Zanimiv je še podatek, da so ob teh skeletih našli precej okre (Defleur 1993, 258). Navedimo le še najdbe iz naše bližine. V jami Vindiji so našli človeške ostanke, ki niso čistega tipa. Že stara je najdba lobanje v moustérienski plasti jame Veternice pri Zagrebu, za katero ja naš antropolog B. Škerlj trdil, da ima pretežno sapientne znake.

Zagovorniki enolinijskega razvoja imajo take najdbe za prehodne oblike pri spreminjanju neandertalca v modernega človeka. Že pred leti se je zdelo, da je ta teza dokončno završena, toda še vedno se pojavljajo avtorji, ki jo zagovarjajo. Vprašanje za antropologijo je, kako je z biološko pripadnostjo navedenih in še drugih takih najdb. Za naš problem kulturnega razvoja lahko to pustimo ob strani, zelo pomembno pa je, da to niso pravi neandertalci. Nekako tako se je že dolgo tega izrazil tudi L. Pradel (1954, 40). Že pred njim je L. Zotz (1951, 110) jasno napisal: »... *da človek*

moravskega moustériena ni tipični neandertalec kakor v zahodnu Evropi«.

Razen antropoloških mnenj, da je moderni človek gotovo že zgodaj vplival na neandertalca, je bila taka domneva večkrat izražena tudi s kulturnega stališča. Kakor v mnogih drugih stvareh je bil H. Breuil tudi glede tega med prvimi. Od H. Obermaierja (1924, 273) povzemamo: »*Breuil je že leta 1912 domneval, da ni izključeno, da so že v teku starega paleolitika prišli v zahodno Evropo prvi valovi nekega daljnega zelo starega aurignaciena*«. Pri tem se moramo zavedati, da takrat v delitvi še ni bilo srednjega paleolitika in je moustérien spadal v stari paleolitik. J. Bayer (1929, 100) pravi za rase modernega človeka: »... *da so te rase živele v Evropi istočasno z neandertalci*«. Že zgodaj je na vzporednost srednjega in mlajšega paleolitika pomislil tudi S. Brodar (1955a, 230): »... *zaradi pojava kulturnih elementov, ki ne gredo v sklad s kulturo neandertalca, je dopustna domneva, da je že v tem zgodnjem času, pred dobrimi 120 000 leti, živela tudi na našem ozemlju neka oblika sapiens-človeka ...*«. Zelo jasno se je izrazil F. Felgenhauer (1956-1959, 207): »*V Evropi je moderni človek v tem času zadel na neandertalca in je moral ta srečanja na neki način preživeti. Vdor modernega človeka tudi ni bil enkraten, ampak so se vdori večkrat ponavljali.*« Iz zadnjega časa navedimo še, da tudi I. Turk in B. Kavur (1997, 139) dopuščata: »... *sobivanje poslednjih neandertalcev in zgodnjih kromanjoncev na ozemlju Slovenije.*« Kultura Divjih bab I, ki nikakor ni moustérien in je iz časa, ko je moustérien še živel, na svoj način govori isto. Podrobneje pa moramo navesti, da sta v Jabrudu obe kulturi, torej moustérien in aurignacien, živeli vzporedno.

Na obsežnem območju Bližnjega vzhoda so na številnih mestih našli artefakte, ki so ležali kar na površini. Med njimi je veliko pestnjakov, kar je kazalo na poselitev v starem paleolitiku. Površinska najdišča imajo pač to slabo stran, da so najdbe vseh poselitev pomešane. Zaradi tega dolgo ni bilo mogoče spoznati česa podrobnejšega o pestnjaških kulturah, seveda pa tudi ne o mlajših. Šele ko so začeli raziskovati jamske sedimente in našli artefakte v stratigrafski poziciji, se je začelo novo obdobje. Med prvimi so v jami Antelias odkrili večplastno aurignaciensko poselitev. Izkopavanje še ni bilo izvedeno dovolj natančno in najdišče nima takega pomena, kakor bi ga verjetno zaslužilo. Na gori Karmel naj bi bila prisotna stara kultura ozkih klin, ki zaradi preštevilnih najdb ni mogla biti zadovoljivo izločena. Bistveni napredek je prineslo raziskovanje treh previsov blizu naselja Jabrud v Siriji, ki ga je v letih 1930-1933 izvedel A. Rust (1950). V previsu I je odkril 25 kulturnih plasti starega in srednjega paleolitika, v previsu II še 10 plasti končnega moustériena ter aurignaciena, v previsu III pa še dve plasti aurignaciena, nad katerimi so bile še mlajše plasti. Ta že sama po sebi impozantna kulturna serija je prinesla tudi zelo pomembno novost. Na začetku serije moustérienskih plasti je Rust v plasti 15 odkril kulturo ozkih klin. V plasti je bilo skoraj 1000 sileksov, od katerih je preko 150 artefaktov, med katerimi ni srednjepaleolitskih tipov. To pomeni, da ne gre za neko skromno najdbo, ki daje morda dvomljivo oceno, ampak za dovolj bogato ostalino s številnimi mlajšepaleolitskimi tipi, ki omogočajo dobro utemeljeno opredelitev. Rust (str. 30) jo izreče takole: »*Preaurignacien se nam kaže kot staropaleolitska* [takrat še ni bilo srednjega paleolitika] *prava kultura klin v obliki začetnega aurignaciena brez večjega števila tipov*«. V naslednji višji plasti 14 je srednji paleolitik (mlajši jabrudien). Nad tem se v plasti 13 (sicer maloštevilna: 113 sileksov, 32 artefaktov) pojavi kultura, ki je enaka kakor v plasti 15 tudi kot čista kultura preaurignaciena. Ta kultura se pojavi nekaj višje v plasti 9 še enkrat, toda tokrat je pomešana z moustérienom. Rust jo imenuje »*Moustério-Preaurignacien*«. Na str. 43 pravi: »*Industrija ima v 90 % habitus aurignacienske kulture*«. In malo dalje: »*Zanesljivo lahko domnevamo, da je naša kultura mlajši preaurignacien, na katerega je vplival moustérien, in ne moustérien, ki bi sam kazal tendenco razvoja v aurignacien*«. Še dvakrat se pojavi sled začetnikov mlajšega paleolitika. Za plast 7, ki jo označi kot Prä-Mikro-Moustérien, Rust pravi (str. 50): »... *kultura, ki v svojem začetku najbrž vsaj deloma izhaja iz preaurignaciena*«. In zadnjič za plast 5 (Mikro-Moustérien), v kateri (str. 56): »*Za vpliv preaurignaciena govorijo v prvi vrsti žage pa tudi visoka praskala*«. Sledi sedem plasti različnih variant moustériena, v plasti 7 previsa II pa se s starejšim aurignacienom začne serija mlajšepaleolitskih plasti.

Navedene ugotovitve so seveda vzbudile veliko zanimanje. F. Bordes si je vzel čas in na povabilo A. Rusta prišel v Ahrensburg, kjer je zbirka takrat bila. Po svoji metodi je naredil statistično analizo vseh srednjepaleolitskih plasti in začetka aurignaciena ter jo objavil (Bordes 1955). Posebej obravnava

tudi pojav preaurignaciena. V kratkih komentarjih k posameznim plastem pravi (str. 490) za tiste, ki smo jih omenili iz Rustove knjige: »*Plast 15 – to je preaurignacien. Med dvema plastema jabrudiena ... (je) nedvomen mlajši paleolitik.*« Za plast 13 pravi le (str. 492): »*Preaurignacien. Prereven.*« S kulturno označbo se torej strinja, za njegovo analizo pa plast vsebuje premalo artefaktov. V plasti 9 ugotovi (str. 494), da so: »*mlajšepaleolitski tipi dobro zastopani.*« Poleg Rustovega mnenja o mešanici obeh kultur navede še eno možnost (str. 494): »*Tukaj je lahko vpliv preaurignaciena ali pa hitra menjava obiskovalcev jame, zaradi katere ne moremo ločiti, kaj pripada nazočanemu moustérienu in kaj preaurignacienu*« Za plast 7 izrecno ne navaja zveze s preaurignacienom in pravi le (str. 494), da je »*precej klinast*«. Tudi v industriji plasti 5 ne omenja preaurignaciena, ugotavlja pa (str. 496), da »*ima značilen diagram, ki je podoben tistemu za plast 9*«. Pomembnost ugotovitve velike starosti začetka mlajšega paleolitika je v tem, da ugotovitev ni plod neke teorije ali neke posamezne najdbe, ki bi lahko bila to ali ono, ampak izhaja iz klasifikacije dovolj bogatih plasti v sklopu debele stratigrafske serije kulturnih plasti. Leta 1965 sem imel priliko podrobno pregledati jabrudske najdbe. Pri tem nisem našel nobene pripombe k gornjim tipološkim izvajanjem.

Morda je dobro omeniti nekaj splošnih stvari o tedanjem človeku, neandertalcu in modernem človeku. Moustérienska kultura je dolgo trajala, okroglo rečemo do 100.000 let. Tudi če številka ni točna, red velikosti gotovo označuje. Razširjena je bila na velikem prostoru in značilno je, da je bila v osnovnih znakih enotna. Ko je število paleolitskih postaj raznih kulturnih stopenj naraščalo, so opazili, da iste kulture niso enake v vseh najdiščih ali v posameznih plasteh, če jih je več. Ugotavljali so razne razvojne stopnje. Kulturo magdalénien Francozi npr.delijo na šest razvojnih stopenj. Pri moustérienu pa je drugače. Razlike, ki jih opazimo med najdišči, so le razne vrste te kulture, ki živijo vzporedno. Razvojnih stopenj pa pri moustérienu ni. Njegov nosilec neandertalec je dolga desettisočletja živel enako. Načina življenja ni spreminjal, saj bi take spremembe morali videti v orodju, ki je ostalo za njim.

Neandertalec je bil zelo specializirana človeška vrsta. Specializacija pa vodi v slepo ulico, to je v izumrtje. Vprašanje, ali so bili še drugi razlogi in kateri naj bi bili, vodi predaleč. Dejstvo je, da je izumrl med toplejšim presledkom würmske poledenitve, ki ga mi imenujemo interstadial Potočke zijalke in ga zdaj označujejo kot interpleniglacijal. Tudi če je prihajajoči moderni človek v posameznih primerih pobil kakšno skupino neandertalcev, kakor bi morda lahko domnevali v Krapini, v vsem procesu zamenjave populacije cele Evrope taki primeri niso mogli biti odločilni. Izumiranje neke vrste ni nenaden enkraten dogodek, ampak gre za proces, v katerem se zaradi raznih razlogov zmanjšuje število osebkov iz generacije v generacijo. Tudi pri neandertalcih ni moglo biti drugače. Po drugi strani pa moderni človek ni mogel v enem pohodu zasesti in obljuditi tako velikega prostora, saj je številčnost populacije v takratnih razmerah lahko le počasi naraščala. Tudi naseljevanje je bilo lahko le proces, ki je trajal. Pravzaprav je čudno, kako naj bi se zamenjava neandertalca z modernim človekom zgodila v kratkem času, morda le v deset tisoč letih. Oba procesa sta se odvijala na istem prostoru, to pa pomeni, da je nujno prihajalo do občasnih stikov ljudi te in one vrste ter njunih tako zelo različnih kultur.

Vrnimo se k dejstvu, da je moustérien kultura, ki se ni razvijala, ampak so v daljšem časovnem obdobju nastale nekoliko različne variante, ki so živele vzporedno. Če se že moustérien tekom časa ni razvijal, sploh ni mogoče pričakovati, da bi se razvil v mlajši paleolitik. Že J. Bayer (1930, 140) je zelo jasno povedal, da ni videti razvojnih tendenc moustériena, ki bi vodile v mlajši paleolitik, »*Aurignacien ne izhaja iz moustériena, ker genetsko z njim sploh ni povezan.*« Isto je nekoliko drugače izrazil G. Heberer (1951, 63), ko pravi, da »*... se pozen izoblikovan moustérien ne nadaljuje, ampak izgine.*« V taki situaciji seveda ne more biti vmesnih kulturnih stopenj, ki bi jih mogli označiti kot prehodne kulture.

Ko je bila v Divjih babah I leta 1989 poleg treh fragmentov odkrita še koščena konica s precepljeno bazo, je bil tako v najvišjih plasteh 2 in 3 ugotovljen aurignacien. Ker je še vedno trdno usidrano prepričanje, da se aurignacien začenja s koščenimi konicami s precepljeno bazo, se je zdelo utemeljeno, da globlje plasti pripadajo moustérienu. Toda tudi v teh globljih plasteh so bili fragmenti koščenih konic. Zato je treba natančneje pogledati tudi začetek in razvoj aurignaciena. V Mokriški jami so bili v plasti 7 ugotovljeni štirje kulturni nivoji, ki smo jih zasledovali na večji površini vhodnega dela jame in menimo, da so bili to takratni hodni

nivoji. Koščena konica s precepljeno bazo je ležala v tretjem od zgoraj navzdol (M. Brodar 1966a, 432). Po najdbi koščene konice s precepljeno bazo v Divjih babah I je postala zanimiva tudi velika koščena konica, izdelana iz rogovja, ki je sicer doslej iz previdnosti nismo prištevali h konicam s precepljeno bazo, smo pa že v prvi objavi napisali tole o njenem bazalnem koncu (M. Brodar 1956, 207): »*Mogoče je bil tak, kakor ga še vidimo, bolj pa se zdi, da je bil tudi odlomljen. Pri lepi simetriji konice bi pričakovali, da bo bazalni del lepo zaokrožen, kar pa zdaj ni. Na spodnji strani konice vidimo kratek, toda preko vse širine segajoč odlom. Ta nas spominja na konico s precepljeno bazo, ki ima oba kraka odlomljena. Eden bi bil odlomljen prav na koncu precepa, od drugega bi pa še nekaj ostalo.*« Po primerjavi s konico iz Divjih bab I, ki ima en krak precepa odlomljen, drugi pa je cel ohranjen, je postala navedena možnost, da tudi rožena konica iz Mokriške jame spada med konice s precepljeno bazo, tako verjetna, da jo lahko kar sprejmemo. Ta konica je ležala nekoliko višje v drugem kulturnem nivoju. Globlje od obeh, v najnižjem kulturnem nivoju, je bila najdena konica, ki je sicer brez baze, po njenem habitusu pa smo jo vedno doslej uvrščali med konice s celo bazo. Mnogo jasnejša in zato še prepričljivejša je situacija v Potočki zijalki. Med mnogimi koščenimi konicami s celo bazo je bila odkrita tudi ena, ki ima bazo precepljeno (S. Brodar, M. Brodar 1983, 124, T. 9/102). Ležala je v plasti 5, v kateri je bilo še 11 drugih konic. Tukaj torej ni mogoče dvomiti, da nastopata oba tipa skupaj. Glavna kulturna plast 7 z veliko večino vseh konic, ki je sama zelo debela, je precej globlje, saj je vmes še plast 6. Zelo pomembna je ugotovitev, da je večina neprecepljenih konic dosti starejša.

Z mnogimi najdišči po Evropi se ne moremo ukvarjati. Omenimo le, da je že pred leti G. Henri-Martin pisala o koeksistenci obeh tipov koščenih konic v francoskem najdišču La Quina (G. Henri-Martin 1962-1963). Le nekaj let pozneje smo v pregledu najdišč koščenih konic na nemškem in avstrijskem prostoru opozorili na najdišča, kjer nastopata oba tipa, tako, da smo jih obravnavali kot posebno skupino (M. Brodar 1968, 220). Pozneje smo na ta problem opozorili še enkrat (M. Brodar 1985a, 19): »*V začetku je imela ta delitev tudi kronološki pomen, ker se je zdelo, da najprej nastopa konica s precepljeno bazo in šele kasneje konica s celo bazo. Ta kronološka razvrstitev se že dalj časa izgublja, saj imamo vedno več najdišč, kjer nastopata oba tipa skupaj*«. V navedenem članku je šlo za tipologijo, zato se nismo spuščali v druge podrobnosti. V zvezi z Divjimi babami I pa je koristno, če to storimo. Kljub temu da je od naših najdb in teh opozoril preteklo že mnogo let, je mnenje o vrstnem redu – najprej precepljena baza in pozneje cela baza – še močno zakoreninjeno. Najdbe iz Divjih bab I pa ne dokazujejo le koeksistence, ampak spet tudi obrnjen vrstni red. Pod najvišjo kulturno plastjo s konico s precepljeno bazo so bili najdeni res le odlomki koščenih konic. A kadar je fragment konice brez baze, ni pravilno sklepati, da enakopravno obstajata obe možnosti, da je bila baza precepljena ali cela. Število neprecepljenih konic je mnogo večje od tistih s precepom. Upoštevati je treba, da je pri konicah, ki nimajo baze, verjetnost, da je bila baza cela, mnogo večja. To velja za omenjeni fragment iz najglobljega kulturnega nivoja v Mokriški jami. K sreči sta v Divjih babah I med najdenimi odlomki konic dva neprecepljena bazalna odlomka (*t. 16:* 12, 13).

Koščene konice so zanesljiv znak mlajšega paleolitika. V velikem številu moustérienskih postaj jih ni. Je le nekaj izjemnih primerov, ki jih skoraj lahko preštejemo na prste. Ali so pri starejših izkopavanjih, ki niso bila dovolj natančna, prišle med moustérien pomotoma, je v igri morda krioturbacija, gre za kratek obisk modernega človeka, pri čemer so se morebitni kameni odbitki izgubili med starejšo kulturo? Morda pa je prišla kakšna koščena konica med moustérien še kako drugače. Vsekakor lahko tudi v teh primerih sklepamo na prisotnost modernega človeka. Menimo, da v Divjih babah I, kjer moustériena sploh ni, koščene konice dokazujejo udeležbo modernega človeka.

že dolgo poskušajo razložiti, kako je z začetkom mlajšega paleolitika v Evropi. Splošno je sprejeto, da mlajšepaleolitska kultura ni nastala v Evropi, ampak je prišla v Evropo že razvita. Poti pa sta dve: iz Afrike je lahko prišla v Španijo in naprej ali pa se je širila v Evropo od vzhoda proti zahodu. V Franciji se mlajši paleolitik začne s chatelperronom oziroma s stopnjo Abri Audi. Dolga je bila diskusija, ali pripisati stopnjo Abri Audi še moustérienu, ali jo imeti za začetek mlajšega paleolitika. Do spoznanja, da se je ta nejasni začetek razvil v périgordien, je prišel D. Peyrony (H. Delporte 1954, 44). Aurignacien s koščenimi konicami je vsekakor mlajši in od tod tudi njegova označba kot aurignacien moyen. Vzporedno z njim teče razvoj périgordiena, ki se po koncu

srednjega aurignaciena nadaljuje v raznih faciesih, ki so danes združeni v gravettien.

Mnogo bolj je verjetno, da je moderni človek prišel oziroma prihajal od vzhoda. V Vzhodni in Srednji Evropi je razvoj potekal popolnoma drugače kakor na zahodu. Ker spadamo v ta prostor in ker je bila v Divjih babah I prvič pri nas najdena tudi listasta konica, moramo ta razvoj pogledati vsaj malo bolj natančno. Znano je, da se v inventarjih moustérienskih postaj pojavlja ploskovna retuša. Ploskovna retuša je sicer redka, pojavlja pa se v številnih najdiščih. Med tako retuširanimi artefakti je tu in tam tudi kakšna prava listasta konica. Že v začetnih letih raziskovanja so jih našli razmeroma blizu nas na Madžarskem in Slovaškem. Toda takrat je na zahodu že bila znana solutréenska kultura, katere temeljna značilnost so ravno listaste konice. Čeprav so se solutréenske konice in srednjeevropske konice tipološko razlikovale, je kot skupni znak vendar prevladala ploskovna retuša, zato so tudi srednjeevropske konice imeli za solutréenske. Toda taka razlaga je povzročila težave pri časovni uvrstitvi. Profili srednjeevropskih najdišč so kazali, da so listaste konice starejše ali kvečjemu enako stare kakor aurignacien. Ni pa bilo mogoče spregledati dejstva, da v Franciji solutréen šele sledi aurignacienu. Desetletja so skušali na vse mogoče načine razložiti čudno situacijo in rešiti ta kulturno-kronološki problem. Še po drugi vojni je G. Freund (1952) poskusila tako, da je srednjeevropske konice, ki so starejše, imela za neko predstopnjo in je to kulturo imenovala presolutréen. S tem bi bilo zadoščeno tudi kronološki poziciji, toda v tem primeru bi morala biti med začetno in razvito stopnjo solutréena genetska povezava. Take povezave pa nikakor ni mogoče najti med obema kulturnima pojavoma. F. Prošek (1953) je bil prvi, ki se je postavil na stališče, da je kljub skupni ploskovni retuši tipološka razlika le prevelika. Zaključil je, da gre za dva neodvisna kulturna pojava. Solutréena na tem prostoru pač ni in zaradi tega tudi ime kulture ne sme spominjati na solutréen. Po jami Szeleti, ki je v teh diskusijah igrala precejšnjo vlogo, je kulturo imenoval szeletien. Ta razlaga je bila brez ugovorov sprejeta in tudi H. Breuil (1960) je to sprejel v enem svojih zadnjih člankov. Szeletien je sestavljen iz treh elementov: mostérienskega, aurignacienskega in listastih konic, ki se najdejo vmes. Tipični moustérienski artefakti so redki, je pa precej raznih odbitkov, tudi retuširanih, ki prav tako tvorijo moustérienski del. Številčno je aurignacienski del skromen, toda redki artefakti so tipično aurignacienski. F. Prošek (1953, 193) je sestavo povzel takole: »*Szeletska industrija je sestavljena iz dveh delov, moustérienskega in aurignacienskega*«. Nato je razložil: »*Moustérienska industrija prevladuje, aurignacien ostaja v drugem planu.*« Po izkušnjah iz Divjih bab I pa tudi od drugod je položaj morda malo drugačen. Tudi med mlajšepaleolitskimi odbitki jih veliko ne izdaja svoje kulturne pripadnosti in v naravi stvari je, da so upoštevani kot moustérienski. Koliko to popači pravilni delež obeh kultur, je težko reči. Vsekakor je najvažnejše dejstvo, da v szeletienu nastopajo tipični aurignacienski artefakti, ki dokazujejo udeležbo modernega človeka v szeletski kulturi. F. Prošek je v svoji razpravi obravnaval le kameno orodje, saj je šlo za nastopanje listastih konic, razen tega pa v številnih szeletskih najdiščih na prostem ni koščenih konic. Toda szeletska kultura je bila najdena tudi v jamah, po jami Szeleti je celo dobila ime, in v njih so bile odkrite tudi koščene konice. Opozorilo na koščene konice Proškove razlage v ničemer ne spreminja, saj so tudi koščene konice tipično aurignaciensko orodje. Listasta konica ni aurignaciensko orodje, toda z aurignacienom je zelo ozko povezana. Spomnimo samo na Dzeravo skalo, v kateri je bilo poleg listastih tudi 22 koščenih konic, kar dokazuje, da sta ta dva tipa nastopala istočasno. Zanimivo pa je, da kljub prevladi koščenih konic, kar ni znak szeletiena, Dzerava skala velja za szeletsko postajo.

Za Divje babe I je najpomembneje, da je v szeletienu močna aurignacienska komponenta, kar pomeni prisotnost modernega človeka.

V Divjih babah I je bila listasta konica v plasti 8. V tej plasti so bili še: ena koščena konica, cela vrsta orodij mlajšepaleolitskega značaja (glej *sl. 21*) in tudi fragment lemurja mladega jamskega medveda z dvema luknjama. Listasta konica je že sama trdna priča za prisotnost modernega človeka. Druge naštete najdbe pa še bolj zgovorno pričajo, da je bil aurignacienski človek med nastajanjem plasti 8 ali v jami, ali v mimohodu, ali pa nekje blizu. Povejmo le še, da je ena listasta konica ob pomanjkanju moustérienske industrije premalo, da bi lahko pomislili na szeletsko kulturo v Divjih babah I.

Med najdbami v Divjih babah I smo navedli tudi nekaj kosti jamskega medveda z luknjami. Skeptiki, ki so večinoma iz zahodne Evrope, smatrajo, da so te luknje nastale z zverskimi ugrizi.

Pri nas smo našli veliko takih lukenj in je zato naš položaj specifičen. Zato moramo vsem luknjam in tudi tem iz Divjih bab I posvetiti precej pozornosti. V vsem potrebnem obsegu bomo luknje obravnavali v poglavju o prvi mlajšepaleolitski kulturi aurignacienu. Že tukaj pa moramo zaradi lukenj iz Divjih bab I na kratko navesti nekaj podatkov o stanju vede, ko se je začelo raziskovanje pri nas in sprožilo nadaljnje dogajanje.

V začetku 20. stoletja so bile v Švici odkrite tri visokoalpske postaje. Najdena kamena industrija v jami Wildkirchli se je zdela primitivna. V jami Wildenmannlisloch je bilo le nekaj sileksov, v jami Drachenloch pa kamenega orodja sploh ni bilo, temveč je le lesno oglje dokazovalo prisotnost nekdanjega človeka. Pač pa je raziskovalec E. Bächler opazil, da so mnogi kostni fragmenti oglajeni, včasih tudi zelo močno in je sklepal, da so jih ljudje uporabljali kot orodje. Dosegel je, da se je ta 'protolitska kultura' dokaj uveljavila. V tistem času so že ugotovili z geološkim raziskovanjem moren in rečnih teras, da ledena doba ni bila enotna, ampak večkrat prekinjena s toplimi medledenimi obdobji. Kadar so bile Alpe pod debelim ledenim pokrovom, življenje tam seveda ni bilo mogoče. Edina možna razlaga je bila, da so najdbe iz medledene dobe, primitivnost najdb pa se je kar dobro ujemala z razmeroma veliko starostjo.

Ko se je zdelo, da je bil tako dosežen zadovoljiv rezultat, je prišlo do prvih odkritij v Potočki zijalki. Že pri prvem izkopavanju leta 1928 so poleg koščenih konic, za katere je na prvi pogled videti, da so narejene, našli protolitske oglajene kosti pa tudi kosti jamskega medveda z luknjami. Med drugimi primerki je bila odkrita tudi čeljust jamskega medveda s tremi luknjami v mandibularni kanal. Po srečnem naključju je znani dunajski raziskovalec J. Bayer zvedel za nove najdbe in jih prišel pogledat (podrobno najdeš v Zgodovini raziskovanj). Te luknje je takoj priznal za človeško delo. Ko je postavil svojo novo kulturno različico aurignaciena, ki jo je imenoval olševien, je luknje v kosteh upošteval kot močan argument. Pomembno je, da je s tem dal luknjam v kosteh kulturno vsebino.

Tudi Potočka zijalka, ki je 1700 metrov visoko, spada med visokoalpske postaje (meja je približno pri 1000 m). Vsem je skupno množično nastopanje kosti jamskega medveda in oglajenih kosti, ki jih je Bächler razglasil za orodja. Teh je bilo tudi v Potočki zijalki veliko. Vendar je s pojavom Potočke zijalke nastala čudna situacija. Po eni strani je bil v enakih pogojih v Švici ugotovljen premoustérien, v Sloveniji pa zaradi koščenih konic nedvomen mlajši paleolitik. Po drugi strani pa geološka uvrstitev v medledeno dobo za mlajši paleolitik ni mogla biti ustrezna. Razmeroma hitro je sledilo spoznanje, da so bile tudi posamezne poledenitve prekinjene s toplimi presledki. Švicarske postaje so takrat še ostale v interglacijalu, za Potočko zijalko, torej za mlajši paleolitik, pa se je našlo mesto v toplem presledku zadnje poledenitve. V obsežni polemiki, ki je pripeljala do te rešitve in pozneje, so avtorji razen o pleistocenski kronologiji in kulturnih najdbah pisali tudi o protolitiku in včasih tudi o luknjah. Oba pojava, ogladitve in luknje, sta na kosteh in so ju nasprotniki obravnavali skupaj, ker so ju imeli za naravna pojava. Toda lukenj niso našli povsod. V švicarskih postajah zahodnih Alp in tudi drugje na zahodu jih ni. Na to, da na zahodu nimajo teh vrst lukenj, je J. Bayer opozoril že v prvem članku, ko je napisal: »... *prav posebno luknjanje kosti, ki je zahodni Evropi tuje.*« (S. Brodar, J. Bayer 1928, 9). Več o vsem tem dogajanju je pri aurignacienski kulturi. Tukaj dodajmo le še to, da Bayerjeva trditev še vedno drži tudi po toliko letih.

Ne glede na različne poglede in polemiko, ki se je začela že po prvih najdbah, je raziskovanje Potočke zijalke teklo naprej. Na dan je prišlo tudi kameno orodje, izjemno veliko koščenih konic in tudi precej lukenj. Največ lukenj je bilo na dolgih kosteh, nekaj pa tudi na drugih delih okostja. Posebne so luknje v mandibularni kanal čeljusti jamskih medvedov. Odkrita je bila tudi čeljust, ki ima na zgornjem delu preluknjan *Processus coronoideus*. Lahko bi rekli, da je krona teh najdb koščena konica, ki ima preluknjan bazalni del. Tej luknji namreč na noben način ni mogoče odreči njenega artificialnega značaja. Ker je ležala v spodnji kulturni plasti (v ozadju jame), to pomeni, da so ljudje v Potočki zijalki luknje poznali, jih znali delati in to že v začetku ali vsaj kmalu po prvih obiskih jame.

Kmalu po vojni so raziskovalci prišli do spoznanja, da procesi v sedimentih povzročajo ogladitve kosti, da so torej naravnega nastanka. Protolitska kultura je bila hitro dokončno odklonjena. Luknje, ki so jih obravnavali skupaj z oglajenimi kostmi, so hkrati s protolitikom nekako prišle v pozabo. Za nas pa so ostale pomembne zaradi izrednih najdb v Potočki zijalki. Zato smo tudi pri vseh poznejših izkopavanjih na luknje

pazili in jih zbirali. Kmalu po vojni smo v naši drugi alpski postaji Mokriški jami našli veliko kosti z luknjami. Najdenih je bilo sicer mnogo manj koščenih konic kakor v Potočki zijalki, toda o aurignacienski kulturi ni mogoče dvomiti. Luknje smo našli še v nekaterih drugih postajah, vendar večinoma le posamezne. Zelo pomembni sta obe alpski postaji, kjer je bilo lukenj daleč največ, ker povezava koščenih konic in lukenj pomeni, da so luknje sestavni del aurignacienske, torej mlajšepaleolitske kulture.

S tem v zvezi je koristno, če omenimo eno podrobnost iz Betalovega spodmola. Med raziskovanjem takoj po vojni še nismo vedeli ničesar o premikih v že odloženih plasteh. Pri risanju profilov smo imeli precejšnje težave z nenavadnimi oblikami, ki smo jih videli v profilih, in ki jih je, kakor se je pozneje izkazalo, povzročila krioturbacija. Iz profilov x=+4.00 in x=+10.00 (Osole 1990, 35 in 36) in x= +7.00 (S. Brodar 1960a, 38) vidimo, da je krioturbacija zajela predvsem desno, to je vzhodno polovico Betalovega spodmola. Na shematičnem profilu je S. Brodar (1955, Abb. 1) označil in omejil kulturne horizonte, ki ležijo drug nad drugim le deloma nagnjeni in nekoliko valovito omejeni. Prav v območju največjih krioturbatnih premikov se med to vrsto nelogično vriva trikotna oblika E kulturnega horizonta. Ni dvoma, da je to posledica mešanja plasti.

S. Brodar (1955a, 741) obravnava moustériensko kulturo D in nejasno kulturo E kar skupaj in pravi: »*...po tipih moustéroidni. Ker se večkrat pojavlja strma retuša, bi lahko pomislili na preaurignacien. Vendar splošen vtis govori bolj za končni moustérien.*« Pri opisu krioturbacije Betalovega spodmola S. Brodar (1960, 40) označi obe kulturi podobno, po smislu pa enako kot »*... bogato kameno industrijo prehodnega tipa, vodečo k mlajšemu paleolitiku.*« S. Brodar (1960, 40) sicer piše, da so se starejši artefakti dvignili, ne izreče pa trditve, da sta se s tem dve kulturi pomešali. Tudi iz tega je mogoče sklepati, da je E kulturo imel za prehodno kulturo. V svoji interpretaciji kultur Betalovega spodmola navaja F. Osole (1991, 23) njegovo mnenje iz leta 1955, toda v poglavju o kronologiji (str. 29) se omeji na izjavo: »*... najmlajši srednjepaleolitski orodni inventar (finalni moustérien) v tem najdišču, tako imenovani E kulturni horizont*«. Dolga desetletja je torej veljalo, da je kultura E še srednjepaleolitska. Mlajši elementi, ki niso bili nikoli prezrti, so le kazali, da gre moustérien h koncu in se že kaže nekaj mlajšega. Nihče se ni spuščal v podrobnosti tega prehoda, imeli smo pač neko prehodno kulturo.

Zelo čudno je, da F. Osole (1990, 1991) v svoji obdelavi Betalovega spodmola, ki jo je pisal mnogo let po S. Brodarju, tako pomembnih motenj, ki jih je v plasteh povzročila krioturbacija, sploh ne omenja in seveda tudi ne upošteva. V opisu kulturne vsebine E horizonta (str. 14) pravi: »*Vseboval je 9 tipološko opredeljivih srednjepaleolitskih kamenih orodij ... ki so prikazana na T. 8, sl, 11-13, T. 9, sl. 1-5 in T. 10, sl. 1.*« Med temi devetimi sta (str. 15) dve praskali, vbadalo in odbitek z izjedo. Takoj za naštevanjem piše: »*Sem sodijo še 3 lamelarni odbitki*«. Enega od teh ima tudi narisanega (*T. 10, sl. 2*). Res je lamelarni odbitek, toda še več od tega. To je velik del žal prelomljene prave mlajšepaleolitske kline, kar potrjuje tudi njena obdelava.

V območju E kulture je bila še ena najdba, ki je ni nihče omenil in upošteval. Če v kratkem članku, ki je sploh posvečen drugi temi, S. Brodar ne omenja medvedje čeljustnice z luknjo, je to razumljivo. Ostane pa uganka, zakaj F. Osole tega ni storil v monografski obdelavi. Ravno ta najdba v tem primeru odločilno vpliva na kulturno presojo. Čeljustnica z luknjo je zelo specifična najdba, saj je v evropskem prostoru ne poznajo, pri nas pa so, kar je izredno pomembno, te najdbe številne in vse vezane na aurignacien. V poglavju o aurigmacienu pri nas je bolj podrobno utemeljeno, da kamenega orodja iz E kulturnega horizonta in tudi čeljustnice z luknjo ne smemo več imeti za končni moustérien, ampak moramo te najdbe pripisati aurignacienu. Mlajšepaleolitski tipi, ki nastopajo v E kulturi, dobijo s tem drugo vrednost. Ne gre za neko prehodno kulturo, ampak je gibanje plasti pomešalo močnejšo srednjepaleolitsko kulturo s skromnimi ostanki najbrž bežnega obiska aurignacienskega človeka. Nekaj njegovih artefaktov pa je zašlo v sledečo kulturo F, ki je že gravettienska. Lega aurignaciena se lepo ujema z dosedanjo datacijo plasti. Lahko bi rekli, da navedena interpretacija celo potrjuje dosedanjo datacijo. Dolgo je veljalo, da aurignaciena ni zahodno od Save. S tem ko je bil aurignacien odkrit v Divjih babah I, je prisotnost aurignaciena tudi v Betalovem spodmolu (in tudi v Parski golobini) še verjetnejša. Kompleks D kulture, ki v zahodnem delu profila ni zelo prizadet, je tako obsežen in bogat, da je kljub mešanju plasti ostal razpoznavna celota.

V Betalovem spodmolu smo dolgo imeli nedefinirano E kulturo, ki naj bi tvorila prehod k sledeči mlajšepaleolitski kulturi. A spomnimo se dejstva, ki smo ga že navedli, da se moustérienska kultura ne nadaljuje s kakšno preobrazbo, ampak preprosto izgine. Moderni človek je ob prihodu v Evropo že imel svojo oblikovano kulturo in ni ničesar prevzel od neandertalcev. Če se tega zavedamo, ne moremo več misliti na nekakšno prehodno kulturo. Med moustérienom in aurignacienom sploh ne more biti prehodne kulture. Dolgoletna napačna predstava o prehodni E kulturi v Betalovem spodmolu mora pasti. Do tega je pripeljal razmislek, da je pri nas mandibula z luknjo sestavni del aurignacienske kulture, kot smo zgoraj že napisali. Treba je bilo le še upoštevati krioturbatne premike v plasteh, najdene artefakte, podatke o njihovi legi, kronološko pozicijo ter še nekatere druge podatke in z gotovostjo lahko rečemo, da je E kultura aurignacienska.

Za rešitev problema E kulture je bilo treba navesti nekaj podatkov in pojasnil o luknjah ter velik pomen luknje v Betalovem spodmolu, da lahko zdaj preidemo na kosti z luknjami, ki so bile odkrite v Divjih babah I. Nekatere niso prepričljive, tri pa moramo obravnavati. Zelo prepričljiv kot človekov izdelek je podolžni odlomek rebra, na katerem je pri prelomu ostala polovica luknje (*t. 16:* 16). Oblika je pravilna, rob luknje je gladek in nepoškodovan. Če jo primerjamo z raznimi luknjami, se zdi zelo verjetno, da je narejena. Nekoliko moti le to, da je na rebru, kar ni zelo pogosto. Omenili smo čeljust jamskega medveda iz Potočke zijalke z očitno narejeno luknjo v zgornjem delu kronskega odrastka. Res je manj znana kakor preluknjana koščena konica, toda tudi te luknje še nihče ni pripisal naravnemu nastanku. Njena posebnost je še, da je bila dolga desetletja unikatna. Šele leta 1982 je bil odkrit odlomljen zgornji del kronskega odrastka s prav tako luknjo v plasti 14 v Divjih babah I. Gotovo je velika sreča, da je bil ta fragment najden. Važne so vse luknje, ki jih dovolj utemeljeno pripisujemo človeškemu delu, ker pri nas pomenijo aurignaciensko kulturo. V tem primeru pa ne gre za običajno luknjo, ampak za zelo specifično, kakršna ni bila najdena še nikjer drugje in ki jo imamo zdaj v dveh naših najdiščih. To je namreč neposredna povezava Divjih bab I in Potočke zijalke. Sklep, da fragment kronskega odrastka iz Divjih bab I pripada aurignacienu, ne more biti zgrešen. Posebno pomembna in zanimiva najdba je diafiza femurja mladega jamskega medveda z dvema luknjama. Diafiz mladih medvedov z eno luknjo je v naši zbirki že nekaj, toda dve luknji na diafizi sta nekaj novega. Obe sta enako veliki, ena od druge sta primerno oddaljeni in ležita na isti črti, ki poteka v smeri dolžine kosti. Menimo, da v artificialnost teh lukenj ni mogoče dvomiti. Podrobno so predmet opisali I. Turk, J. Dirjec in B. Kavur (1997, 157). Predmet ima videz piščalke in ga tako tudi imenujemo.

Znano je, da se umetnost pojavi v kulturnem razvoju šele na začetku mlajšega paleolitika, kar pomeni, da je to dejavnost začel in jo dalje razvijal šele neposredni prednik današnjega človeka. Začetek je bil skromen. Na likovnem področju kažejo pri nas v koščene konice urezane črtice in nekaj urezanih spiral na dejavnost, ki gre preko praktičnih potreb vsakdanjega življenja. Tudi glasba je morala začeti skromno. Namerno povzročen zvok, čeprav namenjen, morda pri lovu, le koristnemu namenu, je bil potreben prvi korak, ki je omogočil nadaljnji razvoj v glasbo. Ta spada v svet umetnosti, zato lahko tudi pri prvem piskanju govorimo o začetku umetnosti.

V Divjih babah I je bila odkrita piščalka, ki z dvema luknjama daje že več tonov. Najditelj meni, da jo je naredil neandertalec in jo prisoja moustérienski kulturi. V preteklih približno 150 letih so odkrili zelo veliko moustérienskih postaj, toda sledov umetnosti v njih niso našli. Samo prebivalci Divjih bab I naj bi to zmogli. Že pri obravnavi najdišča smo ugotovili, da v Divjih babah I moustériena sploh ni. S tako uvrstitvijo je nastal tudi nesmiseln položaj. Z glasbo kot eno vrsto umetnosti naj bi začel že neandertalec, medtem ko naj bi z likovno umetnostjo začel šele moderni človek. Taka razlaga ne more biti sprejemljiva. Stopiti v svet umetnosti ne pomeni nekega tehnološkega napredka na enem področju, ampak pomeni v temelju drugačen način mišljenja. Moustérienska kultura je prenehala z izumrtjem neandertalca in ni verjetno, da bi neandertalec, ki je tako dolgo živel, ne da bi napredoval, tik pred svojim koncem, že v fazi izumiranja, zmogel narediti tako velik korak naprej. Treba je priznati, da je piščalko naredil aurignacienski človek in ostati pri dosedanjem spoznanju, da je šele moderni človek v začetku mlajšega paleolitika zmogel ta odločilni korak.

Še enkrat se spomnimo na dejstvo, da so bili v isti plasti, v plasti 8, najdeni predmeti, ki kulturno spadajo skupaj: koščena konica, piščalka, listasta konica in cela vrsta orodij mlajšepaleolitskega značaja. Ker preluknjan kronski odrastek dokazuje

ozko povezavo s Potočko zijalko, torej z aurignacienom, ki ima toliko preluknjanih kosti, lahko celo rečemo, da piščalka ne le ni moustérienska, ampak dokazuje udeležbo modernega človeka v življenju Divjih bab I skoraj tako močno, kakor jo dokazujejo koščene konice.

Razmeroma obsežno razpravljanje je bilo potrebno za osvetlitev razmer v obdobju menjave evropske populacije in pojavljanja nove kulture. Zato je koristno še enkrat navesti posamezne ugotovitve, ki vplivajo na odločitev o kulturni pripadnosti ostaline iz Divjih bab I.

1. Na podlagi tipološke analize uvrstitev v moustérien nikakor ne more biti pravilna.

2. Do istega rezultata pridemo enostavno, če primerjamo risbe artefaktov iz Divjih bab I s pravim moustérienom iz Betalovega spodmola.

3. Vrsta avtorjev je že od začetka 20. stoletja izražala mnenje, da je moderni človek prišel v Evropo že zelo zgodaj.

4. Mnenja o zgodnjem nastopu modernega človeka so zelo prepričljivo potrdile najdbe na Bližnjem vzhodu. V Jabrudu v Siriji se v več plasteh menjavata moustérien in aurignacien, ki sta torej živela vzporedno, drug ob drugem.

5. V nasprotju z drugimi kulturami pri moustérienu kljub dolgemu trajanju ni videti razvoja in zato tudi ni razvojnih stopenj.

6. Neandertalci so biološko gledano izumrli razmeroma zelo hitro, toda proces izumiranja je vendar trajal tisočletja. Homo sapiens, ki se je od vzhoda širil v Evropo, je za poselitev prav tako potreboval tisočletja. V tem času so se brez dvoma morali tudi srečevati, seveda na razne načine.

7. Zelo pomembno je dejstvo, da med moustérienom in aurignacienom ni genetske povezave. Moustérien preneha z izumrtjem neandertalcev. Aurignacien ni od neandertalcev prevzel ničesar.

8. Iz predhodne točke sledi zelo pomembna ugotovitev, da med moustérienom in aurignacienom ni in ne more biti prehodnih kultur. Kjer je vplival moderni človek, se je do izginotja spreminjal le moustérien.

9. Koščena konica s precepljeno bazo ni najstarejša oblika koščenih konic. Če je v Divjih babah I v najvišji plasti konica s precepljeno bazo, to še ne pomeni, da je globlje samo moustérien. Tudi koščene konice pod plastjo 4 je naredil moderni človek. Neandertalci koščenih konic niso delali.

10. Z listastimi konicami nastopajo v srednji Evropi tudi tipični artefakti aurignaciena. Zato najdba listaste konice pomeni prisotnost modernega človeka na tem prostoru.

11. Neandertalci so živeli vsaj sto tisoč let na velikem prostoru od Atlantika še daleč v Azijo. Če bi delali luknje v kosti, bi jih moralo biti zelo veliko v stotinah odkritih moustérienskih postaj.

12, Nasprotno pa so luknje v kosteh posebna značilnost našega aurignaciena. Razen tega so luknje v kosteh le na majhnem delu moustérienske poselitve. Piščalko je naredil moderni človek.

13. Preluknjan koronoidni odrastek pomeni direktno povezavo s Potočko zijalko. Tudi to luknjo je naredil moderni človek.

14. Neandertalci v sto tisoč letih niso napredovali in seveda niso prišli do umetnosti. Nemogoče je, da bi to dosegli že v fazi izumiranja, in sicer samo v Divjih babah I in samo delno s piščalko, saj o likovni umetnosti ni sledu. Tudi ta premislek pove, da je piščalko naredil moderni človek.

Od trenutka, ko je naš daljni prednik z namernim udarcem prvič kot prvo orodje naredil prodnjak, je začel teči razvoj orodja. Po enostranskem prodnjaku je naredil dvostranskega. Pozneje je ugotovil, da lahko z več udarci na eno in drugo stran prodnika ali kremenove grude spremeni začetno obliko. To ga je pripeljalo do izdelave pestnjakov. Sprva so bili grobi in včasih komaj spoznavni. Tekom časa so postajali lepše in boljše oblikovani in so že imeli izdelano konico. Končne oblike so že dovršene, postali so tenki in simetrični. Neandertalci so ugotovili, da je možno uporabljati odbitke, ki so odletavali pri izdelavi pestnjaka. Zato pri odbijanju ni več šlo za oblikovanje pestnjaka, ampak zato, da bi dobili čim bolj uporabne odbitke. Pestnjake so še uporabljali, toda vedno manj, na posebno obliko pa niso več pazili. Na odbitkih, ki so bili široki, so uveljavili nov tip orodja, ki ga imenujemo strgalo. Obdelavo so prenesli s površine pri pestnjakih na rob odbitkov. Našli so poseben način retuširanja robov. To njihovo specifično retušo danes imenujemo stopnjevita retuša. Iz odbitkov se je dalo narediti tudi druga orodja, npr. ročno konico, ki je tudi značilna za neandertalce. Že med njihovim izumiranjem so se po Evropi naseljevali moderni ljudje. Približno sredi interstadiala Potočke zijalke, ko so neandertalci izginili in so prišleki ostali sami, so že obvladovali ves evropski prostor. Njihova kultura je popolnoma drugačna. Neandertalci so odbijali le široke kline, moderni ljudje pa so

odbijali ozke kline. To pa omogoča izdelavo cele vrste novih naprednejših orodij, ki so omogočila nadaljnji razvoj. Začeli so obdelovati tudi kosti. V vsem času pred prihodom modernega človeka je bila vsa dejavnost ljudi namenjena izključno preživetju. Moderni človek pa je poleg nujnih vsakdanjih opravil našel tudi čas za kaj drugega. Spomnimo se le na urezane črtice in nekaj spiral na koščenih konicah iz Potočke zijalke. Začetek je bil (seveda tudi drugod) zelo skromen, toda najpomembneje je bilo, da se je začelo duhovno življenje. Prvo epoho modernega človeka imenujemo aurignacien. Pustimo ob strani, da je nadaljnji razvoj v zahodni Evropi nekoliko drugačen, pri nas v srednji Evropi in tudi v vzhodni Evropi je sledeča razvojna stopnja gravettien, ki traja do konca pleistocena, ko nastopi mezolitik.

Ta kratek prikaz razvoja je bil potreben za časovno primerjavo dogajanj. Po koncu pliocena nastopi zadnja geološka doba pleistocen, za katerega so značilne velike poledenitve. To je doba človeka in traja, če malo zmanjšamo in poenostavimo, dober milijon let. Od začetka pa do izumrtja neandertalcev je razvoj tekel nemoteno. Bil pa je skrajno počasen in posamezne na kratko nakazane epohe so trajale stotisočletja. Neandertalci so še uspeli preiti na odbijanje širokih odbitkov, našli so stopnjevito retušo, izdelovali so ročne konice, dalje pa v približno sto tisoč letih njihovega obstoja ni šlo. Če smo rekli, da je ves pleistocen trajal dober milijon let, moramo zdaj reči, da je začetni razvoj trajal milijon let. Le tisti »dober« pripada naslednji dobi, ko je po pojavu modernega človeka začel razvoj teči hitreje, vedno hitreje. Po današnjih meritvah starosti z metodo C14 naj bi ljudje Potočko zijalko obiskovali pred dobrimi trideset tisoč leti. Morda bo številka z izpopolnjevanjem metode še malo narasla, na kar lahko sklepamo z geološkim premislekom. Tudi če bo starost narasla na štiridesettisoč let, je to zelo kratek čas v primerjavi s prvo razvojno dobo. Po milijon letih razvoja so bili ljudje še pri ročni konici in strgalu, od življenja v Potočki zijalki pa so v nekaj desettisočletjih toliko napredovali, da so prišli na Luno in da splošno uporabljajo medmrežje.

V pripovedovanju smo govorili na splošno in poenostavili kulturni razvoj, o vseh starostih pa tako in tako lahko govorimo le približno. Iz te časovne primerjave pa vseeno vidimo, kako pomemben je nastop mlajšega paleolitika in kako velik preskok je to bil. V treh postajah, ki smo jih obravnavali zgoraj (Divje babe I, Mornova zijalka in 4. plast Parske golobine), smo ugotovili, da je Homo sapiens sapiens prišel oziroma prihajal že pred Potočko zijalko. Do te ugotovitve je pripeljala kulturna zapuščina navedenih postaj, ki ne bi mogla nastati brez vsaj posredne udeležbe modernega človeka. Morda velja to tudi za spodnjo kulturno plast v Predmostu. Obširna literatura obstaja o zelo znanih travertinskih najdiščih Weimar, Taubach in Ehringsdorf z bogato kameno industrijo. Artefakti so oblikovani specifično in nimajo prave primerjave. Razni avtorji so jih prisojali raznim kulturam, čeprav je jasno, da ne morejo pripadati nobeni od uveljavljenih kultur. V stiski so poskusili problematiko rešiti tako, kakor se je v nejasnih situacijah zgodilo že tudi prej, da so najdbe iz navedenih postaj progasili kot novo kulturno varianto, tokrat kot »weimarsko kulturo«. Taka rešitev je le navidezna in koristno bi bilo razmisliti, če niso nenavadne oblike nastale v stiku starih naseljencev in prišlekov, saj bi po dataciji plasti to bilo vsekakor mogoče. Malokdo ve, da so v Taubachu našli tudi preluknjano falango. Običajno imajo falange luknjo zgoraj ali spodaj, ta pa je preluknjana od strani. Kakor je videti na sliki (J. Andree 1939, 407, sl. 209/3), gre luknja skoz in skoz. V Ehringsdorfu je bilo najdeno strgalo v koščenem držalu, ki ga tudi lahko upoštevamo kot koščeni izdelek (J. Andree 1939, 406, sl. 208). V švicarskih Alpah so že v začetku 20. stoletja odkrili tri paleolitske postaje. Dovolj bogata kamena kultura, ki dovoljuje ocenjevanje, je bila odkrita le v jami Wildkirchli. Datirali so jo v zadnji interglacial. Vsa zbirka se je zdela, zlasti ob lepem francoskem moustérienu, zelo primitivna in ničemur podobna. Tudi tukaj je ob drugih razlagah prišlo do poskusa, da bi problem rešili s postavitvijo nove kulture »wildkirchliena«, ki naj bi bil neka stopnja premoustériena. Že mnenje, da so ljudje v naši alpski jami hodili v drugi polovici interstadiala, je pomenilo, da so bili v prvi polovici možni tudi starejši obiski. Le korak je še do sklepa, da so ljudje hodili v švicarske visokoalpske jame v prvi polovici interstadiala, pravi aurignacien v Potočki zijalki in Mokriški jami pa je kasnejši. V Simmentalu v Švici so poleg zelo znanih jam – Wildkirchli, Wildenmannlisloch in Drachenloch – še tri visoko ležeče jame, Schnurenloch (1230 m), Ranggiloch (1845 m) in Chilchli (1810 m), ki zaradi preveč skromnih najdb niso bolj znane. Pomemben pa je pojav artefaktov v dveh nivojih, ki ju O. Tschumi (1949, 458) celo

tipološko loči. Spodnji nivo bi odgovarjal najdbam iz Wildkirchlija, v zgornjem pa so vidni znaki mlajšega paleolitika. V profilu Mokriške jame je vrsta plasti začetnega dela interstadiala in je dovolj možnosti za starejše poselitve. Teh v Mokriški jami nismo odkrili, pač pa se je treba spomniti na dva podatka, ki sta navedena v opisu plasti. V plasti 8 je bil odkrit majhnen košček temnosivega neobdelanega kvarcita, za katerega se zdi, da ga živali niso mogle prinesti. Če je tako, ga je lahko prinesel v jamo le človek. Druga zanimiva najdba je iz plasti 9. To je majhen košček sivega apnenca, preprežen s svetlimi žilami, ki je vendar prevelik, da bi se pri daljši hoji obdržal na blatnih medvedovih tacah. Tak apnenec smo opazili na pobočju Mokrice, vendar le nekaj sto metrov pod jamo. V višini jame ali celo višje ga ni nikjer. Tudi ta kamenček je lahko prinesel le človek. Pri kopanju sonde nismo v plasti 9 opazili nobene spremembe, toda po izkopu je bila približno sredi plasti dobro vidna temna proga, ki bi lahko bila kulturni nivo. Tako je verjetnost o človekovem prihodu, ko je nastajala plast 9, še nekoliko večja. Kar zadeva »wildkirchlien«, ki naj bi bil primitiven in so ga s težavo datirali neposredno pred aurignacien, je vredno navesti naše že pred mnogimi leti izrečeno mnenje v zvezi s prestavitvijo Wildkirchlija iz interglaciala v interstadial. Ne da bi takrat vedel, da že L. Zotz (1951) omenja znake mlajšega paleolitika, sem napisal: »*moti le kamena industrija, ki je dejansko zelo primitivna, sodeč samo po reproduciranih fotografijah v monografiji E. Bächlerja (1940). Toda primitivne industrije so navadno glede velikosti artefaktov precej grobe, medtem ko je industrija iz Wildkirchlija razmeroma zelo majhnih dimenzij. Da ne gre za primitivno industrirjo, smo se mogli prepričati pri ogledu artefaktov v muzeju v St. Gallenu. Čeprav ni bilo časa za podrobno analizo, je vendar že hiter pregled pokazal, da reprodukcije ne dajejo prave slike in da je v inventarju mogoče ugotoviti tudi nekaj naprednih elementov. Predvsem nam je v mislih retuširanje artefaktov. Ti nikakor ne kažejo začetne stopnje ali prvih poskusov retuširanja, kakor meni E. Bächler (1940, 71), ampak gre nasprotno že za naprednejši način retuširanja. Sicer je na nekaterih artefaktih mogoče ugotoviti tudi stopnjevito retušo, vendar le redko in še tam ni izrazita. V glavnem je retuša strma, ponekod prav navpična. Več artefaktov ima zretuširane vse robove, tako da lahko govorimo o totalni retuši. Prav tako nastopa celo izmenična obrobna retuša. Ves način retuširanja ustreza gotovo bolj mlajšemu paleolitiku kakor starejšemu. V tipološkem pogledu artefakti dejansko ne predstavljajo izrazite kulture ozkih rezil, kakor je običajno v mlajšem paleolitiku. Vsekakor je med glavnino netipičnih in tipološko neopredeljivih artefaktov treba omeniti razen nekaterih strgal tudi nekaj sicer malo izrazitih ter komaj kaj obdelanih ročnih konic moustérienskega tipa. Toda poleg njih nastopa tudi nekaj mlajšepaleolitskih tipov, med drugimi tudi praskala in primitivna vbadala*« (M. Brodar 1959, 451). Inventarja iz jame Wildkirchli po tem opisu ni mogoče prisoditi neki določeni kulturi. Odkar je bilo sprejeto mnenje, da kultura Wildkirchlija ni iz interglaciala, ampak je iz interstadiala, je postal zelo verjeten stik starih prebivalcev s prihajajočimi modernimi ljudmi.

Bogata kamena ostalina iz jame Repolust pa ni povzročala težav pri oceni le avtorici M. Mottl, ampak tudi vsem drugim, ki so o njej pisali. Ta ostalina je nekaj posebnega in ni primerljiva z nobeno znano kulturno stopnjo. Ni mogoče spregledati clactonskega načina odbijanja, acheuléenski vpliv, ki ga Mottlova vidi v enem enostransko ploskovno retuširanem odbitku, pa je bolje pripisati szeletienu. Med artefakti, ki v celoti dajejo nekak primitiven vtis, Mottlova našteva precej takih z mlajšepaleolitskim karakterjem. Odločila se je, da je kulturo najbolje pripisati protoaurignacienu. Zelo važno je, da se pojavljajo tudi koščene najdbe. Drugi avtorji, ki razpravljajo o jami Repolust, navadno omenjajo le volčji zob s preluknjano korenino, ki je vedno motil, ker ne spada k omenjeni primitivnosti zbirke. To je gotovo zelo pomembna najdba, toda za nas in za naše novo gledanje na to kulturo sta prav tako pomembna majhna koščena konica in tudi kostni odlomek z luknjo (Mottl 1950a, VI, 53, 54, 51). V višji plasti je M. Mottl našla tri totalno retuširane artefakte in jih brez razprave prisodila aurignacienu (Mottl 1950a,VI, 57, 58, 59). V tem primeru bi imeli lepo primerjavo z Divjimi babami I, kjer so tudi v najvišji plasti ugotovili aurignacien. Sumljivo pa je, da ob treh izredno obdelanih artefaktih ni ničesar drugega. Zelo so podobni našim novodobnim kamnom za kresanje ognja iz Gorenjskega kota, ki smo jih mi izločili iz kulturne ostaline. Menimo torej, da jih je treba izločiti in da v jami Repolust ni aurignaciena. Omenimo še jamo Šipko z njenim »šipkienom« in jamo Vindijo, kjer bi nov pogled morda tudi kaj pojasnil. Manj znanih postaj s problematično kameno industrijo je še več. V zadnjem času se pojavljajo tudi objave

o moustérienu z večjim odstotkom ozkih klin, kar avtorji razlagajo kot napredek neandertalcev. Pripisujejo jim tudi nekatere druge dosežke, pri nas npr. izdelavo koščene piščali iz Divjih bab I. To seveda ne more držati. Neandertalci že prej niso napredovali, zato je v fazi izumiranja njihov napredek še toliko manj verjeten.

Kamena industrija, ki je nastala po raznih srečanjih, o katerih smo že govorili, ni več neandertalski moustérien in seveda pa ni niti mlajši paleolitik. Pri Divjih babah I smo obširno utemeljili, da v teh primerih ne gre za moustérien. Morda pa se lahko komu zdi, da gre za prehodno stopnjo med moustérienom in aurignacienom. Tudi tako mnenje je napačno. Med moustérienom in aurignacienom ni nobene zveze, saj se aurignacien ni razvil iz moustériena in zaradi tega tudi ne more biti nobenih prehodnih kultur. Bila je le prehodna doba, ko se je eno končevalo in drugo začenjalo.

Našteli smo nekaj postaj s kulturami, ki naj bi nastale iz kontaktov neandertalcev z modernimi ljudmi. Ker vemo, da se moustérien (ali katera druga kultura) v raznih postajah v podrobnostih sicer razlikuje, ima pa vendar povsod iste temeljne lastnosti, bi morda pričakovali, da bodo tudi kulture, ki so nastale s kontakti, v principu enake in se bodo razlikovale le v podrobnostih. Če pogledamo kulture navedenih postaj pa vidimo, da temu ni tako, ker se vse razlikujejo med seboj. Kultura Divjih bab I je npr. drugačna kakor v Mornovi zijalki, drugačen je protoaurignacien (po Mottlovi) iz jame Repolust, vse pa so drugačne od Wildkirchlija, itd. Zgoraj smo omenili, da je bilo možnih veliko različnih stikov, zaradi različnih okoliščin so bili različni tudi vplivi in to po načinu in jakosti. Drugačna je količina pravih mlajšepaleolitskih predmetov, ki jih je v Divjih babah I npr. precej, v Wildkirchliju pa jih takorekoč ni, itd. Variant, v katerih so te kulture nastajale, je veliko. Gotovo pa so delovali tudi drugi vplivi, npr. szeletien v jami Repolust. Vzrok, zakaj so artefakti weimarske skupine v splošnem večji kot drugje, bo treba še iskati. Zdaj tudi ni mogoče odgovoriti na vprašanje, od kod izrazito clactonsko odbijanje v jami Repolust, itd. Te kulture so nastajale spontano na raznih mestih in ne vse istočasno. Vprašanja, katere naj bi bile zgodnejše in kako so se pojavljale mlajše, bodo še nekaj časa čakala na odgovore.

Pripovedovanje ne sme vzbuditi napačnega vtisa, da so v prehodnem času živele samo te različno nastajajoče kulture. Dolgotrajna moustérienska kultura je živela dalje tudi v tem prehodnem obdobju. V Evropi je znanih mnogo več moustérienskih postaj, kakor pa je teh sproti nastajajočih lokalnih kulturnih variant. Pri nas je tako najdišče Betalov spodmol. V njegovih moustérienskih kulturah B, C in D ni opaziti kakšnega vpliva prihajajočih modernih ljudi. Večje število klin in klinastih odbitkov v B kulturi nima s prehodnim časom med moustérienom in aurignacienom nobene zveze, saj je B kultura iz iztekajočega se interglacijala, torej neprimerno starejša. Seveda bo tudi ta pojav čakal na razlago. Po koncu kulture D sledi že mlajši paleolitik, aurignacien kulture E. Med obema ni moglo preteči posebno veliko časa. Med plastmi ni kakšnega hiatusa, vsaj pri izkopavanju ga nismo opazili. D kultura je še tipičen mostérien in kakšne degeneracije ni videti. Konec moustériena je moral biti hiter.

ENDE MOUSTÉRIEN – BEGINN AURIGNACIEN

Nach der langen Dauer der Moustérien-Kultur ging dem Träger dieser Kultur, dem Neandertaler, langsam der Atem aus. Die Neandertaler erlebten noch das Interstadial von Potočka zijalka und irgendwo in dessen Mitte starben sie endgültig aus. In der zweiten Hälfte des Interstadials lebten bereits die modernen Menschen und hinterließen bei uns in Potočka zijalka wertvollen Nachlass, der beweist, dass der Neandertaler nicht mehr existierte. Wann und wie der Neandertaler begann, auszusterben, wissen wir nicht. Wir wissen aber, dass keine Tierart von heute auf morgen ausstirbt. Aussterben ist ein Prozess, der längere Zeit dauert, natürlich nicht bei jeder Art gleich lange. Vom Höhlenbären, der in der Epoche der Neandertaler neben ihm lebte und ihn nur wenig überlebte, stellte S. Brodar in Njivice bei Radeče fest, dass sich die Anzahl der weiblichen Bären sehr stark verringerte. Nur ungefähr ein Viertel aller entdeckten Individuen gehörte noch Bärenweibchen. Die Gründe sind verschieden und es gibt sicherlich mehrere. Welches die Gründe bei den Neandertalern waren, wissen wir nicht. Die entdeckten Stationen erzählen aber, dass das Aussterben in verhältnismäßig kurzer Zeit geschah. Im ersten Teil des Würm steht ihre Kultur (Moustérien) noch in voller Blüte, was nicht auf einen Niedergang hindeutet. Der Aussterbeprozess muss nur wenig vor oder sogar schon mit dem Auftreten der Warmzeit begonnen haben. Hypothetisch können wir sagen, dass er etwa 10.000 Jahre andauerte. Wenn dies vom biologischen Standpunkt kurzdauernd ist, ist aber dieser Zeitraum für ein Geschehen in der Kulturentwicklung lange genug.

Potočka zijalka und Mokriška jama beweisen, dass in der zweiten Hälfte des Interstadials bei uns schon der moderne Mensch lebte und kein Neandertaler mehr. Mit dieser Tatsache rechnen wir und sind damit jederzeit zufrieden. In den letzten Jahren aber zwangen uns die Verhältnisse, ein wenig genauer darüber nachzudenken, wie es eigentlich um die Ankunft des modernen Menschen in unserem Raum bzw. in Europa schlechthin bestellt war. Mindestens hunderttausend Jahre lebten Gruppen von Neandertalern verstreut über Europa. Wir meinen, dass es sich um eine weitverzweigte Familie handelte, die an den Orten, an denen sie haltmachte, einige Reste hinterließ; Knochen erlegter Tiere und etwas verloren gegangenes oder zerbrochenes Werkzeug. An den Orten, an denen sie mehrfach haltmachten, sammelte sich viel davon an. Es gibt etliche Stationen mit Hinterlassenschaften der Neandertaler. Jedoch bedeutet dies nicht eine dichte Besiedlung, sondern es ist das Resultat einer langen Periode. Die Neandertaler waren nicht zahlreich und die Gruppen trafen sich selten. Den Beginn der Ankunft von Gruppen moderner Menschen in diesem dünn besiedelten Raum, vermutlich breiteten sie sich vom Nahen Osten her aus, dürfen wir uns natürlich nicht so vorstellen, dass eine große Armee kam und in kurzer Zeit Europa eroberte. Auch sie kamen in kleinen Gruppen und trafen auf ihren Wanderungen manchmal auf irgendwelche Gruppen von Neandertalern. Nach den Ersten kamen neue Gruppen und besetzten langsam einen immer größeren Raum. Die Treffen mit den Neandertalern häuften sich. Die Ausbreitung des modernen Menschen über Europa war kein einmaliges Unterfangen, sondern ein Prozess, der lange Jahrtausende dauerte.

Gleichzeitig verliefen also zwei Prozesse: auf der einen Seite der Niedergang und das letztendliche Aussterben der Neandertaler, auf der anderen Seite die Verbreitung der modernen Menschen über Europa. Der Raum war groß, die Einen und

die Anderen aber wenige. Obwohl sie sich wahrscheinlich selten trafen, kam es immerhin dazu. Welcher Art diese Treffen waren, wissen wir natürlich nicht. Vielleicht waren sie freundschaftlich, die geschichtlichen Erfahrungen verleiten aber mehr zu der Auffassung, dass sie feindlich waren. In Gefechten siegten wahrscheinlich die modernen Menschen. Nach einigen Mutmaßungen wurden die Neandertaler in Krapina geschlagen und verspeist. Vielleicht hat wenigstens manchmal die anfängliche feindliche Beziehung nachgelassen und man versöhnte sich irgendwie. Möglich ist auch, dass irgendwann eine größere Gruppe von Neandertalern einzelne Ankömmlinge besiegte und sogar jemanden gefangen nahm. Varianten, wie die Treffen verliefen, gibt es viele, welche jedoch die richtigen sind, wissen wir nicht.

Die Treffen waren sicherlich auch mittelbar. An verschiedenen geeigneten Orten hielten die Einen wie die Anderen immer wieder an. Vor allem waren dies die Höhlen, die beiden willkommen waren. Wenn die Neandertaler in Höhlen kamen, in denen vor ihnen moderne Menschen waren, fanden sie verlorene oder vergessene Silexe. Obwohl diese sich von ihren Werkzeugen unterschieden, versuchten sie vielleicht sie zu gebrauchen. Wenn ihnen der Versuch gut gelang, haben sie vielleicht selbst versucht, solche Werkzeuge herzustellen. Dies gelang ihnen natürlich nicht, jedoch wenn jemand es hartnäckig versuchte, erreichte er möglicherweise eine zumindest ähnliche Form. Wenn aber moderne Menschen in eine Höhle kamen, in der vorher Neandertaler gelebt hatten und sie womöglich deren Werkzeuge fanden, benutzten sie diese nicht als Werkzeuge sondern als Rohmaterial und machten daraus ihre Werkzeuge. Wenn sie aber einige ihrer Werkzeuge verloren, blieben diese zwischen den Silexen der Neandertaler in der Höhle. Vielleicht geschah es, dass jemand aus der Gruppe der Neuankömmlinge verunglückte oder sich im Kampf gegen ein Raubtier verletzte. Wenn die Neandertaler ihn fanden, haben sie dem Hilflosen möglicherweise geholfen und ihn versorgt. Dieser sah die, nach seiner Meinung primitiven, Werkzeuge seiner Retter, und versuchte ihnen zu helfen, indem er einige Werkzeuge machte. Wenn er nicht gerade ein Meister war, waren die Artefakte zwar wirklich jungpaläolithisch, gehörten aber nicht zu den besten. Wir vermuten, dass in der Gruppe der Menschen jeder Einzelne, natürlich auch die Frauen, Werkzeuge herstellen konnte. Jedoch ist nicht jeder gleichermaßen geschickt und die Werkzeuge, deren schöne Ausarbeitung wir bewundern, wurden ganz sicher von einem Meister hergestellt. Die anderen machten, wenn dies erforderlich war, nur bessere oder schlechtere Annäherungen.

Die Kultur der schon vor dem Zweiten Weltkrieg entdeckten Station in Mornova zijalka verursachte ständig Schwierigkeiten. Ursprünglich wurde sie dem Jungpaläolithikum zugeschrieben, obwohl klar war, dass sie sich sehr von Potočka zijalka unterscheidet. Später überwog die Auffassung, dass sie wahrscheinlich Moustérien ist, obwohl dabei klar war, dass es nicht möglich ist, sie mit dem echten Moustérien von Betalov spodmol zu vergleichen. Bei der Analyse der Artefakte, die vorher nicht durchgeführt wurde, kam ich zu dem Resultat, dass in Mornova zijalka die jüngeren Elemente derart überwiegen, dass sie trotz älterer Merkmale dennoch dem Jungpaläolithikum angehören (M. Brodar 1996a, 17). Auch anderswo gibt es ähnliche Beispiele. Erinnern wir uns nur an die schweizerische hochalpine Station Wildkirchli, die man ursprünglich für Prämoustérien hielt. Das Steinwerkzeug aber zeigt auch Merkmale des Jungpaläolithikums (M. Brodar 1959a, 451). Nur drei Jahre nach Mornova zijalka analysierte ich den entdeckten Kulturnachlass aus Divje babe I (M. Brodar 1999a). Bei dieser Arbeit kam ich zu der Einsicht, dass außer den vorherigen wechselnden Auffassungen auch meine neuerliche Einordnung der Mornova zijalka in das Jungpaläolithikum falsch war. Es deutete darauf hin, dass in Divje babe I unzweifelhaft auch die modernen Menschen beteiligt waren, was Überlegungen über die Treffen mit den Neandertalern auslöste. Als weit wichtigste Fundstelle wollen wir zuerst Divje babe I behandeln und beiläufig noch Divje babe II, als Fundstelle dieser Art folgt Mornova zijalka und danach noch die 4. Schicht von Parska golobina, die auf andere Art auch nicht zu erklären ist.

DIVJE BABE I

Im verhältnismäßig großen Voralpenraum Nordwest-Sloweniens liegt die außerordentlich wichtige Station Divje babe I. Die Höhle befindet sich im steilen Westhang des engen Tales der Idrijca in einer Höhe von 450 Metern (*Abb. 19*). Über der Siedlung Reka steht am Rande der Šebrelje

Hochebene die Kirche Sv. Ivan. Unter ihr fallen senkrechte Felswände in großen Stufen ins Tal ab. Das ganze Gebiet der steilen und senkrechten Felsenwände, in denen sich zwei Höhlen befinden, nennen die Einheimischen Divje babe (Wilde Weiber). Beide Höhlen hatten keinen eigenen Namen. Als in der unteren Höhle die paläolithische Station entdeckt wurde, begannen wir diese auch Divje babe zu nennen. Später fanden wir auch in der oberen Höhle, die nahe und nur einige Dutzend Meter höher ist, Spuren des Paläolithikums, so waren wir in der Klemme und bezeichneten die untere Höhle Divje babe I und die obere Divje babe II.

Die Höhle Divje babe I ist 45 Meter lang, im Eingangsbereich weniger als 10 Meter breit, im Inneren verbreitert sie sich bis zu 15 Metern. Der Boden der Höhle war in der Hauptsache eben und stieg in Richtung Höhleninneres etwas an. Der gewölbte Eingang wendet sich nach Norden mit einer geringen Abweichung nach Westen. Der Vorhöhlenraum war nicht groß. Nahe der Traufe war die Hangkante und der Hang endete, ungefähr geschätzt 30 Meter niedriger an der Kante der nächsten Felsenwand. Wir gruben von Hang Richtung Höhle, einige Meter weit in die Höhle hinein. Bei der Ausgrabung zeigte sich bald, dass die Schichten nicht im Bogen in den Hang übergehen und sich dabei auskeilen, wie dies normalerweise in anderen Höhlen der Fall ist, sondern wir bekamen den Eindruck, als ob sie abgeschnitten seien. Erst diese Beobachtung brachte uns dazu, der näheren Umgebung der Höhle etwas mehr Aufmerksamkeit zu widmen.

Die Höhle liegt über einem steilen Hang unter einer Felsenwand, die sich über ihr erhebt. Der Hang endet, wie gesagt, ungefähr 30 Meter niedriger, wo sich die untere Felsenwand in die Tiefe hinablässt. Bei diesem Höhenunterschied ist die waagerechte Entfernung des Höhleneingangs und der unteren Felsenkante groß. Am Anfang beachteten wir wegen dieser großen Dimensionen, die wir bei unseren anderen Stationen nicht gewohnt waren, nicht die nähere Umgebung. Entscheidend war die Beobachtung der Fortsetzung der Felsenwand an der Ostseite des Eingangs. Zuerst schien es, das dies eben die Wand ist, die sich, so wie mancherorts, von der Höhle mehr oder weniger weit ausbreitet, mit der Höhle aber keine Verbindung mehr hat. Indes entfernt sich bei der Höhle Divje babe I die Wand, die an der Höhle noch ungefähr rechtwinkelig auf der Längsachse der Höhle ist, vom Eingang in einem ziemlich großen Bogen, sodass sie schließlich parallel zur Längsachse der Höhle verläuft. Die Wand endet mit einer kleinen Felsnase, den der Weg aus dem Tal kreuzt. Wenn man darauf achtet, sieht man sehr schön, dass diese Nase der Rest der ehemaligen Höhlenostwand ist, was bedeutet, dass die Höhle einst länger war. Obwohl wir den Verlauf der Westwand nicht kennen, können wir voraussetzen, dass die Höhle vorne auch viel breiter war. Der ehemalige Eingangsteil der Höhle stürzte in einer Länge von ungefähr 15 Metern ein und mit dem Fels gingen auch die Sedimente in die Tiefe. Die erwähnte Beobachtung, dass die Schichten nicht nach unten gebogen sind und am Hang auskeilen, sondern wie abgeschnitten erscheinen, ist hiermit erklärt.

Die Anfangsbeobachtung, dass schon in der Oberflächenschicht Knochen vom Höhlenbären sind, wurde durch die Ausgrabung bestätigt. Dies ist eine wesentliche Angabe, weil sie aussagt, dass die Bildung der Schichten aufhörte, als der Höhlenbär noch lebte. Zu Beginn konnten wir uns dies nicht erklären. Die Feststellung, dass die Höhle einst länger war, löst vielleicht dieses Rätsel. Wenn die Höhle länger war, ist es nicht schwer sich vorzustellen, dass sich bald nach dem Besuch des Menschen, der neben anderen Spitzen auch eine Knochenspitze mit gespaltener Basis zurückließ, der ehemalige Eingang vollkommen verschloss und es darum in der Höhle keine Sedimentation mehr gab. Jedoch muss die Höhle noch so lange offen gewesen sein, dass es in der darauffolgenden Kaltzeit zu einer Faltung der oberen Schichten kam. Erst nach dem Einsturz des ehemaligen Eingangsteils der Höhle wurde ihr Rest wieder zugänglich. Weil es keine Sedimente gibt, die nach dem Einsturz noch vor dem Ende des Würm entstanden sein könnten, können wir schließen, dass es genau am Ende des Pleistozäns oder sogar nach ihm zu dem Einsturz kam.

Wenn der enge Bereich am Eingang nach den Erfahrungen aus anderen Höhlen den Eindruck machte, dass wir auf einige Meter dicke Sedimente hoffen können, veränderte eine genauere Betrachtung dies in großem Maße und wir konnten auf einige Dutzend Meter mächtige Schichten hoffen. In beträchtlichem Maße haben die Ausgrabungen der ersten Jahre dies bestätigt. Den Sedimenten und Kulturschichten folgten wir in großen Stufen, die wir in den Hang gruben. Als wir mit dem Aus-

hub der oberen Schichten weit genug in die Höhle kamen, um die Schichten unterscheiden und ihre Grenzen bestimmen sowie dabei auch einige Funde machen zu können, kehrten wir wieder an den Hang zurück und begannen ungefähr 2 Meter tiefer eine neue Stufe zu graben. So erreichten wir eine Tiefe von nahezu 12 Metern und näherten uns schon ziemlich dem Rest der ehemaligen Ostwand. Wenn wir so fortgesetzt hätten, wären wir ohne besondere Mühe früher oder später zum Felsenboden gekommen und hätten das gesamte Profil gehabt. Leider hat I. Turk sofort nach der Übernahme der Grabungsleitung dieses Bestreben unterbrochen und mit der Erforschung des Höhleninneren begonnen. Jedoch deutet die Tiefe, die wir schon erreichten, und der neue Aspekt auf die nähere Höhlenumgebung, den wir durch die Feststellung des Einsturzes des ehemaligen Höhleneingangs erhielten, überzeugend auf die große Mächtigkeit der Schichten. Im Extremfall wäre es möglich, dass der Felsenboden genau an der Kante der unteren Felsenwand wäre.

Die Feststellung, dass viele Sedimente ins Nichts gingen, ist in noch einer Hinsicht bedeutend. Funde gibt es fast immer meist am Eingang, vor und hinter der Traufe. In Richtung Höhleninneres verringern sie sich, oder es gibt überhaupt keine mehr. Es ist sehr wahrscheinlich, dass es auch in Divje babe I so war. Nach der Anzahl der gefundenen Artefakte im jetzigen Eingangsteil, der vor dem Einsturz im Höhleninneren lag, können wir uns vorstellen, dass der ehemalige Eingang, der in die Tiefe stürzte, jedenfalls für unsere Verhältnisse, sehr reich war. Beim jetzigen Eingang arbeiteten wir nach einem etablierten Verfahren. I. Turk meinte, dass wir so auch Funde übersehen könnten. Darum fertigte er nach der Übernahme eine Seilbahn, um alles in der Höhle ausgehobene Material ins Tal fahren zu können. Am Fluss Idrijca errichtete er eine Auswaschgarnitur und wusch alles im Ganzen aus. Er fand wirklich mehr Bruchstücke und Absplisse als vorher, aber bei den Artefakten war dies nicht so. Nicht nur, dass es nicht mehr gab, was nach dem Auswaschen zu Erwarten gewesen wäre, es waren sogar viel weniger. Dieses Resultat bestätigt die Abnahme der Anzahl der Artefakte vom Eingang zum Inneren hin. Schon bei der Tiefe von 12 Metern, die wir bei der Verfolgung der Schichten erreichten, entfernten wir uns ziemlich vom jetzigen Eingang. Wenn wir die Verfolgung fortgesetzt hätten, würden wir uns noch mehr entfernen. Die Sedimente rutschten nicht senkrecht ab, sondern auf einer schrägen Fläche, was zumindest in der Hauptsache mit dem jetzigen Hang übereinstimmt. Am meisten rutschten die oberen Schichten ab, je tiefer wir aber gehen umso weniger Schichten wurden fortgetragen. Mit der Tiefe nähern wir uns also dem ehemaligen Eingang. Wenn es dazwischen noch irgendwelche Kulturschichten gibt, sind sie, je tiefer sie sind, immer weniger geschädigt. Wir können voraussehen, dass die tiefsten Schichten auf dem Felsenboden im Ganzen erhalten sind.

Im nahezu 12 Meter tiefen Profil wurden von oben nach unten folgende Schichten (*Abb. 20*) festgestellt:

1. Humus, der nur am Hang vor der Höhle dicker ist. In der Höhle nur in Spuren anzutreffen.

2. Dickerer scharfkantiger Schutt mit größeren Steinen. Der obere Teil ist mit Sinter verklebt, der zum großen Teil eine echte stalagmitische Kruste bildet.

3. Dicker scharfkantiger Schutt etwas vermischt mit „Sand". Die Grenze zu Schicht 2 ist nicht scharf und verliert sich mancherorts, ist aber scharf zu Schicht 4 hin.

4. Nach der Zusammensetzung unterscheidet sie sich nicht wesentlich von den oberen Schichten, enthält aber sehr viel kleine Beimengungen, die der Schicht eine dunkelgraue Farbe verleihen.

5. Wieder eine helle schuttige Schicht. Im beigemengten feinen Material sind mehr Verklumpungen als in den höheren Schichten.

6. Nach der Zusammensetzung den darüberliegenden Schichten ähnlich. Sie ist dunkel gefärbt und ähnlich wie Schicht 4. Stellenweise ist deutlich eine dünne Holzkohlenbahn zu sehen.

7. Dicker nur im Eingangsteil der Höhle. In der Höhle verliert sie sich und ist schwer von den Schichten 6 und 8 zu unterscheiden. Enthält noch mehr Knochen von Höhlenbären als die oberen Schichten.

Die Schichten von 3 bis 7 sind mehr oder weniger aufgefaltet. Besonders die dunkleren Schichten zeigen diese Auffaltung gut. Die Auffaltung beweisen auch die zahlreichen aufrecht stehenden Knochenfragmente.

8. Dies ist die erste Schicht, in welcher der Schutt teilweise stark abgerundet ist. Charakteristisch ist sie auch deshalb, weil sie in großem Maße verklebt ist. Knochen gibt es ungefähr so viele wie in Schicht 7. Enthält mehr Einbruchfelsen.

9. Dicker, abgerundeter, im unteren Teil kleinerer und dunkel gefärbter Schutt. Ähnlich wie Schicht 7.

10. Feinschuttige Schicht. Die Schuttstücke sind abgerundet. Enthält viele sandige Beimengungen.

11. Dunkler gefärbte Schicht feinen Schutts, der stark abgerundet ist. Verschwindet stellenweise.

12. Gleich wie Schicht 11, nur das noch mehr sandige Beimengungen vorhanden sind.

13. Ziemlich dicker und stark abgerundeter Schutt. Der untere Teil ist stellenweise verklumpt.

14. Unterscheidet sich von den benachbarten Schichten vor allem durch die dunkelgraue Farbe. Der Schutt ist in der Hauptsache klein und abgerundet.

15 und 16. Diese beiden Schichten stellen eine größere Bergsturzphase dar. Schicht 16 setzt sich aus riesigen Einsturzblöcken zusammen, zwischen denen sich scharfkantiger Schutt befindet. In Schicht 15 ist kleinerer, nur wenig abgerundeter Schutt. Vielleicht gehören beide Schichten überhaupt zusammen. Sandige Beimengungen sind nicht vorhanden.

17. Ziemlich dunkelgraue Schicht feinen leicht abgerundeten Schutts, der im oberen Teil aufgrund der bröseligen Sinterbeimengungen fast weiß wird.

18. Einsturzschicht, jedoch kleineren Umfangs wie Schicht 16.

19. Ziemlich homogene Schicht feinen leicht abgerundeten ockerfarbenen Schutts.

20. Der Schutt und feine Sand dieser Schicht sind von rotbrauner Farbe. Die Schicht ist ziemlich verdichtet und verklebt.

21. Graubrauner Schutt und feiner Sand. Bisher am tiefsten entdeckte Silexe.

22 bis 26. In diesen tiefsten Schichten gibt es viele Felsen, auch große, was die Ausgrabung stark behinderte. Die Schichten waren nur im Profil besser zu sehen. Ausgegraben sind sie nur in minimalem Umfang, es wurden in ihnen keine Silexe gefunden. Wir fanden nur Holzkohlestückchen in den Schichten 22 und 26.

Im nur informativ angeführten Profil sind die entdeckten Tierreste nicht unter den Einzelheiten erwähnt. Schon vor der Ausgrabung haben wir gesehen, dass sich in der Oberflächenschicht viele Knochen von Höhlenbären befinden. Während der Ausgrabung stellten wir fest, dass es auch in den tieferen Schichten sehr viele gibt. Der Höhlenbär überwiegt bei den Tierresten auf jeden Fall weit. Unter den Knochenresten wurden in geringerer Anzahl noch folgende Gattungen festgestellt: Höhlenlöwe, Braunbär, Wolf, Marder, Rothirsch, Reh, Steinbock, Gämse und Schwein. Etwas zahlreicher waren nur die Knochenreste des Murmeltiers. Diese Faunazusammensetzung ist häufig und, weil darunter keine extrem kalte Art ist, können wir aus dem Vergleich auf ein sehr gemäßigtes Klima schließen. Die Kleinsäugerreste behandelte B. Kryštufek (1997, 96) und kam bei den Schichten 4 und 5 zu dem Schluss: „*Es sieht so aus, als ob das Klima gemäßigt war.*" Die Holzkohlestückchen analysierten A. Šercelj und M. Culiberg (1997, 81 in 82) und von den Schichten von 8 bis 5 sagen sie: „*.. die Zusammensetzung des Nadelwaldes spricht für ein gemäßigtes kaltes und feuchtes Klima.*" In den Schichten von 5 bis 2 herrschen Laubbäume vor, was „*ein interstadiales Klima bedeuten könnte*". Pollen gab es in den Schichten zu wenige und sie „*geben weder von der nahen noch der weiteren Umgebung ein deutliches Bild*". Holzkohle gab es in den Schichten ziemlich viel und es wurden auch mehrere Feuerstellen entdeckt; ausreichend auch für die Analysen des radioaktiven Kohlenstoffs.

Für Schicht 2, in der die Knochenspitze mit gespaltener Basis entdeckt wurde, führt D. Nelson (1997, 61) ein Alter von 35.300 Jahren an. Für dieses Aurignacien haben wir zwar im Vergleich zu anderen eine etwas höhere Zahl, der Unterschied ist aber nicht so groß, um sich damit besonders zu beschäftigen. Das geologische Geschehen berücksichtigend scheint es ohnehin, dass die Resultate der radioaktiven Methode niedrig sind. Es ist interessant, dass schon in Schicht 8 das Alter 49.000 von Jahren erreicht ist. Da wir wissen, dass das Aurignacien bei uns in der zweiten Hälfte, oder nach dem Profil von Mokriška jama sogar im letzten Drittel des Großen Würm-Interstadials lebte, bedeutet der ermittelte Unterschied von 14 Tausend Jahren, dass es in der ersten Hälfte des Interstadials genügend Raum für Schicht 8 und noch darunterliegende Schichten gab. Für die Feststellung einer genaueren Datierung der älteren Schichten, die auf jeden Fall in den ersten Würmteil gehören, gibt es noch genügend Möglichkeiten. Im Augenblick ist von Bedeutung, dass die Datierung des Aurignacien gut genug mit beiden alpinen Stationen übereinstimmt, in denen

unser Aurignacien typisch ausgeprägt und gut datiert ist. Es ist noch deshalb besonders bedeutend, weil Schicht 8 und noch so manche Schicht darunter, wie gerade vorstehend angeführt, in die erste Hälfte des Großen Würm-Interstadials gehört, das wir bei uns als Interstadial von Potočka zijalka bezeichnen. Sehr ungünstig ist aber der Umstand, das die Schichten in einem so mächtigen Profil, das Grundstock unserer Chronologie sein könnte, mit den Schichten in unseren anderen Fundstellen nicht vergleichbar sind. Schon bei der Versuchsgrabung überraschten uns die Sedimente, die nicht so beschaffen waren, wie wir es von anderen Höhlen her kannten. Gewöhnt daran, dass zwischen dem Schutt mehr oder weniger fetter Lehm ist, stellten wir fest, dass in Divje babe I nur eine öde sandige Masse dazwischen war, die nach Aussehen und Griff an feinen Sand erinnert. Wie es sich herausstellte, liegt die Höhle in Dolomit, der anders zerfällt als Kalkstein. Die Zusammensetzung des Dolomits ist nicht einheitlich und verändert sich genau im Bereich der Höhle. Die Charakteristik der Sedimente ist, dass sie anders als in unseren Karsthöhlen sind. Das bedeutet, dass uns die bisherigen Erfahrungen bei der Auslegung der Entstehung der Schichten nicht viel helfen.

Die zweite Schwierigkeit verursacht die Lage der Höhle an der Grenze zwischen dem mediterranen und dem Kontinentalklima. Nördlich von ihr sind bis zu 2000 Meter hohe Gipfel nahe und dahinter die Hauptkette der Julischen Alpen. Die Welt in Richtung Südwesten und Westen ist plateauartig und geht über den Karst in die Ebene über. Die Station ist im Tal der Idrijca schon nahe der Mündung in die Soča. Durch dieses Tal reicht der Einfluss des mediterranen Klimas weit in den Norden ins Gebirge hinauf. Im Bereich von Divje babe berühren sich das mediterrane und das kontinentale Klima. Dies aber bedeutet, dass aufgrund lokaler Einflüsse einmal das eine und einmal das andere Klima vorherrschen kann. Die allgemeine klimatische Situation konnte schnell und stark abgemildert oder verschärft sein, ohne dass sich das globale Klima verändert hätte. Auf die ungewöhnliche Situation deuten besonders der küstenländische Perückenstrauch (*Cotinus coggygria*) und die Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*) hin, die z. B. am Eingang in die Höhle Divje babe II nebeneinander wachsen. Bei dieser Tatsache ist es nicht schwer sich vorzustellen, dass auch kältere und wärmere Tierarten in der Umgebung von Divje babe aufeinandertrafen. Eine nähere Schlussfolgerung auf die klimatischen Gegebenheiten aus der Eigenschaft der Schichten sowie der entdeckten Tier- und Pflanzenarten ist daher sehr unsicher und unzuverlässig. Aufgrund der spezifischen Lage der Höhle wird auch vielleicht der richtig festgestellte Klimaverlauf nur lokale Gültigkeit haben und nur sehr bedingt im breiteren Raum anzuwenden sein.

In dem mächtigen Profil von Divje babe I gibt es 26 Schichten. Erfreulich ist, dass in 14 davon Artefakte entdeckt wurden und wenn wir noch die beiden Schichten 22 und 26 berücksichtigen, in denen es nur Holzkohlestückchen gibt, sind es 16 Kulturschichten. Dies ist unter unseren Stationen die höchste Anzahl, aber auch anderswo gibt es nicht viele Fundstellen mit so vielen Kulturschichten.

Im höchsten Kulturniveau (Schichten 2 und 3) befindet sich unter den spärlichen Silexen nur ein Klingenabschlag, sonst aber keine Werkzeuge, jedoch wurden vier Knochenspitzen entdeckt bzw. ihre Fragmente (*T. 29:* 11–14). Da eine davon eine gespaltene Basis hat, ist das Kulturbild klar, denn es handelt sich ohne Weiteres um Aurignacien. Diese Spitzen werden im Kapitel über das Aurignacien behandelt.

In den tieferen Schichten überschreitet die Anzahl der Silexe zwar schon 600, aber weil nach dem Jahre 1986 alle ausgegrabenen Schichten durchgesiebt wurden, gibt es dazwischen viele Absplisse, die nichts zum Kulturbild beitragen. Leider bewahrheitete sich meine Prognose, dass die Siebung in Divje babe I keine besonderen Resultate bringen wird. Die langjährige Mühe, alle ausgehobenen Sedimente ins Tal zu transportieren, um sie dort mithilfe von Wasser durchzusieben, blieb ohne rechten Erfolg. In den Sieben fand sich nicht ein einziger bedeutenderer steinerner oder beinerner Gegenstand, sondern alle bedeutenden Artefakte wurden bei der Ausgrabung in der Höhle entdeckt.

Es ist unerfreulich, dass die Anzahl der geformten Artefakte in den einzelnen Schichten gering ist. Viele Abschläge sind unretuschiert, an vielen ist die Retuschierung derart schwach, dass man nicht von einer Gestaltung sprechen kann. Die Mehrzahl der Artefakte ist im oberen Teil des Profils, der untere Teil unter Schicht 14 ist aber nahezu leer. Das entspricht sicher nicht dem tatsächlichen Stand, denn die oberen Schichten

wurden in einem wesentlich größeren Umfang ausgegraben als die unteren. Noch unter meiner Leitung gruben wir bei der Verfolgung der tieferen Schichten mit dem Aushub der ungefähr 2 Meter hohen Stufen nämlich nur soviel in den Hang hinein, dass sich die Schichten klar darlegten und wir sie bestimmen und begrenzen konnten. Sofort nachdem dies gelungen war, begannen wir eine niedrigere Stufe zu graben. Darum gibt es nur wenige Funde, fast keine geformten Silexe und es ist nur möglich festzustellen, dass die gefundenen Silexe eine Kulturschicht nachweisen. Ein Mengenvergleich ist erst dann möglich, wenn auch die tieferen Schichten in größerem Umfang untersucht werden.

In allen Schichten von Schicht 4 abwärts tritt die gleiche, unklare Mischung der Kulturzeichen auf. Darum erschien es sinnvoll, die Sammlung zu einer einstweiligen Analyse als Ganzes zu behandeln. Schon eine schnelle Übersicht der Funde zeigt, dass es zwischen den Werkzeugen eigentlich wenige typische Artefakte gibt, also solche, die definierte Eigenschaften haben. Die Bearbeitung ist sichtbar und nicht zu bezweifeln, jedoch tendiert diese Bearbeitung in der Mehrzahl der Fälle nicht zur Ausarbeitung bestimmter Formen. Die Mehrzahl aller Funde sind bearbeitete Abschläge, von denen einige etwas lamellar sind. Man könnte nicht sagen, dass die Bearbeitung spärlich ist. Es geht nicht um Einzelretuschen oder gesonderte Gruppen von Retuschen. Stellenweise sind die ganzen Kanten retuschiert, oftmals zwei und bei manchen ist die Retusche am ganzen Rand. Eine besondere Aufmerksamkeit weckt die Art der Retuschierung, denn solche sind in Moustérien-Stationen nicht anzutreffen. Die Absplisse sind nicht fast parallel von der dorsalen Fläche abgeschlagen, sondern unter einem ziemlich großen Winkel, gelegentlich sogar rechteckig. So entstehen ziemlich steile, sehr steile und sogar vertikale Retuschen. Dabei verliert die Kante die Schärfe und bei den sehr steilen Retuschen gibt es überhaupt keine Schärfe mehr. Die Kante sieht wie angeschlagen aus. Auf einigen Zeichnungen, die wir aus der Publikation von I. Turk (1997) übernahmen, ist dies auf eine Art dargestellt, die wir für Gravette-Geräte verwenden. Daher muss besonders betont werden, dass die Retusche zeitweilig der des Gravettien ähnlich ist, dass es sich aber in keinem der Fälle um eine echte Gravette-Retusche handelt.

In der Tabelle (*Abb. 21*) wurden wegen der Übersichtlichkeit die oberen Schichten mit dem Aurignacien von den unteren mit der Kultur Divje babe I abgetrennt. Die gestalteten Artefakte sind nicht gleichmäßig über die Schichten verteilt, sondern es gibt in einigen mehr, in anderen aber weniger. Darunter konnten 66 Artefakte typologisch bestimmt werden. Diesen sind noch die 4 Knochenspitzen (in der im Jahre 1999 veröffentlichten Tabelle ist die vierte noch nicht berücksichtigt) bzw. ihre Fragmente hinzuzuzählen und wir fügten noch die „Flöte" hinzu, sodass wir auf eine Gesamtzahl von 71 kommen. Unter den Steinartefakten unterschieden wir 12 Typen. Die Levallois-Abschlagtechnik ist nur mit einem Kern vertreten, was 1,5 % ausmacht. Auch wenn es noch einige Abschläge gibt, die wir dieser Technik zuschreiben könnten, bleibt die Prozentzahl sehr klein. Unter den Artefakten ist eine Handspitze (*T. 14:* 7), was 1.5 % bedeutet. Der ziemlich breite spitzige Abschlag hat eine gut retuschierte rechte Kante, während die linke etwas weniger bearbeitet ist. Die terminale Spitze ist dünn, was Bedingung für die Einstufung unter die Handspitzen ist. Die Achse des Artefakts weicht nur geringfügig von der Achse des Abschlags ab, sodass wir sagen können, dass es alle Eigenschaften einer Handspitze hat. Wenn wir noch das zweite Artefakt berücksichtigen, das typologisch keine Handspitze ist, aber ihre Funktion ausführen kann, stellen beide nur 3 % aller Werkzeuge dar. Die Schaber sind zahlreicher; darunter reihten wir 12 Artefakte (16 %) ein. Sie sind nicht groß, nur von mittlerer Größe, einige sind aber richtig klein. Gefertigt sind sie an schmalen Klingenabschlägen und an breiten Abschlägen. Ihre Retuschen sind an einer oder an zwei Kanten. In einigen Fällen ist auf ihnen eine alternierende Retusche. Es muss darauf verwiesen werden, dass es sich nur um Gelegenheitsschaber handelt (M. Brodar 1995b, 29) und nicht einer unter ihnen ein typischer Moustérienschaber ist. Alle haben nur eine gewöhnliche Kantenretusche, Stufenretusche, die für Moustérienschaber so charakteristisch ist, gibt es aber überhaupt nicht. Als Kleinschaber kennzeichneten wir nur ein Artefakt (1,5 %), jedoch ist dieser Typ typologisch schlecht bestimmt und bei der Bestimmung spielt die subjektive Beurteilung eine große Rolle. Es ist also möglich, dass unsere Selektion zu streng ist. Ein wenig problematisch ist die Gruppe der gezähnten Werkzeuge. Charakteristisch ist nur ein Exemplar,

bei den anderen ist die Zähnung schwächer. Die Gruppe ist deshalb problematisch, weil es nicht genau definiert ist, wann es sich um Zähnung handelt. Vorläufig haben wir 5 Exemplaren (7,5 %) die Zähnung zuerkannt.

Besondere Aufmerksamkeit verdient die in Schicht 8 entdeckte Blattspitze (*T. 15:* 1), weil wir diese Geräteart bisher bei uns noch nicht gefunden hatten. Sie ist gute 10 cm lang, fast 5 cm breit und einen guten Zentimeter dick. Retuschiert ist die ganze dorsale Seite, an der ventralen Seite aber nur der dickere Abschlagsteil, um die geeignete Flachheit zu erreichen. Bei dem kleinen dorsalflächig retuschierten Bruchstück handelt es sich nur bedingt um eine Blattspitze (M. Brodar 1999a, 42).

In die Gruppe der Klingen bzw. der Klingenabschläge reihten wir 14 Exemplare (20 %) ein. Die unbeschädigte lange schmale Klinge ist an beiden Kanten gut retuschiert. Sie ist aber nicht dünn, wie jungpaläolithische Klingen gewöhnlich sind, sondern ziemlich dick (*T. 15:* 10). Die anderen Klingen sind nicht so ausgeprägt, mehrere sind fragmentiert und sie sind unterschiedlich. Steilretusche und sogar Vertikalretusche kommt vor (*T. 15:* 4). Erwähnenswert sind die mehrfach auf ihnen gemachten Kerben (*T. 15:* 11). Einige Klingen waren zur Herstellung von Kratzern verwendet worden. Die Gruppe der Kratzer ist groß, es gibt sogar 11 (15 %). Außer an den Klingen (*T. 15:* 3, 5, 8, 12) sind Kratzer auch an Abschlägen z. B. *T. 15:* 9. In diesem Fall ist der Basisteil inverse in einen Kratzer ausgearbeitet. Solche Beispiele, dass der Basisteil des Abschlags zum terminalen Teil des Artefaktes wird, gibt es im Mittelpaläolithikum nicht, aber auch im Jungpaläolithikum sind sie selten. Ein besonderes Beispiel aus Schicht 7 ist der schön ausgearbeitete Mikrokratzer an der seitlichen Spitze eines breiten Abschlags (*T. 16:* 5). Bei den Kratzern ist die Arbeitskante in einen mehr oder weniger gleichmäßigen Bogen gestaltet. Charakteristisch für diesen Kratzer aber ist, dass sein „Bogen" drei Spitzen hat, eine in der Mitte und zwei an beiden Enden. Deshalb ging es möglicherweise um eine kleine Form eines Kielbohrers (Brezillon 1968, 281). Stichel gibt es nur drei (*T. 16:* 1), was 4% ausmacht. Bohrer gibt es mehr (8%). Einige sind nicht ausgeprägt, vielleicht ist so mancher überhaupt kein Bohrer, aber mindestens zwei sind hier zu erwähnen. Auf dem Ersten sind auf der linken Abschlagkante zwei große Kerben so ausretuschiert, dass zwischen ihnen ein ziemlich scharfer Dorn blieb (*T. 16:* 2). Beim Zweiten sind zwei noch etwas größere Kerben terminal ausretuschiert, wieder so, dass dazwischen ein Dorn blieb (*T. 16:* 3), der länger als der vorher erwähnte ist. Endretusche ist kaum vertreten. Es gibt aber an den Abschlägen und Werkzeugen eine große Anzahl an Kerben, von großen bis zu kleinen. Diejenigen an den Klingen und Bohrern haben wir schon erwähnt, einige sind aber eigenständig (*T. 16:* 7, 9).

Eine große Überraschung bedeuteten die entdeckten Knochenspitzen, denn diese hatten wir nicht erwartet. Im Komplex der Schichten 8 bis 10 wurden drei Fragmente beinerner Spitzen entdeckt. Das Erste (*T. 16:* 11) ist der mittlere Teil einer, vielleicht etwa 15 cm langen, Spitze. Beide Bruchstellen sind alt und stark geglättet. Die Oberfläche ist glatt und teilweise eingeäzt. Das zweite Fragment (*T. 16:* 12) ist der kleine nicht gespaltene Basalteil einer Spitze, die im ursprünglichen Zustand wahrscheinlich keine 10 cm Länge erreichte. Die zweifellos alte Bruchstelle ist nicht abgerundet. Als Drittes wurde in Schicht 8 ein nur einen guten Zentimeter langes nicht gespaltenes Basalfragment einer kleinen Spitze gefunden (*T. 16:* 13). Die gerade Querbruchstelle zeigt einen typischen ovalen Querschnitt. Sehr viel tiefer, in Schicht 21, wurde noch ein Bruchstück entdeckt (*T. 16:* 14), das auch einen guten Zentimeter lang ist. Nach der Form vermuten wir, dass es der Teil des Übergangs des Mittelteils der Spitze in ihren terminalen Teil ist. Beide Bruchstellen sind alt und so gut wie nicht geglättet.

Aufgrund der großen Rolle der Knochen mit Löchern in den Kulturhinterlassenschaften von Potočka zijalka und Mokriška jama ist bei uns die Situation die, dass wir auch den Knochen mit Löchern große Aufmerksamkeit widmen müssen und jene, von denen wir meinen, dass sie vom Menschen geschaffen wurden, unter die Funde einreihen. Auf dem Fragment einer Rippe blieb nur die Hälfte eines Loches erhalten (*T. 16:* 16). Es ist jedoch zu sehen, dass das Loch vollkommen rund war. Auch die gleichmäßig scharfe erhaltene Kante erweckt den Eindruck einer vorsichtigen Arbeit. Ein ganz besonderer Fund ist das kleine Fragment eines Kronenfortsatzes mit einem Loch (*T. 16:* 15). Es handelt sich um das gleiche Phänomen, das wir auf dem großen Kiefer aus Potočka zijalka (*T. 23:* 4) sehen. Auch das dritte Exemplar, der Humerus eines jungen Höhlenbären mit zwei

Löchern (*T. 16:* 17), den I. Turk fand, deutet sehr überzeugend auf menschliches Werk.

Zu Beginn der Ausgrabung in Divje babe I erwarteten wir nach den ersten Betrachtungen der Sedimente und der Bärenknochen Moustérien oder Aurignacien. Funde gab es zu Anfang nicht viele. Die Steinartefakte waren unklar. Es waren Artefakte, aber typologisch kaum oder überhaupt nicht einzuordnen. Die verschiedenen Abschläge, unretuschiert oder nur wenig retuschiert verrieten nicht viel. Typische Geräte des Aurignacien waren dies nicht und darum sprachen wir vom Moustérien und hofften, dass weitere Funde bei der Fortsetzung der Ausgrabung dies bestätigen würden. Aber es kamen auch keine typischen Artefakte des Moustérien vor, jedoch immer wieder Zeichen des Jungpaläolithikums. Dieser unklare Zustand, als die Auffassungen hin und her schwankten, dauerte einige Jahre an. Es kam sogar dazu, dass I. Turk und J. Dirjec (1982, 138) im Jahresbericht für die Ausgrabungen des Jahres 1981 schrieben: „*Nach den in diesem Jahre entdeckten Werkzeugtypen ist es möglich, alle Horizonte zuverlässig als Jungpaläolithikum zu bestimmen.*" Die Jahre vergingen. Funde gab es sonst nicht viele, sie wurden aber mit der Zeit nur zahlreicher, aber klarer immer noch nicht. Jedoch änderte I. Turk seine Auffassung bald und schrieb die Kultur dem Ende des Mittelpaläolithikums zu. (I. Turk und J. Dirjec 1984, 193). In späteren Aufsätzen entschied er sich für Moustérien und hält daran immer noch fest. Wirklich schien es nach dem Fund der Knochenspitze mit gespaltener Basis in den höchsten Kulturschichten im Jahre 1989, die auf jeden Fall als typisches Zeichen des Aurignacien zu halten ist, dass damit die Zugehörigkeit der tieferen Schichten zum Moustérien endgültig begründet ist. Typologisch zwar nicht, aber die stratigrafische Position wies darauf hin. Darum benannte ich im Bericht über die neuen Funde in Jugoslawien (M. Brodar 1991c, 37), als das Profil schon mehr als 10 Meter dick war, die Kultur als Moustérien, obwohl es keine echten Artefakte für diese Bestimmung gab. Die grundsätzliche Frage ist also, ob in Divje babe I die Kultur aus den Schichten von 4 abwärts dem Moustérien angehört oder nicht.

Für das Moustérien gab H. Obermaier (V: Ebert 1927b, 317) folgende Definition: „*Alles in allem kann unser M. als Stufe definiert werden, die in den meisten Fällen ausschliesslich kleinere und nur auf der Oberseite bearbeitete Typen umfasst. Diese besitzen häufig .. Bulbusretusche. An den Spitzen und flachen Bogenschabern erscheint nicht selten eine charakteristische .. Stufenretusche, bestehend aus unregelmässig übereinandergelagerten Retuschenreihen. Als die massgebendsten Typen haben zu gelten: die feine Handspitze .. von mehr oder minder dreieckiger Grundgestalt .. des öfteren wurden auch regelrechte Doppelspitzen geschaffen. In den höheren Niveaus pflegt der Bogenschaber .. an Zahl zu überwiegen*". Auf S. 318 aber noch: „*Dem Moustérien wohnt eine unverkennbare Tendenz inne, sich in regionale Entwicklungszentren zu spalten, was seine feinere Klassifizierung nicht selten erschwert, besonders bezüglich der sog. primitiven und atypischen Komplexe, mit sehr einfachem Kleininventar.*" Die spätere Entwicklung zeigte, dass es im Rahmen des Moustérien wirklich möglich ist, einige Abarten zu unterscheiden.

Wenn wir F. Bordes betrachten, der sich wohl am meisten mit der Gliederung des Moustérien beschäftigte, sehen wir, dass seine Grunddefinition allgemeiner ist (Bordes 1953, 458): „*Typologiquement c´est une industrie à éclat, comportant une proportion variable de racloirs, de pointes, d´outils denticulés, et aussi de bifaces*". Viele Jahre später wandte er sich wieder diesem Problem zu (Bordes 1981). Diesmal gibt er überhaupt keine allgemeine Definition des Moustérien mehr. Das bedeutet, dass die einzelnen Varianten dieser Kultur schon so begründet sind, dass für ihn oder für Frankreich das Moustérien als einheitliche Kultur nicht mehr besteht. Kurz und bündig schrieb dies A. Defleur (1993, 269): „*le moustérien comme culture unique n´existe pas.*" Für Frankreich gelten folgende Kulturvarianten 1. Moustérien de tradition Acheuléenne, 2. Moustérien type Quina, 3. Moustérien type Ferrassie, 4. Moustérien a denticulés, 5. Moustérien typique und noch die beiden besonderen Varianten 6. Asinipodien in 7. Vasconien. In Mitteleuropa ist die Sache noch nicht so weit. Zwar versucht man das Moustérien Typ Quina durchzusetzen (z. B. V. Gábori-Csánk 1968), jedoch ist der Unterschied zwischen den Artefakten aus La Quina und diesen aus den mitteleuropäischen Fundstellen, trotz einiger Elemente, die diese verbinden sollten, so groß, dass dies sicher nicht angebracht ist. Die anderen Varianten wären noch schwerer zu bestimmen. In Mitteleuropa sprechen wir noch immer über die Moustérien-Kultur, obwohl selbstverständlich Unterschiede zwischen den einzelnen Fundorten

bestehen. Diesem Problem könnte man sich nur mit einer besonderen Studie nähern. Es scheint aber fraglich, dass, wenn es überhaupt zu einem Resultat käme, dies keineswegs die französischen Varianten des Moustérien bestätigen würden.

Schauen wir, was uns die Artefakte sagen, die in den ersten fünf Kolonnen auf der Tabelle (*Abb. 21*) erfasst sind und denen wir normalerweise im Moustérien begegnen. Gehen wir zuerst von Obermaiers Definition aus. Seine Bezeichnung „*ausschliesslich kleinere .. Typen*", obwohl er dies nicht ausdrücklich anführt, stammt zweifellos daher, dass in den älteren Faustkeilkulturen die Artefakte viel größer sind. Diese grundlegende Bezeichnung, dass es sich nur um kleinere Typen handelt, ist für Divje babe sicher richtig. Jedoch gilt das auch für die anderen Kulturen, die auf das Moustérien folgen, und kann kein Argument zu Zuordnung ins Moustérien sein.

Die zweite Behauptung, dass sie nur an der Oberseite bearbeitet sind – wahrscheinlich schien es ihm nicht erforderlich anzuführen, dass es sich nur um Kantenretusche handelt – differenziert sie erneut von den Faustkeilen, die beidseitig bearbeitet sind. Wir können voraussetzen, dass Obermaier nicht nur diese Unterschiede im Sinn hatte, sondern wirklich die grundsätzliche Eigenschaft der im Moustérien nur dorsal bearbeiteten Kanten kennzeichnen wollte. In Divje babe sind die Artefakte wirklich überwiegend an der Dorsalseite bearbeitet. Es darf aber nicht die Tatsache übersehen werden, dass auf so manchem Artefakt auch an der ventralen Seite Retuschen sind. Mehrfach sind die ganzen Kanten ventral retuschiert. Noch häufiger sind die Fälle, in denen die Retusche auf die ventrale Seite überspringt. Wenn wir uns die Moustérien-Artefakte der B, C und D Kultur von Betalov spodmol anschauen, finden wir auch an einigen von ihnen Retuschen an der Ventralseite, jedoch nicht in einem solchen Umfang, wie in Divje babe. Neben der Abschlagung breiter Abschläge sind die charakteristischsten Gerätetypen des Moustérien die Handspitze und der Schaber. In Moustérien-Fundstellen kommt die Handspitze regelmäßig vor, wenn die Sammlung nur nicht zu spärlich ist, jedoch ist die Anzahl der Spitzen immer klein. Dies galt schon früher bei der ziemlich unpräzisen Definition von Obermaier und es war möglich verschiedene Spitzformen als Handspitzen zu bestimmen. Seit F. Bordes die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um ein Artefakt wirklich als Handspitze zu bestimmen, verschärfte, sind es noch weniger. Wie bereits angeführt, befindet sich unter den Geräten aus Divje babe I eine Handspitze, die alle typologischen Bedingungen erfüllt. Jedoch auch in Potočka zijalka wurde eine noch viel schöner ausgearbeitete Handspitze entdeckt, aber deswegen hat noch niemand Potočka zijalka ins Moustérien eingeordnet. Dieses Beispiel sagt aufschlussreich, dass eine Handspitze nicht ausreicht, um Divje babe I ins Moustérien einzuordnen.

Die Anzahl der Schaber in Moustérien-Stationen ist immer groß, und auch wenn es mehr als die Hälfte der Funde sind, ist dies nicht verwunderlich. Charakteristisch für Moustérien-Schaber ist die Art ihrer Retusche. Obermaier sagt, dass sie „*charakteristische .. Stufenretusche*" haben. Die Retuschen sind in mehreren Reihen, die sich überlappen, was sich sehr von einer gewöhnlichen Retusche unterscheidet. Die Neandertaler verwendeten sie vor allem bei der Ausarbeitung von Schabern, die der Hauptbestandteil der Moustérien-Industrie sind. Sie kommt erst im Moustérien vor und mit dessen Ende hört ihre allgemeine Verwendung auf. In Divje babe I gibt es nicht viele Schaber, ihr Index erreicht nicht einmal 20. Noch viel wesentlicher ist aber, dass keiner Stufenretusche hat.

Bordes Definition aus dem Jahre 1953, die oben bereits angeführt ist, setzt Obermaiers Elemente offensichtlich gleich voraus. Ausgerichtet ist sie in die Einteilung auf verschiedene Kulturvarianten, denn sie betont die Veränderlichkeit der Wechselverhältnisse von Schabern, Handspitzen, gezähnten Geräten und Faustkeilen und baut auf dieser Grundlage die Varianten des Moustérien auf, die wir oben anführten. Bei uns haben wir keine Faustkeile, die im Moustérien des Westens eine gewichtige Rolle spielen. Als neues Element, das bei Obermaier nicht vorkommt, treten gezähnte Geräte auf. Es ist interessant, dass Bordes das Levallois-Moustérien überhaupt nicht erwähnt.

Die erste Behauptung „*c'est une industrie à éclats*" hält natürlich stand, doch auch alle jüngeren Industrien sind so beschaffen, also kann dies kein Argument für die Zugehörigkeit ins Moustérien sein. Als neues, bei Obermaier nicht erwähntes Element, führte Bordes gezähnte Geräte ein. Eine Definition, was gezähnte Geräte seien, erstellte er aber nicht und daher ist die Bestimmung sehr subjektiv. Aus diesem Grund ist der errechnete Index sehr unsicher und kann sich bei mehreren Autoren sehr verändern. Unter den Geräten, deren

Anzahl entscheidend für die Zugehörigkeit dieser oder jener Gruppe des Moustérien gewesen seien, gibt es zwei Typen, die in späteren Kulturen nicht mehr auftreten, die Handspitze und der Faustkeil. Diese beiden Typen sind immer zahlenmäßig spärlich vertreten und ihre prozentuale Beteiligung ist klein. Interessant ist, dass Bordes den Index für Handspitzen überhaupt nicht rechnet. Er führt aber einige andere Indizes ein. Weil es im Moustérien immer viele Levallois-Abschläge gibt, fasst er dies in einem Levallois-Index zusammen. Der Wert dieses Indexes bewegt sich zwischen 30 und 55 (Bordes 1953a, 227). Interessanter ist der „*indice laminaire*", für den er Werte von 4 bis 41 (Bordes 1953b, 460) anführt. Die Spanne ist so groß, dass dieser Index nichts Besonderes aussagen kann. Der höchste Wert gilt nur für die Station Fontmaure und dies ist die einzige, die den Wert 30 übertrifft. Aus dem zugehörigen Diagramm (Bordes 1953b, 459, Fig. 1d) ist zu ersehen, dass auch Fälle zwischen 20 und 30 selten sind und die Mehrzahl der Fundstellen einen Index-Wert zwischen 5 und 20 haben. In Divje babe I beträgt nach unserer Bestimmung dieser Index 39, also sind wir damit an der Grenze, was eine Moustérien-Station in Ausnahmefällen noch erreicht. Der Index der Schaber ist bei unserer Bestimmung 18. In der Mehrzahl der Moustérien-Stationen ist er viel größer. Der verhältnismäßig kleine Index der Schaber in Divje babe ist ein Zeichen, dass die damaligen Bewohner dieses Werkzeug nicht sehr schätzten. Noch mehr als der Index deutet die Bearbeitung der Schaber darauf hin. Wie wir bereits anführten, sind alle Schaber „Gelegenheitsschaber" und es befindet sich kein ausgearbeiteter Schaber mit Stufenretusche darunter.

Die letzte Feststellung über die geringe Rolle der Schaber stimmt mit der von Bordes in der Definition des gezähnten Moustérien überein. Weil F. Osole einige unserer Stationen diesem Moustérientyp (Matjaževe kamre, Marovška zijalka) zuschrieb, ist es vielleicht gut, Bordes Worte im Ganzen anzuführen: „*C´est la Cendrillon des Moustériens: peu de racloirs, souvent tres médiocres, pas des vrais couteaux à dos, quelques rares bifaces nucléiformes, un grand nombre d´encoches et de denticulés*" (Bordes 1981, 79). Auch das Fehlen von Rückenmessern stimmt überein. Faustkeile gibt es bei uns, wie schon erwähnt, natürlich nicht. Es gibt aber auf den Geräten aus Divje babe I im Vergleich mit Betalov spodmol einige Kerben mehr. Es sind aber auch solche darunter, die schwer dem Moustérien (*T. 15:* 2, 11; *T. 16:* 7) zuzuschreiben wären. Sowie andere ist auch unsere Bestimmung der gezähnten Geräte subjektiv. Um diesen Einfluss auszuschalten, können wir ruhig auch jene berücksichtigen, die I. Turk und B. Kavur (1997) als solche deklariert haben. Sogar in diesem Fall bleiben wir mit guten 10 % weit hinter den Werten des Indexes des gezähnten Moustérien. Weiter sagt Bordes (1981, 79): „*Il peut être de debitage non-Levallois (souvent) ou Levallois (plus rarement)*". In Divje babe ist der Anteil der Levallois-Abschläge geringfügig, was sich mit dem ersten Teil der Feststellung deckt. Schließlich sagt F. Bordes an gleicher Stelle noch: „*Il apparait au début du Würm I*" und für eine andere Variante „*vers la fin du Würm I*". Nach meiner Interpretation sind die Kulturschichten, die wir behandeln, aus dem Interstadial. Auch wenn jemand sie ins Ende des Würm I datieren würde, deckt sich das nur scheinbar mit der Datierung von Bordes. Er benutzt das französische Schema der Einteilung des Würm auf vier Stadiale, wobei die ersten beiden zusammen, also Würm I und Würm II, das mitteleuropäische Würm I darstellen. Bordes Datierung ins Ende des Würm I bedeutet ungefähr die Mitte unseres Würm I, was für Divje babe I sicher nicht infrage kommt.

Bordes Voraussetzungen berücksichtigend kommen wir nicht zu dem Schluss, dass in Divje babe Moustérien ist, sondern genau umgekehrt, dass der entdeckte Nachlass kein Moustérien ist. Wir kamen also zu dem gleichen Resultat wie kurz zuvor, als wir Obermaiers Definition berücksichtigten.

Bisher berücksichtigten wir nur jene Artefakte und jene Zeichen, die auf die Zugehörigkeit ins Moustérien hinweisen sollten. Es bleiben noch über 50 Artefakte, die in der Tabelle (*Abb. 21*) ab der sechsten Kolonne weiter angeführt sind und die auch berücksichtigt werden müssen. Es handelt sich um Klingenabschläge, Kratzer und besonders Kratzer an Klingen, um Stichel, Bohrer, Endretuschen und Kerben. Außerdem wurde auch eine Blattspitze entdeckt, die wir bisher in den anderen unserer Fundstellen noch nicht antrafen. Hinzuzufügen ist, dass auch Knochengeräte und Löcher in den Knochen entdeckt wurden. Schon aus der Aufzählung ist ersichtlich, dass es sich um Artefakte handelt, die im Jungpaläolithikum anzutreffen sind. Es ist keine absolute Ausnahme, wenn einzelne der aufgezähl-

ten Typen in der Moustérien-Industrie auftreten. So könnten die beiden Endretuschen und der Stichel ein solches Beispiel sein. Auch einige Kerben könnten der Moustérien-Industrie angehören, aber nicht alle. Die Kerben auf den Artefakten *T. 16:* 9, 10 sind ganz sicher kein Moustérien. Von den Bohrern sind zwei (*T. 16:* 2, 3) derart ausgearbeitet, dass wir sie wirklich nicht dem Moustérien zuschreiben können, sondern nur dem Jungpaläolithikum. Besondere Aufmerksamkeit erwecken die Kratzer, von denen es 11 gibt, was mehr als 16 % des gesamten Werkzeugs bedeutet. Unter ihnen sind Kratzer an Klingen, als Ausnahme auch mit echter Kanneluren-Retusche. Die Klingen und die Klingenabschläge sind viel zahlreicher, als es im Moustérien zu erwarten wäre. Dazwischen sind Klingen mit Kerben, was auf das Jungpaläolithikum hindeutet. Knochenspitzen sind auf keinen Fall ein normales Element der Moustérien-Industrie, sondern ein ausgeprägtes Zeichen des Jungpaläolithikums. Die Blattspitze ist ein solch außerordentlicher Fund, dass wir sie gesondert behandeln werden. Obwohl es sich nicht um Werkzeuge im gewöhnlichen Sinne handelt, müssen wir noch die entdeckten Löcher in den Knochen erwähnen.

Die Bewertung, welcher Kultur die Artefakte angehören, erbrachte ein wirklich ungewöhnliches Resultat. Ungefähr ein Drittel könnte dem Moustérien angehören, damit ist aber nicht gesagt, dass es ihm wirklich zugehörig ist, denn das einzige echte Moustérien-Artefakt ist eine typologisch einwandfreie Handspitze. Jedoch ist eine Handspitze zu wenig, um das Ganze als Moustérien deklarieren zu können, besonders weil, um es noch einmal zu erwähnen, Schaber mit der typischen Stufenretusche vollkommen fehlen. Die Mehrzahl der Steingeräte deuten auf das Jungpaläolithikum hin, jedoch können wir diese Sammlung auf keinen Fall gleichsetzen mit dem Aurignacien, wie es z. B. in Potočka zijalka ist. Die Knochenspitzen und die Löcher in den Knochen sind sicher ein offensichtliches Zeichen der Verbindung, jedoch sind die Steingeräte anders.

Nach den Feststellungen der Analyse des Steinnachlasses aus Divje babe I erwähnen wir noch die sehr einfache Art, wie wir ermitteln, dass dieser Nachlass kein Moustérien ist. Erforderlich ist es nur die Tafeln 14 – 16, die die Steinindustrie aus Divje babe I zeigen, mit den Tafeln 1 – 10 zu vergleichen, auf denen die Moustérienkulturen B, C und D von Betalov spodmol dargestellt sind.

Bei den Ausgrabungen möchten wir immer den Felsenboden erreichen. Wenn wir diesen nicht erreichen, ist es immer möglich, dass wir in der Höhle irgendeine wichtige Kulturschicht liegen lassen. Jedoch haben wir bei unseren paläolithischen Stationen den Felsenboden nur selten erreicht. Oftmals war es aus unterschiedlichen Gründen erforderlich, die Ausgrabung vorher abzuschließen und mit dem unbehaglichen Gefühl zu gehen, dass mit noch größerer Sturheit noch etwas mehr hätte erreicht werden können. In Divje babe I ist die Situation in dieser Hinsicht sozusagen ideal. Daher habe ich schon während der Ausgrabung der oberen Schichten im Hang unter der Höhle versucht, die Dicke der Schichten festzustellen. Ich erwähnte bereits, dass wir große, ungefähr zwei Meter hohe Stufen in den Hang gruben. Jede Stufe gruben wir nur so weit, dass wir die Schichten unterscheiden konnten, woraufhin wir noch zwei Meter tiefer gingen und mit der nächsten Stufe begannen. Die nahezu ideale Situation in Divje babe I liegt darin, dass es für die Fortsetzung dieses Verfahrens keine Hürden gibt, solange der Felsenboden nicht erreicht ist. Aber als ich die Fundstätte I Turk überließ änderte dieser sofort die Ausgrabungsart und stellte auch sofort die Arbeit im Hang ein. Jedoch zeigt die erreichte Tiefe von fast 12 Metern, dass die Erwartung mächtiger Sedimente berechtigt war und auch eine Fortsetzung sinnvoll ist. Irgendwo in der Tiefe muss eine Schicht sein, die im Interglazial entstand. Die Feststellung kleinerer Wärmeoszillationen im Verlauf der Vergletscherung ist ohnehin problematisch. In Fall von Divje babe I hat es aber überhaupt keinen hinreichenden Sinn, da die Höhle in Dolomit ist, sodass wir ihre Schichten mit anderen bekannten nicht vergleichen können und die Fundstelle an einer klimatischen Grenze liegt, da es nie klar ist, welches Klima wann und warum vorherrschte. Eine Zwischeneiszeit ist keine Oszillation, sondern eine Kontinentalerscheinung, die sich zwar auch mehr oder weniger und auf verschiedene Arten manifestieren kann, die sich aber in den Sedimenten ausdrücken muss. Wenn eine interglaziale Schicht erreicht werden könnte, hätte dies eine sehr bedeutende chronologische Auswirkung. Weil auch die unteren Schichten in der Mehrzahl Kulturschichten sind, dürfen wir annehmen, dass auch in noch tieferen Schichten Kulturreste entdeckt werden. Es besteht die Möglichkeit, dass man irgendwo in der Tiefe auf eine Kulturschicht

mit echtem Moustérien treffen würde. Es wäre der Mühe wert, diese im Moment hypothetische Möglichkeit zu verwirklichen. Für die Bewertung der kulturellen Entwicklung in Divje babe I wäre es ausnehmend bedeutend, weil so manches klarer ersichtlich wäre. Augenblicklich scheint es, dass die tieferen Schichten nicht gefährdet sind und auf die Erforschung warten können, die früher oder später folgen muss.

DIVJE BABE II

Im felsigen Hang über dem Fluss Idrijca befindet sich noch eine Höhle. Nur ein paar Minuten entfernt und etwas höher liegt die Höhle, der wir den Namen Divje babe II gaben. Hinter dem ziemlich großen Eingang verengt sie sich schnell und setzt sich nur in einem engen Gang fort. Schon vor der Ausgrabung lag der augenfällige Unterschied zwischen beiden Höhlen darin, dass es in Divje babe II keinerlei Spuren von Höhlenbärenknochen gab. Nach der Feststellung, dass es sich in Divje babe I um eine paläolithische Station mit mehreren Kulturschichten handelt, konnten wir annehmen, dass die damaligen Menschen auch Divje babe II besuchten. In ihr hoben wir geringfügig hinter dem Eingang eine Sonde aus und kamen zu dem überraschenden Resultat, dass die Sedimente vollkommen anders sind, als in der unteren Höhle. Unter dem oberflächigen, etwas mit Humus vermischten Steinen, beginnt eine verhältnismäßig feinschuttige Schicht. Die Lehmbeimischung ist nicht groß, gibt aber der Schicht eine hellgelbe Farbe. Die Schicht ist einheitlich, vollkommen steril und bis zum Boden des Aushubs bei 1,80 m waren keine Veränderungen sichtbar. Trotz dieses negativen Resultats hoben wir noch eine Sonde an der Hangkante vor der Höhle aus. Erst in 4 Meter Tiefe stießen wir auf Funde. Die entdeckten Knochen gehören dem Höhlenbären, dem Braunbären und dem Murmeltier. Noch wichtiger waren die winzigen Holzkohlestückchen und ein kleiner, zwar nicht bearbeiteter Silex, was beweist, dass auch in Divje babe II eine paläolithische Station ist. I. Turk, dem ich die Fortsetzung der Erforschungen in beiden Divje babe Höhlen überließ, interessierte sich nicht für Divje babe II und setzte die Ausgrabungen darin nicht fort. Nach Möglichkeit sollten alle entdeckten Stationen erforscht werden, in diesem Falle aber wäre die Erforschung noch so viel nützlicher, weil wir vermuten können, dass die bisher bekannten Schichten in Divje babe II in der zweiten Hälfte des Würm entstanden, welches in Divje babe I fehlt. Die Schichten in Divje babe II sind ganz sicher nicht so dick wie in Divje babe I. Jedoch können wir schließen, dass unter der von uns erreichten Tiefe noch einige Meter sind. Es besteht also die Möglichkeit, in beiden Höhlen ein ganzes Profil zu erhalten, vielleicht mit einiger Deckung, das bis ins Ende des Pleistozäns reichen würde. Wegen der Möglichkeit dieser Verbindung ordnen wir auch Divje babe II in dieses Kapitel ein, obwohl wir die Kultur noch nicht kennen. Die bisherigen zwar spärlichen Funde geben Hoffnung auf eine reichere Kollekte bei größeren Ausgrabungen. Früher oder später wird es zu Forschungen in Divje babe II kommen müssen.

MORNOVA ZIJALKA

Nach Potočka zijalka im Jahre 1928 und Njivice im Jahre 1934 entdeckte S. Brodar im Jahre 1935 als dritte paläolithische Station Mornova zijalka (erster Fund 6. IX.) und nur gute zwei Wochen später noch Špehovka (erster Fund 22. IX.). In beiden folgten größere Ausgrabungen. Was die Veröffentlichung der Resultate betrifft, erlebte Mornova zijalka ein ähnliches Schicksal wie Špehovka (M. Brodar 1993, 7), auch über sie haben wir nur zwei kurze Berichte. Der Erste erschien schon vor dem Zweiten Weltkrieg in der Übersicht des jugoslawischen Paläolithikums (S. Brodar 1938b, 160 – 162). Zum zweiten Mal wurde sie viel später behandelt, als periglaziale Phänomene bekannt und bedeutend wurden, und zwar im Aufsatz über diese Erscheinungen in slowenischen Höhlen (S. Brodar 1960a, 37 in 39). Wie für Špehovka galt auch für Mornova zijalka, dass es keine besonderen Bedürfnisse nach einer ausführlichen Veröffentlichung gibt, denn die wichtigsten Daten waren publiziert. Bei Mornova zijalka gab es noch einen zusätzlichen Grund; die Protokolle waren abhanden gekommen. Jedoch im Herbst des Jahres 1994 fanden wir bei der Durchsicht alter Schachteln diese Protokolle in einem Kuvert ohne Aufschrift. Es ist alles erhalten: das ist die Niederschrift der Versuchsgrabung, weiter zwei Hefte der regelmäßigen Ausgrabungen (I und II) und ein Terrainblock für laufende Notizen sowie verschiedene andere Daten. So zeigte sich

überraschend, dass es möglich und auch erforderlich ist, über Mornova zijalka noch etwas mehr zu schreiben (M. Brodar 1996a).

Die Versuchsgrabung, die ziemlich umfangreich war und 8 Tage dauerte, führte S. Brodar an zwei Stellen durch. An der rechten Seite des Hauptsaals hob er eine große Sonde aus und am Ende des Seitengangs (*Abb. 23*) eine kleine. Im Hauptsaal fand er ein Artefakt und einen kleinen Abschlag, was zur Vorbereitung der größeren Ausgrabung, die im Jahre 1936 folgte, ausreichte.

Die Stratigrafie ist mager. S. Brodar (1938b, 161) führt folgende Schichten an:

I. 9 cm. Holzkohlenstaub. Römische und Hallstatter Funde. *Castor fibe*r und heimische Tiere.

II. 56 cm. Hellbrauner, scharfer und ziemlich feiner Schutt, der im oberen Drittel mit Kalkmehl vermischt und stellenweise stark verklebt ist. Bruchstücke von Knochen des Höhlenbären, zahlreiche Reste des Murmeltieres. Spärliche Quarztrümmer.

III. 74 cm. a) Oben dunklerer Schutt

b) hellere Zwischenschicht

c) unten dunklerer Schutt.

Der Schutt in Schicht III ist scharfkantig und sehr locker. Zerbrochene Knochen vom Höhlenbären. Primitive Knochenindustrie, Steinartefakte.

IV. 19 cm. Angeschwemmter Höhlenlehm.

Die Profile zeichnete S. Brodar sehr systematisch. Die Querprofile nahm er alle auf, von Meter zu Meter, das Längsprofil nach der Achse und außerdem noch mehr ausschnittsweise Längsprofile. In der Niederschrift sind viele Details, wie die Schichten an den verschiedenen Stellen waren. Wir finden auch die Bemerkung (I/20), dass die Schichten schwer zu unterscheiden waren. In den aufgenommenen Profilen verändert sich die Anzahl der Schichten. In einigen sind es sogar sieben. Außerdem wechseln ihre Charakteristiken. In der Zeit der Ausgrabung und der ersten Veröffentlichung war über die Verschiebungen in den Sedimenten noch nichts bekannt, daher konnte sich S. Brodar die Ungewöhnlichkeit natürlich nicht erklären. Jedoch später, als der Mechanismus der sog. Kryoturbation bekannt wurde und in Betalov spodmol und Parska golobina auch festgestellt wurde, wurde klar, dass es sich auch in Mornova zijalka um dieses Phänomen handelt. Als sehr aktuelle Angelegenheit veröffentlichte er alle drei Beispiele in einem besonderen Aufsatz. Trotz einer schlechten Fotografie (*Abb. 22*), die wir nach seiner Veröffentlichung reproduzieren (S. Brodar 1960a, Abb. 1), lässt sich deutlich genug die wirklich klassische Form des Strukturbodens erkennen. Vor allem die III. Schicht ist jene, die stark ihre Eigenschaften verändert und nach der Erkenntnis, dass es sich um eine kryoturbatische Mischung der Schichten handelt, sind die Schwierigkeiten bei der Abgrenzung und Bestimmung der Schichten verständlich. Die viele Mühe, die in alle Zeichnungen und Beschreibungen gesteckt worden war, war umsonst. Die zahlreichen Einzelheiten über die Zusammensetzung von Schicht III, die er bei der Ausgrabung bemerkte und gewissenhaft verzeichnete, haben keinen Wert, denn sie sind nicht bei der Ablagerung der Schicht entstanden, sondern erst später. Wir müssen bei der grundlegenden Feststellung bleiben, die aller Wahrscheinlichkeit nach genau ist, dass es sich um vier Schichten handelt. Wir können nur annehmen, dass auch die Teilung der III. Schicht in drei Teile wahrscheinlich vor der Kryoturbation nicht bestand, denn in der Veröffentlichung (S. Brodar 1938b, 161) wurde gesagt, dass sie sich „*nur stellenweise deutlich zeigte*".

Bei der Stratigrafie von Mornova zijalka bemerkte S. Brodar, dass sie sich sehr mit der Stratigrafie von Špehovka deckt. In der Veröffentlichung von Špehovka schrieb er: „*.. es zeigte sich in den stratigrafischen Bezügen eine vollkommene Parallelität zu der paläolithischen Station Mornova zijalka*" (S. Brodar 1939b, 57). In beiden Stationen stellte er unten eine angeschwemmte Schicht fest und darüber zwei Schichten autochthoner Höhlensedimentation. Da ihm auch die Kultur nach der damaligen Bewertung sehr ähnlich schien, lag auch die zeitliche Gleichheit auf der Hand. Später zeigte sich, dass in Špehovka noch tiefere Schichten sind, in Mornova zijalka die Schichten aber im Großteil der Höhle auf dem Felsenboden liegen. Nur in Richtung der Hinterwand senkt sich der Felsenboden steil ab. Die Ausgrabung bis zu einer Tiefe von drei Metern unter das ausgegrabene Niveau erreichte hier noch nicht den Boden der Höhle und durchbrach noch nicht die Schwemmschichten.

Weil S. Brodar beiläufig Špehovka und Mornova zijalka verglich, berührten wir viel später bei der Behandlung von Špehovka (M. Brodar 1993, 14) auch diese Beziehung und wiesen die

Annahme über eine engere Verwandtschaft beider Kulturen zurück. Wir erkannten, dass in Špehovka nur Aurignacien ist, während es für Mornova zijalka galt, dass sie dem Moustérien angehört. Als zusätzliches Argument war die Feststellung angefügt: „*Gegen eine engere Verbindung spricht auch die Tatsache, dass es in Mornova zijalka überhaupt keine Quarzite gibt*". Für Špehovka schrieb S. Brodar (1938b, 164): „*Besonders zu erwähnen ist die zahlreiche Klein- und Grossformen enthaltende Quarzindustrie ..*" andererseits erwähnt er im gleichen Aufsatz (161) für die II. Schicht von Mornova zijalka nur: „*spärliche Quarztrümmer*" und für Schicht III diesbezüglich überhaupt nichts. In der Sammlung aus Špehovka, gibt es ungefähr drei Viertel Quarzite, während es unter den Funden aus Mornova zijalka nicht einen weißen Quarzit gibt, der denen aus Špehovka ähnlich wäre. Auf dieser Grundlage wurde im Jahre 1992, als der Aufsatz über Špehovka in Arbeit war, die Behauptung ausgesprochen, dass in Mornova zijalka keine Quarzite sind. Aber es gibt Quarzite, nur dass sie von anderer Art als in Špehovka sind. Unter den Quarziten in Špehovka sind einige bearbeitet, sodass wir von einer Quarzitindustrie sprechen können. Diese gibt es aber in Mornova zijalka wirklich nicht.

S. Brodar (1938b, 161) führt an, dass in Schicht II ein Artefakt gefunden wurde und 21 aus Schicht III stammen. Jedoch ist in der Veröffentlichung nicht erwähnt, dass bei der Probegrabung sehr nahe am ersten Artefakt „*auch ein Trümmer von dunklem Silex, bei dem zu merken war, dass es vom Kern abgespalten war; woraus zu schließen wäre, dass in der Höhle Werkzeug hergestellt wurde*" (Protokoll Versuchsgrabung 13) gefunden wurde. Es überraschte noch viel mehr, als wir im Protokoll (II/85) Angaben über noch ein Artefakt fanden, das sich, wie der erwähnte Trümmer, auch nicht in der Sammlung befindet und von uns sozusagen aufs Neue entdeckt wurde. Bei der Ausgrabung in Mornova zijalka zeichnete er die Artefakte nicht unverzüglich ins Protokoll und es ist ein besonderes Glück, dass er genau bei diesem Artefakt eine Ausnahme machte und es neben den anderen Angaben auch zeichnete. Weil beide erwähnten Gegenstände offensichtlich schon bei der Veröffentlichung vor dem Zweiten Weltkrieg nicht mehr in der Sammlung waren, müssen sie bald nach der Ausgrabung verloren gegangen sein und blieben unberücksichtigt. Mit dem erwähnten Abschlag und dem neuen Artefakt sind alle entdeckten Steingegenstände zusammen also 24. Davon ist nur einer (*T. 17:* 16) aus Schicht II, alle anderen sind aus Schicht III.

Über die Kieselgesteine, aus denen die Artefakte sind, führte S. Brodar (1938b, 161) an, dass sie: „*.. meist grüne Hornsteine und dichte Quarzite*" sind. Schon nach dieser Angabe ist nicht klar, warum die ganze Zeit die Auffassung galt, dass es sich um eine Quarzitindustrie handelt und sich die Hornsteine, die er an die erste Stelle gab, gänzlich verloren. Nach Überprüfung der Artefakte ist der Stand dieser: am meisten (8) gibt es grüne Tuffe, Hornsteine 6, einen (1) metamorphosierten Glimmersandstein, einen (1) möglichen Porphyrit, die anderen sind ohne Analyse nicht bestimmbar. Dass auch das verlorene Artefakt (Nr. 22) kein Quarzit ist können wir schon aus seiner Form schließen, besser aber noch aus den Anführungen im Protokoll „*aus dunkelgräulichem Material*". Auch wenn wir bei der visuellen Bestimmung der Abart irgendeinen Fehler gemacht haben sollten, ist das Bild dennoch viel anderes als das bisherige.

Die Knochenreste aus Mornova zijalka sind nicht erhalten. Vermutlich wurden sie zusammen mit den Knochen aus Potočka zijalka vernichtet. Schicht III enthielt auf dem gesamten umgegrabenen Raum Knochen. Mehrfach wurde erwähnt, dass es viel weniger Knochen als in Potočka zijalka waren. Mit Abstand die meisten Reste stammen vom Höhlenbären. Von anderen Tieren wurden nur einzelne Knochen oder Zähne entdeckt. Die meisten davon sind Reste des Murmeltieres. Wir finden noch Angaben wie „*Raubtierzahn*", „*Paarhuferzahn*", „*Wiederkäuerzahn*", „*Vogelknöchelchen*". Bei der Notiz über den Fund von Artefakt Nr. 11 ist noch hinzugefügt (I/62): „*In der Nähe des Artefaktes lag noch eine Tibia mit eingebohrtem Loch unter dem Gelenk*". Im Protokoll finden wir die Angabe, dass in der Kulturschicht III auch Ockerstückchen entdeckt wurden (M. Brodar 1996, 12).

Den ersten Bericht über Mornova zijalka veröffentlichte S. Brodar im Jahre 1938 (b 160 und T. VIII). Aus der Sammlung wählte er 16 Stücke und fotografierte sie, denn damals gab es keinen Zeichner. Der Aufsatz wurde bald nach der Ausgrabung geschrieben. Schon bei der Behandlung von Špehovka (M. Brodar 1993, 14) erwähnten wir, dass „*nach der Auswahl der veröffentlichten Artefakte zu sehen ist, dass es bis zu einem gewissen Ma-*

ße um Improvisation ging". Das Gleiche können wir für Mornova zijalka feststellen. Unveröffentlicht blieben zwei schöne Artefakte (Nr. 19 und 20), unter den veröffentlichten sind aber zwei, die keine Artefakte sind (Nr. 12 und 14). Den Kulturnachlass bezeichnete S. Brodar, ohne jeden Vorbehalt und ohne eine andere Möglichkeit aufzuzeigen, als Aurignacien. Im darauffolgenden Jahr erklärte er für Špehovka: „*Obwohl die Steinartefakte in den unteren Schichten einen ziemlich moustéroiden Eindruck erwecken, führt uns jedoch eine genauere Studie ihrer Formen zu der Erkenntnis, dass wir es mit der primitiven Aurignacien-Kultur zu tun haben*" (S. Brodar 1939, 58) und schließt nach der Anführung einiger Argumente ab: „*.. erreichte das Aurignacien immerhin schon eine höhere Stufe seiner Entwicklung*". Da er kurz zuvor (57) einen Vergleich mit Mornova zijalka gemacht und geschrieben hatte: „*Wie sich in den stratigrafischen Beziehungen eine vollkommene Parallelität mit der paläolithischen Station Mornova zijalka gezeigt hatte, so kam dies auch in den Kulturresten klar zum Ausdruck*", ist ersichtlich, dass er auch Mornova zijalka damals in das Aurignacien einordnete, das schon eine höhere Stufe seiner Entwicklung erreicht hatte. Dabei ist nicht zu vergessen, dass die Grundlage dieser Klassifizierung das Quarzit-Aurignacien von Absolon ist.

L. Zotz (1944, 29) ging von der Überlegung aus, dass in armen Stationen mit in kleiner Zahl auftretendem Inventar eben keine schönen und typischen Artefakte zu erwarten seien. Wenn es diese aber nicht gibt, zeigt das Kulturinventar ein anderes, primitiveres Bild. Daher sagt er: „*Unter diesen Fundplätzen sind an erster Stelle zu nennen die Mornovahöhle .. und Špehovkahöhle. In beiden ausgesprochenen Höhlenbärenjäger-Rastplätzen wurde eine Steinindustrie .. angetroffen, die der aus der Pototschkahöhle vorliegenden durchaus ähnlich ist. Zwar sind die Werkzeuge nicht so schön wie die besten Olschewastücke, doch ist ihr jungpaläolithischer Charakter trotz des Vorkommens von teils moustérienähnlichen, teils gänzlich atypischen Stücken nicht zu bezweifeln.*"

Ihre Ansicht zur Problematik drückte M. Mottl (1950a, 17) aus. Die damals übliche Bezeichnung Alpen-Paläolithikum ersetzte sie durch Alpen-Aurignacien und unterteilte es in zwei Gruppen. In die ältere, die schon interglazial sein sollte und die sie Protoaurignacien nennt, reihte sie neben der Repolusthöhle noch die schweizerischen Stationen, Vindija und auch Mornova zijalka ein.

Im ersten Aufsatz nach dem Kriege bezeichnete S. Brodar (1950, 7) die Kulturzugehörigkeit so: „*.. es geht um primitives Quarzit-Aurignacien (Pseudomoustérien), das in der Anfangsphase der letzten Vergletscherung auftritt. Der gleichen Kulturgruppe sind auch die größtenteils quarzigen Artefakte aus Mornova zijalka bei Šoštanj zuzuerkennen.*"

F. Zotz (1951, 201) befasste sich in seinem Buch nicht besonders mit der Kultur von Mornova zijalka. Nach der längeren Abhandlung über Potočka zijalka fügte er nur hinzu: „*Eine Reihe von weiteren .. Höhlen, wie die Mornova .. ergaben eine ähnliche Kultur*". Das bedeutet, dass es sich zwar nicht um reines Aurignacien handelt, die Kultur aber auf jeden Fall jungpaläolithisch ist.

Im Jahre 1955 (b 230-231) änderte S Brodar seine Auffassung. Er schrieb folgendermaßen: „*In den unterirdischen Höhlen in Njivice bei Radeče, in Mornova zijalka unter Bele vode bei Šoštanj und in den unteren Schichten der Špehovka bei Zg. Dolič über Velenje finden wir neben zahlreichen zerbrochenen Knochen des Höhlenbären eine Steinindustrie, die in Einigem an die Kultur des Moustérien im weiteren Sinne erinnert. Verneinen können wir aber auch nicht die jüngeren Formen und die Steilretuschenart, was uns auf die Anfangsstufe des Jungpaläolithikums verweist, d. h. das Aurignacien. Charakteristisch ist die vereinzelte Verwendung von Quarziten, körnig kieseliger Abart, anstelle guter dichter Silices. Diese Kultur, deren Elemente sich auch in der Krapina-Industrie finden, hielt K. Absolon für „Pseudomoustérien" und bezeichnete es als primitives Quarz-Präaurignacien. Sein Träger – schon der Homo sapiens fossilis – soll mit ihr auf seiner Wanderung von Ost nach West erstmal in Mitteleuropa erschienen sein. Neuere Anschauungen .. widerlegen diese Meinung und weisen nach, dass sich in den sogenannten Präaurignacien-Industrien doch das echte Moustérien im weiteren Sinne verbirgt. Eine ähnliche Kulturhinterlassenschaft in akzentuiertem Maße Endmoustérien-Charakters entdeckten wir auch auf dem Karst in Betalov spodmol, und zwar in der Tiefe von 3 bis 4 Metern unter der Oberfläche (Kulturschichten C und D)*". Auf der einen Seite verliert Absolons Theorie allmählich ihre Bedeutung bzw. hat sie diese schon verloren, auf der anderen Seite bewirkten wahrscheinlich noch mehr die neuen Entdeckun-

gen auf dem Karst vor allem in Betalov spodmol die Meinungsänderung. Noch ein Aspekt ist bei diesen Änderungen zu berücksichtigen. Lange Zeit galt die Praxis, Kulturreste, zwischen denen keine aussagekräftigen Typen sind, dem Moustérien zuzuschreiben, vorausgesetzt, die Datierung widerspricht dem nicht zu sehr. Als die Idee über eine Form des Alt-Aurignacien ihre Grundlage verlor, war die Zuerkennung ins Moustérien eine annehmbare Lösung. Die während der ganzen Zeit festgestellten jüngeren Elemente wurden zur Stütze zu einer genaueren Bestimmung in das Spät- oder Endmoustérien.

Bei der Auswertung von Parska golobina verglich F. Osole (1961, 487) ihren Kulturnachlass mit dem von Betalov spodmol und suchte damit im Zusammenhang weitere Parallelen. Bei den Schichten 6, 5 und 4 von Parska golobina und den Industrien D und E von Betalov spodmol stieß er auf ziemliche Schwierigkeiten, da „*diese Industrien enthalten neben ziemlich viel moustéroidem Inventar auch schon Geräte von jungpaläolithischer Form (Stichel, Kratzer usw.). Aufgrund der doppelten Charakteristik des Inventars war ein befriedigender Vergleich nicht erfolgreich. Noch die meisten gemeinsamen Punkte wären vielleicht in den Steinindustrien zu finden ... in Špehovka, in Mornova zijalka und Njivice bei Radeče*". Über das Aurignacien sprach er zwar hier nicht, mit der Betonung, dass auch jungpaläolithische Formen vorkommen, nähert sich diese Formulierung inhaltlich noch der vorherigen Klassifizierung.

In der Übersicht des slowenischen Paläolithikums schrieb F. Osole (1964-1965a, 11), dass in Njivice bei Radeče „*Prof. Brodar entdeckte ... einige paläolithische Artefakte aus Quarzit. Er erkannte sie dem Spätmoustérien zu ... Im Jahre 1936 grub er planmäßig Mornova zijalka aus ... Die hier entdeckten Artefakte, in der Mehrzahl auch aus Quarzit, gehören in die gleiche Kulturgruppe wie die Funde aus Njivice.*" Im Aufsatz (S. Brodar 1935b), den Osole zitiert, steht aber auf Seite 29: „*.. dass die Industrie von Njivice Uraurignacien darstellt, dem noch ein wenig der moustéroide Einfluss anzumerken ist. Auf jeden Fall geht es in diesem Fall um die ersten Anfänge des Jungpaläolithikums und die Station ist etwas älter als Potočka zijalka ..*". Als Osole den zitierten Text schrieb, war das primitive oder Präaurignacien im Sinne Absolons schon endgültig abgelehnt. Mehr und mehr kam es zu der Folgerung, dass die von uns bereits erwähnte Meinung von S. Brodar aus dem Jahre 1955 richtig ist und es erforderlich sein werde, die bisherige Anschauung zu ändern. Die Kultur von Njivice und Mornova zijalka soll nur zu primitiv gewesen sein, um der unmittelbare Vorgänger des Aurignacien aus Potočka zijalka, Špehovka und auch der damals schon entdeckten Mokriška jama sein zu können. Diese Kulturen mussten also der Endphase der älteren Moustérien-Kultur zugeschrieben werden. Osoles Zitat ist zwar formal falsch, es drückt aber den damaligen unsicheren Zustand aus.

Nur zwei Jahre später schrieb F. Osole (1967b, 243) einfach: „*... Moustérien-Stationen ... Njivice bei Radeče, Mornova zijalka bei Šoštanj, Špehovka bei Zg. Dolič und Jama pod Herkovimi pečmi bei Radlje*". Wir meinen, dass er in unserem Falle nicht die Bestimmung von Mornova zijalka ändern wollte, sondern die allgemeine Bestimmung in das Moustérien nur wählte, weil es sich um eine kurze Übersicht handelt, in der er sich nicht in Einzelheiten vertiefte. In der nächsten Übersicht (Osole 1971, 248) blieb er für Mornova zijalka, Špehovka und Herkova peč bei der Bestimmung „*Moustérien-Station*" und fügte hinzu, dass es nach S. Brodar (1938b*): „... il s´agit d´industries du moustérien final*" ist. In dem zitierten Artikel ist die Bestimmung anderes, Osole dachte wahrscheinlich an die Auffassung von S. Brodar in der Zeit, als er (Osole) den Aufsatz schrieb.

In Arheološka najdišča Slovenije (Archäologische Fundorte in Slowenien) schrieb F. Osole (1975a, 44) einige Jahre später beim Umriss der Besiedlung für diese Stationen wieder allgemein, dass es „*Moustérien-Stationen*" sind. Bei der Behandlung der einzelnen Fundstellen ordnet er Mornova zijalka in die „*Spätphase des älteren Paläolithikums*" ein und sagt, dass „*die Artefakte dem Endmoustérien-Präaurignacien zugehören*". Mit einer solchen Formulierung kommt Absolons These an den Tag, was Osole wahrscheinlich nicht machen wollte. Die Zuerkennung der gleichen Artefakte an zwei verschiedene Kulturen zeigt sehr anschaulich die Schwere der Bestimmung.

Bei der Aufzählung der Stationen, die „*primitiver*" als das Aurignacien sind, führte M. Brodar (1979d, 22) auch Mornova zijalka an und fügte hinzu, „*dass es nicht um typisches Moustérien geht*".

Im gleichen Jahr schrieb Osole (1979c, 166) in der Übersicht des jugoslawischen Paläolithikums

über Mornova zijalka: „*Wegen des moustéroiden Habitus, vor allem wegen der breiten Abschläge, ist dieser Fund in kultureller Hinsicht dem Spätmoustérien zugeordnet ...*". Noch vor einigen Jahren schrieb der Verfasser (M. Brodar 1993, 14) nachdem er festgestellt hatte, dass in Špehovka kein Moustérien ist, dass eine „*Gleichsetzung beider Stationen entfällt*", weil er eben damals der Auffassung beipflichtete, dass es sich in Mornova zijalka um Endmoustérien handelt.

Die ersten zwanzig Jahre nach der Entdeckung galt, dass die Artefakte aus Mornova zijalka dem Jungpaläolithikum zugehören und älter oder zumindest etwas älter als Potočka zijalka sind. Nach dem Jahre 1955, als S. Brodar seine Auffassung änderte und Mornova zijalka ins auslaufende Moustérien einordnete, fanden wir niemanden mehr, der sie noch dem Jungpaläolithikum zuerkannt hätte, obwohl immer klar war, dass jungpaläolithische Elemente vorhanden sind, und es schien, dass die Einordnung ins Endmoustérien endgültig ist. Dies galt bis zur Veröffentlichung des gesamten Materials (M. Brodar 1996a), aus der folgender Auszug stammt.

Kerne sind im Inventar nicht vorhanden. Ein großes prismatisches Stück Quarz (Nr. 17) blieb vollkommen ungebraucht. Es gibt drei unbearbeitete Abschläge. Der große Abschlag (*T. 17:* 1) auf der Fotografie der ersten Veröffentlichung (S. Brodar 1938b, T. 8/12) erweckt den Eindruck eines Schabers, ist in Wahrheit aber absolut nicht bearbeitet. Alle Negative der Abschläge entstanden schon vor dem Abschlag am Kern. Vielleicht wurde er nur gelegentlich benutzt. Das Stück Quarz (S. Brodar 1938 b, T. 8/14) erweckt wegen des dorsalen Kamms den Eindruck, dass es sich um den Mittelteil einer Klinge handelt, ist aber nur ein Teil einer größeren zerschlagenen Platte. Die einzige erhaltene Kante ist nicht bearbeitet. Das dritte Stück (Nr. 21) ist ein flacher Abschlag mit Resten der Geröllkruste eines metamorphosierten Glimmersandsteins ohne Bearbeitungsspuren. Von drei bearbeiteten Abschlägen trägt einer (M. Brodar 1996a, T. 1/2) nur einige partielle Retuschen. Ein kurzer und verhältnismäßig breiter Kantenabschlag vom Kern (*T. 17:* 11) hat die linke und die terminale Kante retuschiert. Die feine Retusche der linken Kante ist schon im oberen Teil sehr steil, in der Mitte wird sie senkrecht und gegen die Base geht sie auf die ventrale Seite über. Zwei Vertiefungen an der terminalen Kante sind wahrscheinlich keine Kerben, sondern nur die Folge gröberer Arbeit. An dem kleinen Abschlag mit Krustenrest (*T. 17:* 9) ist die ganze terminale Kante retuschiert. Die Retusche ist nicht gleichmäßig, die Kante ist gezähnt. Man kann die Retusche als vertikal bezeichnen, was aber nicht bedeutet, dass es sich um eine echte Gravette-Retusche handelt. An der Basis links sind zwei Retuschen, eine ventral und eine dorsal. In Inventar ist keine große Klinge. Eine, von zumindest mittlerer Größe, hat eine derart ausgeprägte Kerbe, dass wir sie dort einordneten. In der Sammlung gibt es nur drei kleine Messerchen. Alle drei sind nur Fragmente. Es scheint möglich, dass zwei davon (z. B. *T. 17:* 12) in unbeschädigtem Zustand eine mittlere Größe erreichten, während das Dritte (*T. 17:* 15) wahrscheinlich wirklich klein ist. Eine feine Kantenretusche an beiden Seiten hat das kleine Messerchen (*T. 17:* 12), die übrigen beiden haben nur vereinzelte kleine Retuschen. Als Erstes der geformten Geräte betrachten wir den Schaber. Aus schlechtem körnigem Quarz ist ein schöner Querschaber mit Stufenretusche gemacht worden (*T. 17:* 2). Auch der Schaber auf *T. 17:* 3 hat Stufenretusche. Da die Retusche kurz ist, ist es erforderlich, darauf aufmerksam zu machen, dass das Artefakt terminal nicht abgebrochen ist. Die kleine quere konkave Fläche ist nämlich nicht die Abschlagfläche, sondern der Rest von Geröllkruste. Die Vertiefung an der rechten Kante unten ist keine Kerbe, da sie beim Abschlag entstanden ist. An dem unregelmäßigen Abschlag, der einer Klinge nur ähnlich ist (*T. 17:* 7), ist die gesamte linke Kante retuschiert, während die Retusche an der rechten Seite partiell und uneinheitlich ist. Auf dem Vierten aus dieser Gruppe *(T. 17:* 5) kann man die linke Kante für einen Schaber halten, es muss jedoch darauf aufmerksam gemacht werden, dass er sich auf der Ventralseite befindet. Retuschiert ist auch die obere Hälfte der rechten Kante, aber hier ist die Retusche vertikal. Feine vertikale Retuschen sind auch an der basalen Kante. Noch bedingter ist zwischen den Schabern auch ein dreieckiger Abschlag (*T. 17:* 4). Die rechte Kante ist partiell und ungleichmäßig retuschiert. An der linken Seite aber wird die Retusche an der unteren Hälfte vertikal. Bereits im ersten Bericht schrieb S. Brodar (1938b, 161), an einigen Artefakten seien „*mehrere Funktionen feststellbar*". So ein Beispiel ist der allseitig bearbeitete unregelmäßige Abschlag *T. 17:* 8, bei dem es nicht möglich ist, die Richtung des Ab-

schlags zu bestimmen. Die dicke rechte Kante hat Stufenretusche, wobei ungewöhnlich ist, dass sie vertikal ist. Eine sehr steile Retusche verläuft über die ganze linke Kante. Nahe der Basis ist ventral etwas Retusche, als ob ein Mensch begonnen hätte eine Kerbe zu arbeiten, dies aber nicht beendete. Die terminale Kante trägt zwei Kerben. Die linke, etwas kleinere ist dorsal, die größere rechte aber liegt ventral. Zwischen beiden ist eine Spitze, die bei solcher Anbringung von Kerben zwangsläufig entsteht, jedoch können wir sie nicht als Bohrer ansehen, da sie zu kurz und zu breit ist. Die zweite Kombination ist anders. An dem Klingenabschlag (*T. 17:* 10) ist links terminal ein schöner Winkelstichel. An der rechten Kante ist er oben ein wenig schwächer ausgeprägt, unten ist aber eine größere und schön ausgearbeitete Kerbe. Beide sind auf der ventralen Seite. Die untere ist an und für sich eine Halbkerbe bzw. ein Stiel, denn sie reicht zur Basalfläche. Sie ist zwar nicht mit Gravette-Retusche ausgearbeitet, die für Halbkerben charakteristisch ist, jedoch tritt manchmal bei Halbkerben auch nur eine Ausarbeitung mit Kantenretusche auf (M. Brodar 1987a, 27). In der folgenden Gruppe der Kerben erwähnen wir zuerst das Fragment einer an beiden Seiten gebrochenen Klinge (*T. 17:* 13). An der rechten Kante ist eine starke ziemlich grobe Retusche und es ist zu sehen, dass sie sich in beide Richtungen fortsetzte. An der linken Kante ist eine große schön ausgearbeitete Kerbe, die die Brüche zum Glück nicht betroffen haben. Es ist nicht ausgeschlossen, dass diese Klinge vor der Beschädigung nahe den sog. Aurignacien-Klingen war. Auf dem breiten Abschlag mit Geröllkruste auf der Dorsalseite (M. Brodar 1996a, T. 2/16) befindet sich auf der linken Seite ein Schaber und auf der rechten eine große verhältnismäßig flache Kerbe. Man könnte sagen, dass es sich um eine Kombination handelt, jedoch ist die Kerbe so ausgeprägt, dass wir uns entschieden, dieses Artefakt unter die Kerben einzureihen. Auf einem kleinen, in etwa dreieckigen Abschlag (*T. 17*: 6) sind zwei Kerben. Die größere befindet sich an der rechten dicken, die kleinere aber an der linken dünnen Kante. Von dieser aus verlaufen in Richtung Terminalkante auf der ventralen Seite noch eine Reihe feiner Retuschen. Was an der terminalen Kante sichtbar ist, entstand schon vor dem Abschlagen. Der (fast) Mikrolith Nr. 8 (S. Brodar 1938b, T. VIII) erweckt den Eindruck einer stumpfen Spitze. Aber auf der Fotografie hat er die Basis oben und es ist erforderlich, ihn umzudrehen. In der richtigen Lage hat dieses basale Fragment einer kleinen Klinge (*T. 17:* 14), eine kleine Kerbe an der rechten Kante, eine größere aber an der linken. Wie beim Artefakt *T. 17:* 10 erinnert auch dies an eine Halbkerbe, denn sie geht fast bis zur Basis. Ebenso wie beim Artefakt *T. 17:* 10 ist sie mit einer Kantenretusche gemacht. Wieder gibt es auch ventral einige kleinere Retuschen. Als letzte kommt die kleine Klinge an die Reihe, die bald nach der Ausgrabung verloren ging und erst im Grabungsprotokoll gefunden wurde. Im Protokoll II/85 steht, dass „*ein Artefakt-Silex aus dunkelgräulichem Material gefunden wurde; an der rechten Seite mit einer tiefen ausgeprägten Kerbe, an der rechten ist ein gut retuschierter Bogen. Vielleicht ist die Spitze abgeschlagen. Es lag in einer Tiefe von 1,08 m unter einem tonigen Band in der unteren dunkleren Schicht*". In der Quadratmeterskizze ist auch die Lage dieses Artefaktes gekennzeichnet. Es handelt sich um ein ausgeprägt jungpaläolithisches Artefakt, ein Fragment einer kleinen Klinge mit Kerbe (*T. 17:* 16), die nach dieser Skizze sehr glaubwürdig gezeichnet werden konnte. Sogar der Querschnitt ist so glaubhaft, dass es sich aufzeigen lässt.

Aus der angeführten Übersicht bekommen wir folgende Zugehörigkeit der Artefakte aus Schicht III (berücksichtigt ist auch der bei der Sondierung entdeckte unbearbeitete Abschlag):

Rohstoff	1
Unbearbeiteter Abschlag	4
Retuschierter Abschlag	3
Schaber	5
Kleine Klinge	3
Kombinationsgerät	2
Kerbe	5
Zusammen	**23**

Knochenprodukte gab es in Mornova zijalka keine. Es wurde aber die Tibia eines Bären mit einem Loch unter dem Gelenk gefunden, die aber in keiner Veröffentlichung erwähnt wurde. Diese Tibia existiert nicht mehr, weil die ganze Knochensammlung bei der Bombardierung im II. Weltkrieg vernichtet wurde. Erst in den aufgefundenen Protokollen fand ich die Notiz über die Tibia mit einem Loch. Vielleicht war sie vorher nicht bedeutend, jedoch bei unserer anderen Sicht auf die Kultur aus Mornova zijalka müssen wir diese Tibia als Fund berücksichtigen.

Die Sammlung von Steinartefakten ist spärlich, es sind jedoch verschiedene Elemente der Bearbeitung vertreten. Die unbearbeiteten Stücke (Nr. 12, 14, 17 und 21), tragen, wenn wir sie neben die Artefakte legen (zwei sind auf der veröffentlichten Fotografie S. Brodar 1938b, T. 8), zum primitiven Anschein bei. Das mittelpaläolithische oder moustéroide Element ist die Stufenretusche. Diese tritt an drei Artefakten auf. Den Querschaber an dem breiten Abschlag (*T. 17:* 2) können wir sowieso als typisches Moustérien-Gerät bezeichnen. Der Schaber *T. 17:* 3 hat zwar keine typische Form, aber die Stufenretusche deutet auf Moustérien. Anders ist es mit dem dritten Beispiel (*T. 17:* 8). Die Retusche ist wirklich stufig, aber sie unterscheidet sich vom typischen Moustérien, weil sie vertikal ist. Außerdem gibt es an dem Gerät noch zwei Kerben, es handelt sich also um ein Kombinationsgerät, das man trotz Stufenretusche nur schwer dem Moustérien zuschreiben könnte. Da wir wissen, dass im Moustérien Schaber überwiegen, bei uns ganz besonders, kann noch der Schaber *T. 17:* 7 in diese Richtung weisen, vielleicht auch *T. 17:* 5, aber dieser Schaber trägt an der schrägen terminalen Kante auch eine Vertikalretusche und eine feine abrupte Retusche an der basalen Kante. Der Schaber am Artefakt Nr. 16 (M. Brodar 1996a, T. 2/16) kann kein Zeichen des Moustérien sein, denn an ihm ist eine große Kerbe. Vielleicht noch die Bemerkung, dass wir einige gezähnte Kanten erkennen und nach der Fotografie an das – in neuerer Zeit ziemlich aktuelle – gezähnte Moustérien denken könnten. Im Inventar befinden sich wirklich 5 oder 6 breite Abschläge, aber zumindest ebenso viele sind auch die schmalen. Ein solches Verhältnis spricht nicht für Moustérien. Schmale Klingen verschiedener Größen, aus denen sich der Mensch mit einer zusätzlichen Bearbeitung spezifische Geräte fertigte, sind die Charakteristik des Jungpaläolithikums. In Mornova zijalka haben wir zwei unbearbeitete kleine Klingen, eine retuschierte kleine Klinge, zwei kleine Klingen mit Kerben und eine Klinge auch mit Kerbe. Zusammen sind es also 6 in dieser Gruppe. Die andere Charakteristik des Jungpaläolithikums ist die Steil- oder Vertikalretusche, die an vier Artefakten zu finden ist. Sie befindet sich an zwei retuschierten Abschlägen und an zwei Schabern (die vertikale Stufenretusche an Artefakt *T. 17:* 8 ist nicht berücksichtigt). Verhältnismäßig häufig tritt die Retusche an der Ventralseite auf, z. B. Schaber *T. 17:* 5, eine Kerbe an Artefakt *T. 17:* 8 und beide Kerben an Artefakt *T. 17:* 10. Kantenretusche an der Ventralseite hat Artefakt *T. 17:* 6 und etwas auch Artefakt *T. 17:* 14. Charakteristisch für das Jungpaläolithikum sind Kombinationsgeräte. Besonders bedeutend ist Kombination von Stichel, Kerbe und Halbkerbe an Artefakt *T. 17:* 10. Eine starke Gruppe sind die Kerben. An fünf Artefakten, gekennzeichnet als Kerben, sind es sieben und vier sind noch an beiden Kombinationsgeräten. Wir erwähnten bereits, dass zwei so angebracht sind, dass man sie als Halbkerben ansehen könnte. Bei den Artefakten *T. 17:* 6 und 14 ist die Anbringung derart, dass sie den Eindruck erweckt, als ob der Mensch einen Stiel ausarbeiten wollte.

Die Artefakte aus Mornova zijalka unterscheiden sich in ihrem Erhaltungszustand in Nichts von Artefakten anderer Stationen. Die Kanten sind nicht frisch, sind aber so scharf wie anderswo. Diese Feststellung gilt nicht für den Querschaber *T. 17:* 2, der keine scharfen Kanten hat; die sind alle abgerundet, als ob er lange in fließendem Wasser gelegen hätte. Das ganze Artefakt ist so stark geglättet, dass kleinere Retuschen kaum noch erkennbar sind. Wir können vermuten, dass nicht die Menschen, die Mornova zijalka besuchten, es fertigten, sondern dass es älter ist und sie es irgendwo gefunden haben.

Von 23 entdeckten Quarzen sind 16 bearbeitet, was bedeutet, dass unter den Funden 70 % Geräte sind. Dieser Prozentanteil ist außerordentlich groß. In Mornova zijalka selbst wurden keine Artefakte hergestellt. Alles, was die Menschen hier verloren, haben sie schon ausgearbeitet mitgebracht. Etwas ungewöhnlich ist auch, dass sich die Menschen in Mornova zijalka nicht im Eingangsteil, wo gewöhnlich die meisten Funde sind, aufhielten, sondern nur im inneren Höhlenteil waren. Aus dem Grundriss der Funde ist zu ersehen, dass die Artefakte fast gleichmäßig über den besiedelten Teil der Höhle verteilt sind. Eine Konzentration, die auf einen engeren Wohnbereich deuten würde, gibt es nicht.

Wir meinen, dass kein Dilemma darüber besteht, wohin wir die Funde aus der III. Schicht von Mornova zijalka einordnen sollen, entweder in das Endmoustérien, wie es einige Jahrzehnte galt, oder in Jungpaläolithikum wie man anfangs dachte. Aus der Beschreibung der Artefakte folgert, dass die mehrfach ausgedrückte allgemeine Feststellung, dass es sich um eine primitive Kul-

tur handelt, auf keinen Fall am Platze ist. Über vorhandene Moustérien-Elemente gibt es keinen Zweifel, jedoch sind die jungpaläolithischen Elemente zahlreicher als die älteren. Auch die Tibia mit dem Loch deckt sich besser mit dem Jung- als dem Mittelpaläolithikum. Nicht zu vereinbaren mit dem Moustérien, auch nicht mit dessen Ende, ist der hohe Prozentsatz schmaler Klingen, die ventrale Retuschierung, die Steilretuschen, die Kombinationsgeräte, Kerben, die Möglichkeit, dass es sich auch um Halbkerben und die Tendenz zur Ausarbeitung von Stielen handelt. Großen Einfluss bei der Beurteilung hat auch das im Protokoll entdeckte ausgeprägte jungpaläolithische Artefakt Nr. 22 (*T. 2*). Das Aufgeführte finden wir zwischen den Artefakten von Mornova zijalka, in ihr sind aber keine typischen Steinartefakte des Aurignacien, wie Potočka zijalka sie hat. In Mornova zijalka wurde auch keine Knochenspitze entdeckt. Eine solche Gerätezusammenstellung gibt es in den bekannten Kulturstufen nicht. Sie ist Divje babe I sehr ähnlich, jedoch ist der starke Einfluss des modernen Menschen anders ausgedrückt.

Noch einen besonderen Fund aus Mornova zijalka müssen wir schon hier bei der Behandlung der Funde aus Schicht III erwähnen, obwohl er in Schicht II gemacht wurde. Nach der Nennung der Artefakte, Knochen und Quarzite fügt S. Brodar (1938b, 161) noch den Satz an: „*Der einzige, vom Fehlen des Unterkiefers abgesehen, vollständige Höhlenbärenschädel, der in der Höhle überhaupt vorkam, war mit einigen quer über ihn gelegten ganzen Röhrenknochen in einer kleinen Wandnische des Seitenganges aufgestellt*". Dieser Satz fand große Beachtung. Es war in der Zeit, als die These von E. Bächler über den Höhlenbärenkult sozusagen galt. Als man nicht lange darauf begann, diese These ernsthaft anzufechten, führten die Befürworter des Kultes in der Polemik als einen der überzeugendsten Beweise diesen Kopf aus Mornova zijalka an. Der zitierte Satz war lange Zeit die einzige Angabe und war in seiner Formulierung den Befürwortern des Kultes wirklich ein starker Anhaltspunkt. In langen Polemiken nahmen sie keine Rücksicht auf vorhandene Kulturen und die chronologischen Positionen der Funde, sondern behandelten alles, was sich dem Kult zuschreiben ließ, zusammen. Trotz allem wurde der Bärenkult zurückgewiesen und mit ihm auch der Schädel aus Mornova zijalka.

Weder die Befürworter noch die Gegner des Kultes bemerkten die Tatsache, auf jeden Fall erwähnten sie diese nicht, dass der Schädel nicht in Schicht III gefunden wurde, sondern in Schicht II, was im Aufsatz eindeutig aufgeführt ist. Der Bärenkult stammt aus den schweizerischen Höhlen, die damals ins Interglazial datiert waren und was in Verbindung mit den Kult ist, müsste ungefähr gleichzeitig gewesen sein. In Mornova zijalka war aber bereits Schicht III kein Interglazial mehr, destoweniger die folgende jüngere Schicht II. Jedoch wurde dies von niemandem berücksichtigt. Viel später, als die Protokolle auftauchten, von denen wir annahmen, dass sie verloren seien, war es möglich die Sache endgültig zu klären. Der Schädel wurde schon während der Versuchsgrabung gefunden und im Protokoll sind die Lage und das Umfeld des Fundes sehr genau beschrieben. S. Brodar musste sich in seinem Aufsatz kurz fassen und hatte daher versucht, in einem Satz so viel wie möglich auszusagen. Leider war die Formulierung derart, dass sie den Befürwortern des Kultes in die Hände spielte. Nach den Daten im Protokoll (M. Brodar 1996a, 19) ist die Situation so, dass eine absichtliche Aufstellung nicht in Betracht kommt. Über den Bärenkult wird heute nicht mehr gesprochen. Aber auch wenn dies noch der Fall wäre, oder wenn er wieder aktuell würde, so kann der Schädel aus Mornova zijalka kein Argument für sein Bestehen sein.

PARSKA GOLOBINA

Nach Divje babe I und Mornova zijalka müssen wir noch die Funde aus Schicht 4 in Parska golobina erwähnen. Schon im Kapitel über das Moustérien, wo alle Daten über die Schichten und Funde stehen, brachten wir die Schwierigkeiten und Unklarheiten hinsichtlich der Datierung und der Kulturzugehörigkeit von Schicht 4 zur Sprache und erklärten, dass wir diese in diesem Kapitel behandeln werden. Darum müssen wir einige Daten geben bzw. wiederholen.

Im Kapitel über die Genese der Sedimente schreibt Osole (1961, 469), dass Schicht 4 im Würm II entstand. Bei der Suche nach Parallelen der Kulturen von Parska golobina in Betalov spodmol kam er aber zu dem Schluss: „*Dem angeführten Komplex D von Betalov spodmol entsprechen in Parska golobina die Schichten 6, 5 und 4*" (Osole 1961, 481). Da die D-Kultur dem Moustérien zufällt, was niemals fraglich war, schrieb er damit

auch die angeführte Schicht von Parska golobina dem Moustérien zu. Für Schicht 4 steht dieser Schluss in offensichtlichem Gegensatz mit ihrer chronologischen Position im Würm II. Weil wir im Interstadial von Potočka zijalka bereits Aurignacien haben, was Osole natürlich wusste, kann im Würm II kein Moustérien mehr sein. Daher veränderte er in der Fortsetzung seiner Abhandlung dieses Bild etwas.

Über Schicht 4 sagt Osole (1961, 482) im Vergleich mit Betalov spodmol wie folgt: „*Das Inventar von Parska golobina nähert sich also dem Kulturhorizont D typologisch am meisten mit den Silexen aus der 6. und der 5. Schicht, während die 4. Schicht nur wenig Gemeinsames damit hat. Weil aber in der D-Industrie von Betalov spodmol auch Kratzer und schmale Klingen auftreten, demnach jungpaläolithische Elemente, die auch in der 4. Schicht unserer Fundstelle häufig sind (Stichel und schmale Klingen), sehen wir genug Verwandtschaft, um auch dies zeitlich und kulturell den Inhalten der Schichten 6. und 5. anzuschließen.*" Hier besteht er noch bei der Einordnung ins Moustérien. Interessant ist die Fortsetzung: „*Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass die Artefakte aus der 4. Schicht etwas jünger als Komplex D sind und demnach Übergang zum Deckkulturhorizont E. In Betalov spodmol ist dieser spärlich, fast ohne wirkliche Artefakte. Eine engere kulturelle Bestimmung ist wegen des Fehlens typischer Werkzeuge unmöglich. Auf jeden Fall gehört sie ins Jungpaläolithikum, wofür die schmalen Klingen sprechen.*" Später schrieb er (M. Brodar, F. Osole 1979, 148) über Schicht 4 sehr klar: „*Das wenige Steinwerkzeug und einige Abschläge (28 Stück) gehören zum jungpaläolithischen Inventar (sensu lato), das zeitlich ins zweite Würmstadial (W II) fallen könnte.*" Dass zumindest zu Beginn des Würm II noch das Aurignacien gelebt haben könnte, wäre natürlich möglich und weil in Schicht 3 (nach Osole aus dem Interstadial W II/III) Gravettien folgen sollte, musste er den Gedanken, dass in Schicht 4 Moustérien ist, aufgeben und erreichte dadurch, dass sich nach der Einordnung von Schicht 4 ins Jungpaläolithikum die chronologische Erklärung und die Kulturentwicklung deckten.

Nach der von uns im Kapitel über das Moustérien gegebenen neuen Interpretation der Schichten in Parska golobina, hält die gegebene Erklärung nicht mehr stand. Über dem Moustérien in den Schichten 7, 6 und 5 aus dem ersten Würmteil, ist in Schicht 4 eine Kultur, die weder Moustérien noch Aurignacien ist. Über ihr, in der interstadialen Schicht 3, folgt Aurignacien.

VERSUCH DER KULTURELLEN INTERPRETATION

In der Mehrzahl der paläolithischen Stationen können wir feststellen, welcher Kultur der gefundene Kulturnachlass angehört. In den angeführten Stationen wurden aber Kulturen entdeckt, die wir in keine der bekannten und unzählige Male bestätigten Kulturstufen einschließen können. Deshalb ist es erforderlich genauer zu betrachten, was in dieser Zeit bei uns und im übrigen Europa geschah. Dies werden wir auf der Grundlage der verschiedenartigen und auch ziemlich zahlreichen Funde in Divje babe I tun, die viel wichtiger als der spärliche Nachlass aus Mornova zijalka und die sehr mageren Funde aus Parska golobina sind.

Die Entwicklungskette der Kultur ist schon lange bekannt. Daran, dass auf das Moustérien das Aurignacien folgt, kann nicht gezweifelt werden. Dass die Neandertaler die Träger des Moustérien sind, ist mit zahlreichen Funden ausreichend untermauert. Ebenso gilt, dass der Träger des Aurignacien der moderne Mensch ist. Der Unterschied zwischen beiden Kulturen ist so offensichtlich, dass die Grenze zwischen ihnen, die auch die Grenze zwischen Mittel- und Jungpaläolithikum ist, schon seit Langem nicht fraglich ist. Wenn diese Entwicklung in großem Maße klar ist, stecken aber die Schwierigkeiten in den Einzelheiten. Vor allem bei den Fundorten mit einer geringen Anzahl an Funden kommt gelegentlich der Unterschied nicht zum Ausdruck. Wenn die typischen Formen des Jungpaläolithikums fehlen, oder es nur wenige davon gibt, liegt es in der Natur der Sache, die Kultur der älteren primitiveren Industrie zuzuschreiben. Die Bestimmung kann auch noch durch die Begleitumstände unklarer erscheinen; durch die entdeckte Flora und Fauna, unklare Schichten, Kryoturbation, mögliche Hiate, lokale Klimaveränderungen und so manches mehr. Jedoch ungeachtet solcher Beispiele ist die obige Behauptung, dass dem Moustérien das Aurignacien folgt, fest und normalerweise wird kein Gedanke daran verschwendet, wie sich dieser Wechsel überhaupt zugetragen hat. Die Situation in Divje babe I zwingt uns aber dazu, ein wenig genauer über diesen Wechsel nachzudenken.

Knochen von Neandertalern und modernen Menschen wurden in so ausreichender Zahl entdeckt, dass ihr Aufbau bis in alle Einzelheiten bekannt ist. Die Unterschiede zwischen ihnen sind zahlreich und einige besonders am Schädel sehr groß, z. B. ist die Schädelform unterschiedlich, der Neandertaler hat starke Augenbrauenwulste, er hat kein Kinn, er hat annähernd runde Augenöffnungen. Demgegenüber hat der moderne Mensch keine Augenbrauenwulste; er hat aber ein Kinn und seine Augenöffnungen sind ziemlich viereckig. Jedoch außer den Schädeln, die die angeführten sowie noch andere Zeichen der einen oder der anderen Menschenart haben, wurden auch solche Schädel entdeckt, bei denen die einen Zeichen auf die eine, die anderen Zeichen aber auf die andere Art hindeuten, oder aber die Ausgeprägtheit weicht vom reinen Typus ab. Die bekanntesten solcher menschlichen Überreste stammen aus Palästina und in Europa aus Mähren. Sehr bekannt ist auch der Fund aus der Höhle Fontéchevade in Frankreich. Unter der Schicht „.. *d´un moustérien archaique de tradition acheuléenne*" (G. Henri-Martin 1954, 30) war eine mächtige Schicht verklebten Gesteins und unter dieser in der Schicht mit Tayacien-Kultur „.. *ont été recueillis une calotte cranienne et le fragment d´un autre crâne présentant à la fois des traits primitifs et des caractères plus évolués; ces vestiges humains diffèrent notablement de ceux des Néanderthal.*" Sehr klar ist die Bestimmung, die F. Bordes (1981, 85) für die in einer Höhle in Qafzeh im Nahen Osten entdeckten Skelette anführt: „*L´industrie .. appartient certainement au Moustérien, bien que les squelettes trouvés dans ces couches aient été rattachés à l´Homo sapiens sapiens et non à l´Homo sapiens neandertalensis*." Auf der gleichen Seite erwähnt er noch die Höhle Djebel

Irhoud in Marokko: „.. *les restes humains trouvés dans le moustérien sont, comme au Djebel Qafzeh, des Homo sapiens sapiens.*" Interessant ist noch die Angabe, dass bei diesen Skeletten viel Oker gefunden wurde (Defleur 1993, 258). Nennen wir nur noch die Funde aus unserer Nähe. In der Höhle Vindija fand man Überreste von Menschen, die keinen reinen Typus haben. Schon alt ist der Fund eines Schädels in der Moustérien-Schicht der Höhle Veternica bei Zagreb, von dem unser Anthropologe B. Škerlj behauptete, er habe überwiegend sapiens Zeichen.

Die Befürworter der einlinigen Entwicklung halten solche Funde als Übergangsformen beim allmählichen Wandel des Neandertalers in den modernen Menschen. Schon vor Jahren schien es, dass diese These endgültig zurückgewiesen sei, aber es tauchen immer wieder Autoren auf, die diese befürworten. Wie es mit der biologischen Zugehörigkeit der angeführten Funde, sowie noch anderer solcher aussieht, ist eine Frage für die Anthropologie. Für unser Problem der Kulturentwicklung können wir das beiseitelassen, es ist aber sehr bedeutend, dass dies keine wahren Neandertaler sind. In diesem Sinne drückte dies schon vor vielen Jahren auch L. Pradel (1954, 40) aus. Bereits vor ihm schrieb L. Zotz (1951, 110) direkt: „.. *dass der Träger des mährischen Moustérien nicht der typische Neandertaler war wie in Westeuropa.*"

Außer den anthropologischen Meinungen, dass der moderne Mensch schon früh auf den Neandertaler Einfluss genommen haben muss, wurde eine solche Vermutung auch vom kulturellen Standpunkt wiederholt geäußert. Wie in vielen anderen Sachen war H. Breuil auch in dieser Hinsicht unter den Ersten. Von H. Obermaier (1924, 273) übernehmen wir: „*Breuil hat bereits im J. 1912 der Vermutung Ausdruck gegeben, dass es nicht ausgeschlossen sei, dass bereits im Laufe des Altpaläol. erste Wellen eines fernen Ur-A. nach Westeuropa gelangten ..*". Dabei müssen wir uns bewusst sein, dass es in der damaligen Unterteilung noch kein Mittelpaläolithikum gab und das Moustérien in das Altpaläolithikum fiel. J. Bayer (1929, 100) sagt von den Rassen des modernen Menschen: „.. *dass diese Rassen in Europa noch gleichzeitig mit dem Neanderthaler von Olha usw. gelebt haben ..*". Schon früh dachte auch S. Brodar (1955a, 230) an die Parallelität des Mittel- und des Jungpaläolithikums: „.. *wegen des Auftretens von Kulturelementen, die sich nicht mit der Kultur des Neandertalers vereinbaren lassen, ist die Vermutung zulässig, dass schon in dieser frühen Zeit, vor guten 120 000 Jahren, auch auf unserem Gebiet eine Form des Sapiens-Menschen lebte ..*". Sehr klar drückte sich F. Felgenhauer (1956-1959, 207) aus: „*In Europa jedenfalls traf zu dieser Zeit der Homo sapiens auf den Neandertaler und müsste sich in irgendeiner Form mit ihm auseinandersetzen. Das Eindringen des Homo sapiens erfolgte jedoch auch nicht in einem, sondern in mehreren, aufeinanderfolgenden Zügen.*" Aus der letzten Zeit ist noch anzuführen, dass auch I. Turk und B. Kavur (1997, 139) einräumen: „.. *ein miteinander Sein der letzten Neandertaler und der frühen Cro-Magnon-Menschen auf dem Gebiet Sloweniens..*" Die Kultur von Divje babe I, die auf keinen Fall Moustérien ist und aus einer Zeit, als das Moustérien noch lebte, sagt auf ihre Art das gleiche. Dass in Yabrud beide Kulturen, Moustérien und Aurignacien, demnach beide menschlichen Arten parallel lebten, müssen wir genauer anführen.

In dem ausgedehnten Gebiet des Nahen Ostens fand man an zahlreichen Orten direkt auf der Oberfläche liegende Artefakte. Darunter befinden sich viele Faustkeile, was auf eine Besiedlung im Altpaläolithikum hindeutete. Oberflächenfundorte haben aber den Nachteil, dass die Funde aller Besiedlungen vermischt sind. Deswegen konnte man lange Zeit über die Faustkeil- und natürlich auch über die jüngeren Kulturen nichts Genaues erkennen. Erst als man begann, die Höhlensedimente zu erforschen und Artefakte in der stratigrafischen Position fand, begann eine neue Ära. Unter den ersten Entdeckungen waren die in der Höhle Antelias gefundenen mehrschichtigen Aurignacien-Besiedlungen. Die Ausgrabungen wurden noch nicht genau genug durchgeführt und die Fundstelle hat nicht eine solche Bedeutung, wie sie es wahrscheinlich verdiente. Auf dem Berg Karmel soll eine alte Schmalklingenkultur vorhanden gewesen sein, die aufgrund der allzu zahlreichen Funde nicht genügend ausgesondert werden konnte. Einen wesentlichen Fortschritt erbrachte die Erforschung dreier Überhänge nahe der Siedlung Yabrud in Syrien, die A. Rust in den Jahren 1930-1933 (A. Rust 1950) durchführte. Im Überhang I entdeckte er 25 Kulturschichten des Alt- und des Mittelpaläolithikums, im Überhang II noch 10 Endmoustérien- und Aurignacien-Schichten und in Überhang III noch zwei Aurignacien-Schichten,

worüber noch jüngere Schichten lagen. Diese an und für sich schon imposante Kulturserie brachte auch eine sehr bedeutende Neuheit. Zu Beginn der Serie der Moustérienschichten entdeckte Rust in Schicht 15 die Schmalklingenkultur. In der Schicht befanden sich nahezu 1000 Silexe, darunter über 150 Artefakte. Mittelpaläolithische Typen sind aber nicht dabei. Das bedeutet, dass es sich um keinen bescheidenen Fund handelt, der vielleicht eine zweifelhafte Beurteilung ergäbe, sondern um einen genügend reichen Kulturnachlass, der eine gut fundierte Bestimmung ermöglicht. Rust (S. 30) formuliert das so: „*Das Prä-Aurignacien stellt sich uns also als eine altpaläolithische* [damals gab es in der Einteilung das Mittelpaläolithikum noch nicht]*, eigenartige, echte Klingenkultur dar, der das Gepräge eines typenarmen, einfachen Ur-Aurignacien eigen ist*". In der folgenden höheren Schicht 14 kommt das Mittelpaläolithikum (das jüngere Yabrudien) vor. Darüber tritt in Schicht 13 eine (zwar in kleiner Zahl auftretende: 113 Silexe, 32 Artefakte) Kultur auf, die die gleiche ist wie in Schicht 15, nämlich auch eine reine Präaurignacien-Kultur. Diese Kultur kommt etwas höher in Schicht 9 noch einmal vor, jedoch diesmal vermischt mit dem Moustérien. Rust nennt sie „*Moustério-Prä-Aurignacien*". Auf S. 43 sagt er: „*Die Industrie trägt im Überblick zu 90 % den Habitus einer Aurignac-Kultur*". Und etwas später: „*Es kann als sicher angenommen werden, das unsere Kultur ein jüngeres, vom Moustérien her beeinflusstes Prä-Aurignacien ist und nicht ein Moustérien, das von sich aus die Tendenz zu einer Aurignac-Entwicklung in sich trägt*". Noch zweimal treten Spuren von Anfängen des Jungpaläolithikums auf. Von Schicht 7, die er als Prä-Mikro-Moustérien kennzeichnet, sagt Rust (S. 50): „*.. eine Kultur .. die in ihrem Ursprung zum Teil vermutlich ebenfalls auf das Prä-Aurignacien zurückgeht*". Und noch ein letztes Mal in Schicht 5 (Mikro-Moustérien), von der er schreibt (S. 56): „*Für die Einwirkung des Prä-Aurignaciens sprechen in erster Linie die Sägen und ferner wohl auch die Hochkratzer*". Es folgen sieben Schichten verschiedener Moustérien-Varianten und in Schicht 7 des Überhangs II beginnt mit dem älteren Aurignacien die Serie jungpaläolithischer Schichten.

Die angeführten Feststellungen erweckten natürlich großes Interesse. F. Bordes nahm sich die Zeit und kam auf Einladung von A. Rust nach Ahrensburg, wo sich damals die Sammlung befand. Er führte nach seiner Methode eine statistische Analyse aller mittelpaläolithischen Schichten und der des Beginns des Aurignacien durch und veröffentlichte sie (Bordes 1955). Besonders befasste er sich mit der Erscheinung des Präaurignacien. In kurzen Kommentaren zu den einzelnen Schichten schreibt (S. 490) über diejenigen, die wir aus dem Buch von Rust erwähnt haben, dies: „*Couche 15.- C´est le Pré-Aurignacien. Il est compris entre deux couches jabrudiennes .. le Paléolitihique supérieur, auquel il appartient sans discussion possible.*" Hinsichtlich Schicht 13 sagt er nur (S. 492): „ *.. Pré-Aurignacien. Trop pauvre.*" Mit der Kulturbezeichnung stimmt er folglich überein, für seine Analyse enthält die Schicht aber zu wenig Artefakte. In Schicht 9 stellt er fest (S. 494): „*.. les outils de type paléolitihique supérieur sont bien representés.*" Neben Rusts Auffassung von einer Mischung beider Kulturen führt er noch eine Möglichkeit an (S. 494): „*.. il pourrait y avoir soit une influence du Pré-Aurignacien, soit une alternance rapide d´occupation du site, ne permettant pas de séparer ce qui revient de ce Moustérien à denticulés de ce qui reviendrait au Pré-Aurignacien.*" Für Schicht 7 führt er ausdrücklich keine Verbindung mit dem Präaurignacien an und sagt nur (S. 494), sie sei „*bien laminaire*". Auch in der Industrie aus Schicht 5 erwähnt er kein Präaurignacien, stellt aber fest (S. 496), dass sie „*.. se caractérise par un diagramme essentiel analogue à celui de la couche 9*". Die Bedeutung der Feststellung des hohen Alters des Beginns des Jungpaläolithikums besteht darin, dass die Feststellung nicht die Frucht einer Theorie oder eines Einzelfundes ist, der dies oder jenes sein könnte, sondern sie geht aus der Klassifikation genügend reicher Schichten im Komplex einer dicken stratigrafischen Serie von Kulturschichten hervor. Im Jahre 1965 hatte ich die Gelegenheit zu einer genaueren Betrachtung der Yabrud-Funde. Dabei fand ich keine Kritikpunkte an den obigen typologischen Ausführungen.

Vielleicht ist es angebracht etwas Allgemeines über den damaligen Menschen, den Neandertaler und den modernen Menschen, zu erwähnen. Die Moustérien-Kultur dauerte lange, rund gesagt bis 100.000 Jahre. Auch wenn die Zahl nicht genau ist, die Größenordnung bezeichnet sie ganz sicher. Sie war auf einem weiträumigen Raum verbreitet und es ist charakteristisch, dass sie in den Grundzeichen einheitlich war. Als die Anzahl der paläolithischen Stationen unterschiedlicher Kulturen an-

wuchs, bemerkte man, dass die gleichen Kulturen nicht in allen Fundstellen gleich sind, oder auch in einzelnen Schichten, wenn es mehrere sind. Festgestellt wurden verschiedene Entwicklungsstufen. Die Magdalénien-Kultur z. B. unterteilen die Franzosen auf sechs Entwicklungsstufen. Beim Moustérien ist dies anders. Die zwischen den Fundstätten erkennbaren Unterschiede sind nur verschiedene Arten dieser Kultur, die parallel leben. Entwicklungsstufen gibt es beim Moustérien nicht. Sein Träger, der Neandertaler, lebte lange Jahrzehntausende auf die gleiche Weise. Die Art und Weise seines Lebens veränderte er nicht, denn solche Veränderungen müssten in dem Werkzeug, das er hinterließ, erkennbar sein.

Der Neandertaler war eine sehr spezialisierte Menschenart. Spezialisierung aber führt in eine Sackgasse; dass heißt ins Aussterben. Die Überlegung, ob es noch andere Gründe waren und welche das gewesen sein könnten, führt zu weit. Tatsache ist, dass er während der Warmzeit in der Würm-Vergletscherung, die wir als Interstadial von Potočka zijalka bezeichnen, und die jetzt Interpleniglazial genannt wird, ausstarb. Auch wenn der ankommende moderne Mensch in einzelnen Fällen eine Gruppe Neandertaler hinmordete, wie man vielleicht in Krapina vermuten könnte, konnten solche Fälle im Gesamtprozess des Populationswechsels ganz Europas nicht entscheidend gewesen sein. Das Aussterben einer Art ist kein plötzliches einmaliges Ereignis, sondern es handelt sich um einen Prozess, in dem sich aus unterschiedlichen Gründen die Anzahl der Individuen von Generation zu Generation verringert. Auch bei den Neandertalern kann dies nicht anders gewesen sein. Andererseits konnte der moderne Mensch nicht in einem Durchzug einen solch großen Raum besetzen und bevölkern, denn die Populationsstärke wuchs unter den damaligen Bedingungen nur langsam. Auch die Besiedelung konnte nur ein langandauernder Prozess sein. Im Grunde genommen ist es merkwürdig, wie der Austausch des Neandertalers mit dem modernen Menschen in so kurzer Zeit, vielleicht in nur zehntausend Jahren vonstatten gegangen sein soll. Beide Prozesse wickelten sich in dem gleichen Raum ab, das aber bedeutet, dass es zwangsläufig zu zeitweiligen Kontakten der Menschen dieser und jener Art und ihrer so unterschiedlichen Kulturen kam.

Wenden wir uns noch ein wenig der Tatsache zu, dass sich die Moustérien-Kultur nicht entwickelte, sondern im Laufe der Zeit geringfügig unterschiedliche Varianten entstanden, die parallel lebten. Wenn sich schon das Moustérien im Laufe der Zeit nicht entwickelte, kann schlechthin nicht erwartet werden, dass es sich in das Jungpaläolithikum entwickelte. Dass keine Entwicklungstendenz des Moustérien erkennbar ist, die ins Jungpaläolithikum führen würde, machte schon J. Bayer (1930, 140) sehr deutlich klar: „*Aurignacien geht nicht aus dem Moustérien hervor, sondern hat mit ihm genetisch gar nicht zu tun.*" Das Gleiche drückte G. Heberer (1951, 63) etwas anders aus, der sagt, dass „.. *das späte ausdifferenzierte Moustérien keine historische Fortsetzung findet, sondern traditionslos verschwindet.*" In solcher Situation können selbstverständlich keine Zwischenkulturstufen entstehen, die man als Übergangskulturen bezeichnen könnte.

Als in Divje babe I im Jahre 1989 neben drei Fragmenten noch eine Knochenspitze mit gespaltener Basis entdeckt wurde, wurde so in den höchsten Schichten 2 und 3 Aurignacien festgestellt. Weil die Überzeugung noch immer fest verankert ist, dass das Aurignacien mit Knochenspitzen mit gespaltener Basis begann, schien es begründet, dass die tieferen Schichten dem Moustérien zufallen. Jedoch auch in diesen tieferen Schichten fanden sich Fragmente von Knochenspitzen. Darum ist auch der Beginn und die Entwicklung des Aurignacien etwas genauer zu betrachten. In Mokriška jama wurden in Schicht 7 vier Kulturniveaus festgestellt, die wir auf einer größeren Fläche des Eingangsbereichs der Höhle verfolgten und wir sind der Auffassung, dass dies die damaligen Gangniveaus waren. Die Knochenspitze mit der gespaltenen Basis lag im dritten Niveau, von oben nach unten gesehen (M. Brodar 1966, 432). Nach dem Fund einer solchen Knochenspitze in Divje babe I wurde auch die große, aus Geweih gefertigte Knochenspitze interessant, die wir zwar bisher aus Vorsicht nicht zu den Spitzen mit gespaltener Basis zählten, aber schon in der ersten Veröffentlichung in Hinsicht auf ihr basales Ende folgendes (M. Brodar 1956, 207) schrieben: „*Möglich war sie so, wie wir sie noch sehen, es scheint aber mehr, dass sie auch abgebrochen war. Bei der schönen Symmetrie der Spitze wäre zu erwarten, dass der Basisteil schön abgerundet sein wird, was aber nicht der Fall ist. An der Unterseite der Spitze ist ein kurzer, jedoch über die ganze Breite reichender Abbruch erkennbar. Das erinnert uns an*

die Spitze mit gespaltener Basis, die beide Schenkel abgebrochen hat. Einer war genau am Ende der Abspaltung abgebrochen, von dem anderen blieb aber noch etwas übrig." Nach den Vergleich mit der Spitze aus Divje babe I, bei der ein Schenkel der Spaltung abgebrochen ist, der zweite aber ganz erhalten, wurde die angeführte Möglichkeit, dass auch die Geweihspitze aus Mokriška jama unter die Spitzen mit gespaltener Basis fällt, so glaubhaft, dass wir sie akzeptieren können. Diese Spitze lag etwas höher in einem anderen Kulturniveau. Tiefer von beiden, im tiefsten Kulturniveau, wurde eine, zwar basislose, Spitze gefunden, die wir aber nach ihrem Habitus bisher immer unter die Spitzen mit ganzer Basis einordneten. Viel klarer und daher noch überzeugender ist die Situation in Potočka zijalka. Zwischen vielen Knochenspitzen mit ganzer Basis wurde auch eine entdeckt, die eine gespaltene Basis hat (S. Brodar, M. Brodar 1983, 124, T. 9/102). Sie lag in Schicht 5, in der sich noch 11 andere Spitzen befanden. Hier ist folglich kein Zweifel über ein gleichzeitiges Erscheinen beider Typen möglich. Die Hauptkulturschicht 7 mit der Mehrzahl aller Spitzen, die selbst sehr dick ist, ist viel tiefer, dazwischen liegt noch Schicht 6. Sehr bedeutend ist die Feststellung, dass die Mehrzahl der nicht gespaltenen Spitzen viel älter ist.

Mit vielen Fundstätten in Europa können wir uns nicht beschäftigen. Erwähnen möchten wir nur, dass G. Henri-Martin schon vor Jahren über die Koexistenz beider Typen von Knochenspitzen in der französischen Fundstätte La Quina schrieb (G. Henri-Martin 1962-1963). Nur einige Jahre später machten wir in einer Übersicht der Fundstellen von Knochenspitzen im deutschen und österreichischen Raum auf Fundorte, wo beide Typen auftreten, in der Weise aufmerksam, dass wir sie als besondere Gruppe behandelten (M. Brodar 1968, 220). Später machten wir noch einmal auf dieses Problem aufmerksam (M. Brodar 1985a, 19); „*Anfangs hatte diese Unterteilung auch eine chronologische Bedeutung, weil es schien, dass zuerst die Spitzen mit gespaltener Basis auftreten und erst später die Spitzen mit ganzer Basis. Diese chronologische Gliederung hat sich schon lange Zeit verloren, denn wir haben immer mehr Fundstellen, an denen beide Typen gemeinsam auftreten.*" In dem angeführten Aufsatz ging es um Typologie und wir ließen uns nicht auf andere Einzelheiten ein. Eingehend auf Divje babe I ist dies aber nutzbringend. Obwohl seit unseren Funden und diesen Hinweisen schon viele Jahre vergangen sind, besteht noch die stark verwurzelte Meinung über die Reihenfolge; zuerst die gespaltene Basis und später die ganze Basis. Die Funde aus Divje babe I aber beweisen wieder nicht nur eine Koexistenz, sondern auch eine umgekehrte Reihenfolge. Unter der höchsten Kulturschicht mit der Spitze mit gespaltener Basis wurden tatsächlich nur Knochenspitzenfragmente gefunden. Aber, wenn das Fragment einer Spitze ohne Basis vorliegt, ist es nicht richtig zu folgern, dass beide Möglichkeiten, also ob die Basis gespalten war oder ganz, gleichberechtigt nebeneinander bestehen. Die Zahl der nicht gespaltenen Spitzen ist wesentlich höher als die mit Spaltung. Es ist zu berücksichtigen, dass bei den Spitzen, die keine Basis haben, die Wahrscheinlichkeit, dass die Basis ganz war, viel höher ist. Dies gilt auch für das erwähnte Fragment aus dem tiefsten Kulturniveau in Mokriška jama. Zum Glück gibt es in Divje babe I unter den gefundenen Bruchstücken von Spitzen zwei nicht gespaltene basale Fragmente (*T. 16:* 12, 13).

Knochenspitzen sind ein zuverlässiges Zeichen des Jungpaläolithikums. In der großen Zahl der Moustérien-Stationen sind sie nicht präsent. Es gibt nur einige Ausnahmefälle, die wir fast an den Fingern abzählen können. Ob sie bei älteren Ausgrabungen, die nicht genau genug waren, fälschlicherweise unter das Moustérien kamen, oder ob vielleicht die Kryoturbation im Spiel ist, oder ob es sich um einen Kurzbesuch des modernen Menschen handelt, oder die Knochenspitzen noch auf eine andere Art dorthin kamen, wissen wir nicht. Zumindest können wir auch in diesen Fällen auf die Anwesenheit des modernen Menschen schließen. Wir sind der Auffassung, dass in Divje babe I, wo das Moustérien überhaupt nicht vertreten ist, die Knochenspitzen die Beteiligung des modernen Menschen beweisen.

Schon lange versucht man, den Beginn des Jungpaläolithikums in Europa zu erklären. Dass die jungpaläolithische Kultur nicht in Europa entstand, sondern schon entwickelt hierher kam, ist allgemein akzeptiert. Zwei Wege stehen zur Debatte, entweder aus Afrika nach Spanien und weiter, oder aber sie verbreitete sich in Europa von Osten in Richtung Westen. In Frankreich beginnt das Jungpaläolithikum mit dem Châtelperron bzw. der Abri-Audi-Stufe. Lange währte die Diskussion, ob die Abri-Audi-Stufe noch dem Moustérien zuzuschreiben, oder sie als Beginn des Jungpa-

läolithikums anzusehen sei. Zu der Erkenntnis, dass sich dieser unklare Beginn ins Périgordien entwickelte, kam D. Peyrony (H. Delporte 1954, 44). Das Aurignacien mit den Knochenspitzen ist auf jeden Fall jünger und daher kommt auch seine Bezeichnung als Aurignacien moyen. Parallel zu ihm verläuft die Entwicklung des Périgordien, das sich nach dem Ende des Mittelaurignacien in den verschiedenen Facies fortsetzt, die heute im Gravettien zusammengefasst sind.

Viel wahrscheinlicher ist es, dass der moderne Mensch in steter Wanderung aus dem Osten gekommen ist. In Ost- und in Mitteleuropa verlief die Entwicklung vollkommen anders als im Westen. Da wir in diesen Raum gehören und weil in Divje babe I erstmals bei uns auch eine Blattspitze gefunden wurde, müssen wir diese Entwicklung zumindest etwas genauer betrachten. Bekanntlich tritt schon im Inventar der Moustérien-Stationen Flächenretusche auf. Solche Flächenretusche ist zwar selten, sie tritt aber in zahlreichen Fundstätten auf. Unter derart retuschierten Artefakten befinden sich hie und da echte Blattspitzen. In unserer verhältnismäßigen Nähe fand man sie schon in den Anfangsjahren der Erforschungen in Ungarn und der Slowakei. Jedoch damals war im Westen schon die Solutréen-Kultur bekannt, deren Grundcharakteristik die Blattspitzen darstellen. Obwohl sich die Solutréen-Spitzen und die mitteleuropäischen Spitzen typologisch voneinander unterschieden, herrschte dennoch als gemeinsames Zeichen die Flächenretusche vor und so hielt man auch die mitteleuropäischen Spitzen für Solutréen-Spitzen. Aber eine solche Erklärung verursachte Schwierigkeiten bei der zeitlichen Bestimmung. Die Profile der mitteleuropäischen Fundstellen zeigten, dass die Blattspitzen älter oder bestenfalls gleich alt wie das Aurignacien sind. Die Tatsache, dass in Frankreich das Solutréen erst auf das Aurignacien folgt, kann man nicht umgehen. Jahrzehntelang versuchte man, auf alle möglichen Arten die seltsame Situation zu erklären und dieses Kultur-chronologische Problem zu lösen. Noch nach dem Zweiten Weltkrieg versuchte G. Freund (1952) es auf die Weise, dass sie die mitteleuropäischen Blattspitzen, die älter sind, als eine Vorstufe betrachtete und diese Kultur als Präsolutréen bezeichnete. Damit wäre auch der chronologischen Position Genüge getan, jedoch müsste in diesem Falle zwischen der beginnenden und der entwickelten Stufe des Solutréen eine genetische Verbindung bestehen. Eine solche Verbindung zwischen beiden Kulturphänomenen ist aber keineswegs zu finden. F. Prošek (1953) war der Erste, der sich auf den Standpunkt stellte, dass trotz der gemeinsamen Flächenretusche der typologische Unterschied zu groß sei und daraus den Schluss zog, dass es sich um zwei unabhängige Kulturphänomene handelt. Das Solutréen ist in diesem Raum eben nicht vorhanden und deswegen darf es auch im Namen der Kultur keine Anspielung auf das Solutréen geben. Nach der Höhle Szeleta, die in der Diskussion eine ziemlich große Rolle gespielt hat, nannte er die Kultur Szeletien. Diese Erklärung wurde widerspruchslos angenommen und auch H. Breuil erkannte das in einem seiner letzten Aufsätze (1960) an. Das Szeletien besteht aus drei Elementen: das des Moustérien, das des Aurignacien und das der Blattspitzen, die sich dazwischen befinden. Typische Moustérien-Artefakte gibt es nur wenige, es gibt allerdings zahlreiche Abschläge, darunter auch retuschierte, die auch Moustérienteil darstellen. Der zahlenmäßige Anteil des Aurignacien ist gering, die wenigen Artefakte sind jedoch typisches Aurignacien. F. Prošek (1953, 193) fasste dies so zusammen: „*L'industrie szeletien se compose de deux parties, de la partie moustérienne et de la partie aurignacienne*" und erklärte: „*.. l'industrie moustérienne est prédominante, tandis que l'aurignacien reste au second plan.*" Nach den Erfahrungen aus Divje babe I aber auch andernorts ist die Sachlage vielleicht etwas anders. Auch unter den jungpaläolithischen Abschlägen sind viele, deren Kulturzugehörigkeit nicht auszumachen ist und es liegt in der Natur der Sache, sie als Moustérien zu berücksichtigen. Wie hoch das den wahren Anteil beider Kulturen verzerrt, ist schwer zu sagen. Die wichtigste Tatsache ist aber, dass im Szeletien typische Aurignacien-Artefakte auftreten, die die Beteiligung des modernen Menschen in der Szeletien-Kultur beweisen. F. Prošek behandelte in seiner Abhandlung nur die Steingeräte, denn es ging um das Auftreten der Blattspitzen; außerdem gibt es in den zahlreichen Szeletien-Fundorten im Freien keine Knochenspitzen. Jedoch wurde die Szeletien-Kultur auch in Höhlen gefunden, nach der Höhle Szeleta erhielt sie ja ihren Namen, und in diesen wurden auch Knochenspitzen entdeckt. Der Hinweis auf die Knochenspitzen verändert Prošeks Erklärung in keiner Weise, denn auch Knochenspitzen sind typische Aurignacien-Geräte. Die Blattspitze ist kein Aurignacien-Gerät, jedoch

mit dem Aurignacien sehr eng verbunden. Erinnert werden soll nur an die Höhle Dzerava skala, in deren Nachlass es außer Blattspitzen auch 22 Knochenspitzen gab, was beweist, dass diese beiden Typen gleichzeitig auftreten. Interessant ist aber, dass trotz der Vorherrschaft der Knochenspitzen, was kein Zeichen des Szeletien ist, Dzerava skala als Szeletien-Station gilt.

Am bedeutendsten in Hinblick auf Divje babe I ist die im Szeletien starke Aurignacien-Komponente; Nachweis für die Anwesenheit des modernen Menschen. Die Blattspitze ist aus Schicht 8, in der außerdem gefunden wurden: eine Knochenspitze, eine ganze Reihe von Geräten von jungpaläolithischem Charakter (Abb.21) und auch das Schenkelknochenfragment eines jungen Höhlenbären mit zwei Löchern. Allein schon die Blattspitze ist ein sicherer Zeuge für die Anwesenheit des modernen Menschen. Die übrigen aufgezählten Funde zeugen aber noch aufschlussreicher davon, dass der Aurignacien-Mensch während der Entstehung von Schicht 8 entweder in der Höhle lebte oder daran vorbei zog, oder sich in der Nähe aufhielt. Zu sagen ist nur noch, dass eine Blattspitze bei einem Fehlen von Moustérien-Industrie zu wenig ist, um über eine Szeletien-Kultur in Divje babe I nachzudenken.

Unter den Funden in Divje babe I führten wir auch einige Höhlenbärenknochen mit Löchern an. Vorwiegend aus Westeuropa stammende Skeptiker sind der Auffassung, dass diese bei Raubtierbissen entstanden. In Slowenien fanden wir viele solcher Löcher und deshalb ist unsere Position spezifisch und wir müssen allen Löchern und auch demgemäß denen aus Divje babe I besondere Aufmerksamkeit widmen. Im Kapitel über die erste jungpaläolithische Kultur des Aurignacien werden wir diese Löcher im gebotenen Umfang behandeln. Schon hier aber müssen wir wegen der Löcher aus Divje babe I kurz einige Daten anführen über den Wissensstand, als die Forschungen bei uns begannen und das weitere Geschehen auslösten.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden in der Schweiz drei hochalpine Stationen entdeckt. Die in der Höhle Wildkirchli gefundene Industrie machte einen primitiven Eindruck. In der Höhle Wildenmanlisloch gab es nur einige Silexe, während es in der Höhle Drachenloch überhaupt keine Steingeräte gab, sondern nur Holzkohle die Anwesenheit des damaligen Menschen bezeugte. Der Forscher E. Bächler bemerkte an vielen Knochenfragmenten Glättungen, teilweise auch sehr starke, und zog daraus den Schluss, dass die Menschen sie als Werkzeuge benutzten und erreichte, dass sich diese ‚protolithische Kultur' ziemlich durchsetzte. Mit geologischen Erforschungen der Moränen und der Flussterrassen wurde zu dieser Zeit schon festgestellt, dass die Eiszeit nicht einheitlich, sondern durch warme Zwischeneiszeiten mehrfach unterbrochen war. Wenn die Alpen unter einer dicken Eisdecke lagen, war dort natürlich kein Leben möglich. Die einzig mögliche Erklärung war, dass die Funde aus einer Zwischeneiszeit sind, wobei sich die Primitivität der Funde gut mit dem verhältnismäßig großen Alter deckte.

Als somit ein befriedigendes Resultat erreicht schien, kam es zu den ersten Entdeckungen in Potočka zijalka. Schon bei der ersten Grabung im Jahre 1928 fand man neben Knochenspitzen, denen auf den ersten Blick eine Herstellung anzusehen war, protolithische geglättete Knochen aber auch Höhlenbärenknochen mit Löchern. Unter anderen Exemplaren fand man auch den Kiefer eines Höhlenbären mit drei Löchern im mandibularen Kanal. Nach dem glücklichen Zufall erfuhr auch der bekannte Wiener Forscher J. Bayer von den neuen Funden und kam nach Celje, um sie zu betrachten (Näheres siehe in der Geschichte der Forschungen). Er erkannte die Löcher in den Knochen ohne Vorbehalt als Werk des Menschen an, und als er seine neue, als Olševien bezeichnete, Aurignacien-Kulturvariante vorstellte, berücksichtigte er die Löcher in den Knochen als starkes Argument. Bedeutend ist, dass er damit den Löchern in den Knochen einen Kulturinhalt zuwies.

Auch die 1700 Meter hoch liegende Potočka zijalka gehört zu den hochalpinen Stationen (die Grenze liegt in etwa bei 1000 m). Allen gemeinsam ist das massenhafte Auftreten von Bärenknochen und von geglätteten Knochen, die Bächler als Geräte proklamierte. Davon gab es auch in Potočka zijalka viele. Jedoch entstand mit dem Erscheinen von Potočka zijalka eine seltsame Situation. Einerseits wurde unter gleichen Voraussetzungen in der Schweiz Prämoustérien festgestellt, in Slowenien aber aufgrund der Knochenspitzen unzweifelhaft Jungpaläolithikum. Andererseits kann eine geologische Einordnung in die Zwischeneiszeit für das Jungpaläolithikum nicht zutreffend sein. Verhältnismäßig schnell folgte die Erkenntnis, dass auch die einzelnen Glaziale durch warme Interstadiale unterbrochen wurden. Die schweizerischen Sta-

tionen blieben damals noch im Interglazial, für Potočka zijalka, also für das Jungpaläolithikum, wurde ein Platz in dem Interstadial der letzen Vergletscherung gefunden. In der zu dieser Lösung führenden umfangreichen Polemik und auch noch später, schrieben die Autoren außer über die pleistozäne Chronologie und die Kulturfunde auch über das Protolithikum und zeitweilig auch über die Löcher. Beide Erscheinungen die Glättung und die Durchlöcherung, befinden sich an Knochen und wurden von der Gegnerschaft gemeinsam behandelt, die beide als Naturphänomene betrachteten. Jedoch fand man solche Löcherungen nicht überall, auch in den schweizerischen Stationen der Westalpen und auch anderswo im Westen nicht. Darauf, dass im Westen solche Arten von Löchern nicht auftreten, machte J. Bayer schon im ersten Aufsatz aufmerksam, als er schrieb: „.. *die höchst sonderbare dem Westen Europas fremde Art der Knochendurchlöcherung*" (S. Brodar, J. Bayer 1928, 9). Mehr über all dies Geschehen ist bei den Aurignacien-Kulturen aufgeführt. Hier soll nur dies noch hinzugefügt werden, dass auch nach so vielen Jahren die Feststellung von Bayer noch immer zutrifft.

Unabhängig von den unterschiedlichen Auffassungen und der Polemik, die schon nach den ersten Funden begann, ging die Erforschung von Potočka zijalka weiter. An den Tag kamen auch Steingeräte und eine außergewöhnlich große Zahl an Knochenspitzen, aber auch viele Löcher. Die meisten Löcher waren an langen Knochen, einige aber auch an anderen Skelettteilen. Eigenartig sind die Löcher in den mandibularen Kanal des Kiefers eines Höhlenbären. Entdeckt wurde auch ein Kiefer, mit dem am oberen Teil durchlöcherten *Processus coronoideus*. Die Krone dieser Funde aber, so könnte man sagen, ist die Knochenspitze, die einen durchlöcherten basalen Teil hat. Diesem einen Loch kann nämlich sein artifizieller Charakter in keiner Weise abgesprochen werden. Da die Spitze in der unteren Kulturschicht lag (im Hintergrund der Höhle), bedeutet dies, das die Menschen in Potočka zijalka die Löcher kannten, sie herstellen konnten, und das schon zu Beginn oder zumindest bald nach den ersten Besuchen der Höhle.

Bald nach dem Krieg kamen die Forscher zu der Erkenntnis, dass die Knochenglättungen durch Prozesse in den Sedimenten verursacht werden, sie also natürlichen Ursprungs sind. Die protolithogene Kultur war damit schnell und endgültig abgelehnt. Gleichzeitig mit dem Protolithikum gerieten die Löcher, die, wie gesagt, zusammen mit der Knochenglättung behandelt wurden, irgendwie in Vergessenheit. Jedoch für uns blieben die Löcher aufgrund der außerordentlichen Funde in Potočka zijalka bedeutend. Darum achteten wir auch bei allen späteren Ausgrabungen auf Knochen mit Löchern und sammelten sie. Bald nach dem II. Weltkrieg fanden wir in unserer zweiten alpinen Station Mokriška jama viele Knochen mit Löchern. Knochenspitzen wurden zwar sehr viel weniger als in Potočka zijalka gefunden, jedoch besteht kein Zweifel an der Aurignacien-Kultur. Löcher fanden wir noch in einigen anderen Stationen, jedoch in den meisten Fällen nur vereinzelt. Sehr bedeutend sind die beiden alpinen Stationen, wo es mit Abstand die meisten Löcher gab, da die Verbindung von Knochenspitzen und Löchern bedeutet, dass die Löcher eine Komponente des Aurignacien, also der jungpaläolithischen Kultur, darstellen.

In Verbindung hiermit ist nützlich, wenn wir ein Detail aus Betalov spodmol erwähnen. Während der Forschungen direkt nach dem Krieg wussten wir noch nichts über die Verschiebungen in schon abgelagerten Schichten. Bei der Zeichnung der Profile hatten wir ziemliche Schwierigkeiten mit den ungewöhnlichen Formen, die wir in den Profilen sahen und die, wie es sich später zeigte, durch Kryoturbation verursacht wurden. Aus den Profilen x=+4.00 und x=+10.00 (Osole 1990, 35 und 36) und x= +7.00 (S. Brodar 1960a, 38) ersehen wir, dass die Kryoturbation vor allem rechts, in der Osthälfte von Betalov spodmol, übergriff. Auf dem schematischen Profil kennzeichnete und begrenzte S. Brodar (1955a, Abb. 1) die Kulturhorizonte, die nur teilweise geneigt und etwas wellig abgegrenzt aufeinander liegen. Genau in dem Bereich der größten kryoturbatischen Verschiebungen schob sich ganz unlogisch zwischen diese Folge die dreieckige Form des Kulturhorizonts E. Zweifellos ist dies die Folge der Vermischung der Schichten.

Die Moustérien-Kultur D und die unklare Kultur E behandelt S. Brodar (1955a, 741) gleich gemeinsam und sagt: „.. *den Typen nach moustéroid. Da manche Stücke sehr steil retuschiert sind, könnte man ein Präaurignacien in Betracht ziehen. Der Gesamteindruck jedoch spricht vielmehr für das Endmoustérien*." Bei der Beschreibung der

Kryoturbation von Betalov spodmol kennzeichnet S. Brodar (1960, 40) beide Kulturen ähnlich, sinngemäß aber gleich als „.. *reiche Steinindustrie eines Übergangstyps, führend zum Jungpaläolithikum.*" S. Brodar (1960, 40) schreibt zwar, dass sich die älteren Artefakte gehoben hätten, stellt aber nicht die Behauptung auf, dass sich damit zwei Kulturen vermischten. Hieraus folgert, dass er die E-Kultur für eine Übergangskultur hielt. In seiner Interpretation der Kultur von Betalov spodmol führt F. Osole (1991, 23) seine Auffassung aus dem Jahre 1955 an, jedoch im Kapitel über die Chronologie (S. 29) beschränkt er sich auf die Aussage: „.. *das jüngste mittelpaläolithische Geräteinventar (finales Moustérien) in dieser Fundstätte ist der sogenannte E-Kulturhorizont.*" Jahrzehntelang galt folglich, dass die Kultur E noch mittelpaläolithisch ist. Jüngere Elemente, die niemals übergangen wurden, zeigten nur, dass sich das Moustérien seinem Ende zuneigt und sich schon etwas Jüngeres zeigt. In Details dieses Übergangs ließ sich niemand ein, wir hatten eben eine Übergangskultur.

Es ist sehr seltsam, dass F. Osole (1990, 1991) in seiner Abhandlung von Betalov spodmol, die er viele Jahre nach S. Brodar schrieb, solche bedeutenden Störungen, die die Kryoturbation in den Schichten verursacht hatte, einfach nicht erwähnte und natürlich auch nicht berücksichtigte. In der Beschreibung des Kulturinhalts des E Horizonts (S. 14) sagt er: „*Er enthielt 9 typologisch bestimmbare mittelpaläolithische Geräte .. die aufgeführt sind auf T. 8, Abb. 11-13, T. 9, Abb. 1-5 und T. 10, Abb. 1.*" Unter diesen neun sind (S. 15) zwei Kratzer, ein Stichel und ein Abschlag mit Kerbe. Direkt nach der Aufzählung schreibt er: „*Hierher gehören noch 3 lamellare Abschläge ..*" Einer davon ist auch als Zeichnung vorhanden (T. 10, Abb. 2). Es ist wirklich ein lamellarer Abschlag, jedoch noch mehr als das. Dies ist ein großer Teil einer leider abgebrochenen echten jungpaläolithischen Klinge, was auch durch deren Bearbeitung bestätigt wird.

Im Bereich der E-Kultur befand sich noch ein Fund, den niemand erwähnte und berücksichtigte. Wenn S. Brodar in einem Kurzaufsatz, der sowieso einem anderen Thema gewidmet ist, den Bärenkiefer mit Loch nicht erwähnt, ist dies verständlich. Es bleibt aber ein Rätsel, warum F. Osole in einer monografischen Behandlung dies nicht machte. Ausgerechnet dieser Fund übt in diesem Fall einen entscheidenden Einfluss auf die Kulturbeurteilung aus. Der Kiefer mit Loch ist ein sehr spezifischer Fund, der im europäischen Raum nicht bekannt ist, bei uns aber sind, was außerordentlich bedeutend ist, diese Funde zahlreich und alle an das Aurignacien gebunden. Im Kapitel über das Aurignacien bei uns ist detaillierter begründet, dass wir die Steingeräte aus dem E-Kulturhorizont und auch den Kiefer mit Loch nicht länger als Endmoustérien betrachten dürfen, sondern die Funde dem Aurignacien zuschreiben müssen. Die jungpaläolithischen Typen, die in der E-Kultur auftreten, erhalten damit eine andere Wertigkeit. Es handelt sich nicht um eine Übergangskultur, sondern die Bewegung der Schichten vermischte die stärkere mittelpaläolithische Kultur mit den spärlichen Resten eines wahrscheinlich flüchtigen Besuchs des Aurignacien-Menschen. Einige seiner Artefakte gerieten in die folgende Kultur F, die schon Gravettien ist. Mit der bisherigen Datierung der Schicht passt die Lage des Aurignacien gut zusammen. Man könnte sagen, dass die angeführte Interpretation die bisherige Datierung sogar bestätigt. Lange galt, dass es westlich des Flusses Sava kein Aurignacien gäbe. Durch die Entdeckung des Aurignacien in Divje babe I ist das Vorhandensein von Aurignacien auch in Betalov spodmol (und auch in Parska golobina) noch wahrscheinlicher. Der Komplex der D-Kultur, die im westlichen Teil des Profils nicht sehr betroffen ist, ist derart umfänglich und reich, dass trotz der Vermischung der Schichten eine erkennbare Einheit blieb.

Lange hatten wir in Betalov spodmol eine undefinierte E-Kultur, die ein Übergang zu den darauffolgenden jungpaläolithischen Kulturen sein sollte. Man muss sich an die von uns bereits angeführte Tatsache erinnern, dass sich die Moustérien-Kultur nicht in einem Wandel fortsetzt, sondern ganz einfach verschwindet. Der moderne Mensch hatte bei seiner Ankunft in Europa seine bereits gestaltete Kultur und übernahm nichts von den Neandertalern. Wenn wir uns dies bewusst machen, ist ein Gedanke an irgendeine Übergangskultur abwegig. Zwischen dem Moustérien und dem Aurignacien kann überhaupt keine Übergangskultur sein. Die langjährige falsche Vorstellung über die Übergangskultur E in Betalov spodmol muss fallen. Hierzu führte die Erwägung, dass bei uns die Mandibula mit Loch Bestandteil der Aurignacien-Kultur sei, wie vorstehend beschrieben. Es war nur noch erforderlich, die kryoturbatischen Verschiebungen in den Schichten, die gefundenen Artefakte, die Daten

über ihre Lage, die chronologische Position und noch einige andere Angaben zu berücksichtigen, und wir können mit Sicherheit sagen, dass die E-Kultur Aurignacien ist.

Es war notwendig einige Daten und Erklärungen über die Löcher sowie die große Bedeutung des Lochs in Betalov spodmol für die Lösung des Problems der E-Kultur anzuführen, um nun zu den Knochen mit Löchern überzugehen, die in Divje babe I entdeckt wurden. Einige sind nicht überzeugend, drei aber müssen wir behandeln. Sehr überzeugend als menschliches Erzeugnis ist das längliche Fragment einer Rippe, wo an der Bruchstelle die Hälfte eines Lochs erhalten ist (*T. 16:* 16). Die Form ist regelmäßig, der Lochrand glatt und unbeschädigt. Wenn wir es mit anderen Löchern vergleichen, scheint die Wahrscheinlichkeit einer Fertigung durch den Menschen sehr groß. Es stört nur etwas, dass es sich an einer Rippe befindet, was nicht sehr häufig vorkommt. Erwähnt wurde der Kiefer eines Höhlenbären aus Potočka zijalka mit einem offensichtlich hergestellten Loch im oberen Teil des Kronenfortsatzes. Er ist in der Tat weniger bekannt als die durchlöcherte Knochenspitze, aber auch die Entstehung dieses Loches wurde noch durch niemanden einem natürlichen Prozess zugeschrieben. Ihre Besonderheit besteht noch darin, dass sie lange Jahrzehnte ein Unikat war. Erst im Jahre 1982 wurde der abgebrochene obere Teil eines Kronenfortsatzes mit einem völlig gleichen Loch in Schicht 14 in Divje babe I entdeckt. Der Fund dieses Fragments war ganz sicher ein Glücksfall. Wichtig sind alle Löcher, die ausreichend fundiert menschlichem Werk zugeschrieben werden können, da dies bei uns Aurignacien-Kultur bedeutet. In diesem Falle handelt es sich aber nicht um ein gewöhnliches Loch, sondern um ein sehr spezifisches, das, außer in den beiden Fundstellen bei uns, noch in keiner anderen Fundstelle außerhalb Sloweniens entdeckt wurde. Das ist nämlich die direkte Verbindung von Divje babe I und Potočka zijalka. Die Folgerung, dass das Fragment des Kronenfortsatzes aus Divje babe I dem Aurignacien angehört, kann nicht verfehlt sein. Ein besonders bedeutender und interessanter Fund ist die Fermurdiaphyse eines jungen Höhlenbären mit zwei Löchern. Diaphysen junger Höhlenbären mit einem Loch gibt es in unserer Sammlung schon einige, jedoch zwei Löcher an der Diaphyse stellen etwas Neues dar. Beide sind von gleicher Größe, angemessen voneinander entfernt und liegen in einer Linie, die in Längsrichtung des Knochens verläuft. Nach unserer Auffassung, kann kein Zweifel bestehen, dass diese artifiziell sind. Genau beschrieben wurde der Gegenstand von I. Turk, J. Dirjec und B. Kavur (1997, 157). Der Gegenstand hat das Aussehen einer Flöte und so wird er auch genannt.

Es ist bekannt, dass Kunst in der Kulturentwicklung erst zu Beginn des Jungpaläolithikums auftritt. Das bedeutet, dass der Beginn und die Weiterentwicklung dieser Tätigkeit erst durch den unmittelbaren Vorgänger des heutigen Menschen erfolgte. Dieser Beginn war bescheiden. In dem Bereich der bildenden Kunst deuten bei uns die in Knochenspitzen eingeritzten Linien und einige eingeritzte Spiralen auf eine Tätigkeit, die über die praktischen Bedürfnisse des alltäglichen Lebens hinausgeht. Auch die Musik musste bescheiden beginnen. Der absichtlich erzeugte Ton, obwohl bestimmt, vielleicht bei der Jagd, nur zu einem dienlichen Zweck, war der notwendige erste Schritt, der die Weiterentwicklung in die Musik ermöglichte. Die Musik gehört in die Welt der Kunst, und so können wir auch beim ersten Pfeifton vom Beginn der Kunst sprechen.

In Divje babe I wurde eine Flöte entdeckt, die mit ihren zwei Löchern schon mehr Töne erzeugte. Nach Auffassung des Finders wurde sie vom Neandertaler gefertigt und er erkannte sie der Moustérien-Kultur zu. In den vergangenen annähernd 150 Jahren wurden sehr viele Moustérien-Stationen entdeckt, jedoch fanden sich in diesen keine Spuren von Kunst, und so sollten nur die Bewohner von Divje babe I dazu fähig gewesen sein. Dass in Divje babe I kein Moustérien ist, haben wir aber schon bei der Abhandlung der Fundstelle festgestellt. Mit einer solchen Einordnung entstand auch die widersinnige Situation, als ob schon der Neandertaler mit der Musik als einem Zweig der Kunst begonnen habe, die bildende Kunst dagegen erst mit dem modernen Menschen ihren Anfang nahm. Eine solche Erklärung kann nicht annehmbar sein. Der Eintritt in die Welt der Kunst bedeutet nicht irgendeinen technologischen Fortschritt auf einem Gebiet, sondern eine tief greifende Veränderung des Denkens. Die Moustérien-Kultur hört mit dem Aussterben des Neandertalers auf, und es ist nicht wahrscheinlich, dass der Neandertaler, der so lange ohne entwicklungsmäßiges Fortkommen lebte, unmittelbar vor seinem Ende, schon in der Phase des Aussterbens,

einen so großen Schritt nach vorne machen konnte. Man muss anerkennen, dass der Mensch des Aurignacien die Flöte schuf und bei der bisherigen Erkenntnis bleiben, dass erst der moderne Mensch zu Beginn des Jungpaläolithikums zu einem solch entscheidenden Schritt fähig war.

Erinnern wir noch einmal an die Tatsache, dass die in der gleichen Schicht, in Schicht 8, gefundenen Gegenstände kulturell zusammengehören: Knochenspitze, (Knochen)-Flöte, Blattspitze, und eine ganze Reihe an Geräten mit jungpaläolithischem Charakter. Weil der durchlöcherte Kronenfortsatz eine enge Verbindung mit Potočka zijalka nachweist, folglich mit dem Aurignacien, das so viele durchlöcherte Knochen hat, können wir sogar sagen, dass die Flöte, ungeachtet dessen, dass sie kein Moustérien ist, die Beteiligung des modernen Menschen im Leben von Divje babe I fast so stark beweist, wie es die Knochenspitzen tun.

Diese verhältnismäßig umfangreiche Abhandlung war notwendig zur Erhellung der Verhältnisse im Zeitraum des Wechsels der europäischen Population und der Erscheinung einer neuen Kultur. Daher ist es von Nutzen, noch einmal die einzelnen Feststellungen anzuführen, die Einfluss auf die Entscheidung der Kulturzugehörigkeit des Nachlasses aus Divje babe I haben:

1. Auf der Grundlage der typologischen Analyse kann die Einordnung ins Moustérien auf keinen Fall zutreffend sein.

2. Ganz einfach zu dem gleichen Resultat kommen wir beim Vergleich der Zeichnungen der Artefakte aus Divje babe I mit dem echten Moustérien aus Betalov spodmol.

3. Eine Reihe von Autoren brachte schon seit Anfang des 20. Jahrhunderts die Meinung zum Ausdruck, dass der moderne Mensch schon sehr früh nach Europa kam.

4. Diese Meinungen über ein frühes Erscheinen des modernen Menschen werden sehr überzeugend durch Funde im Nahen Osten bestätigt. In Yabrud in Syrien wechseln in etlichen Schichten Moustérien und Aurignacien, die folglich parallel lebten, eins neben dem anderen.

5. Im Gegensatz zu anderen Kulturen ist beim Moustérien trotz der langen Dauer keine Entwicklung zu erkennen und daher gibt es auch keine Entwicklungsstufen.

6. Die Neandertaler starben, biologisch gesehen, sehr schnell aus, trotzdem dauerte der Prozess des Aussterbens Jahrtausende. Der Homo sapiens, der sich vom Osten aus nach Europa ausbreitete, brauchte für die Besiedelung auch Jahrtausende. In dieser Zeit müssen sie sich zweifellos, sicher auf unterschiedliche Arten, auch getroffen haben.

7. Sehr bedeutend ist die Tatsache, dass es zwischen dem Moustérien und dem Aurignacien keine genetische Verbindung gibt. Das Moustérien endet mit dem Aussterben des Neandertalers. Das Aurignacien übernahm vom Neandertaler absolut nichts.

8. Aus dem vorstehenden Punkt folgert die bedeutende Feststellung, dass es zwischen dem Moustérien und dem Aurignacien keine Übergangskultur gab und gegeben haben kann. Wo der moderne Mensch Einfluss nahm, veränderte sich bis zum Verschwinden nur das Moustérien.

9. Die Knochenspitze mit gespaltener Basis ist nicht die älteste Form der Knochenspitzen. Wenn in Divje babe I in den höchsten Schichten eine Knochenspitze mit gespaltener Basis gefunden wurde, bedeutet dies noch nicht, das tiefer schon Moustérien ist. Die Neandertaler stellten keine Knochenspitzen her. Auch die Knochenspitzen unter Schicht 4 schuf der moderne Mensch.

10. Mit den Blattspitzen treten in Mitteleuropa auch die typischen Artefakte des Aurignacien auf. Darum beweist der Fund der Blattspitze die Anwesenheit des modernen Menschen in diesem Raum.

11. Die Neandertaler lebten mindestens hunderttausend Jahre auf dem großen Gebiet vom Atlantik bis weit nach Asien hinein. Wenn sie Löcher in Knochen gemacht hätten, müsste es in den zu Hunderten entdeckten Moustérien-Stationen sehr viele geben.

12. Im Gegensatz dazu sind die Löcher in den Knochen eine besondere Charakteristik unseres Aurignacien. Außerdem findet man Löcher in den Knochen nur auf einem kleinen Teil der Moustérien-Ausdehnung. Die Knochenflöte ist Werk des modernen Menschen.

13. Der durchlöcherte Kronenfortsatz bedeutet eine direkte Verbindung mit Potočka zijalka. Auch dieses Loch schuf der moderne Mensch.

14. Die Neandertaler machten in Hunderttausenden von Jahren keine Fortschritte und kamen nicht bis zur Kunst. Davon, dass sie dies schon in der Phase ihres Aussterbens erreichen sollten, und nur in Divje babe I und nur teilweise mit einer Flöte, denn von bildender Kunst gibt

es keine Spur, kann keine Rede sein. Auch diese Überlegung sagt aus, dass die Flöte Werk des modernen Menschen ist.

Von dem Moment an, als unser weit entfernter Vorfahr erstmals mit einem absichtlichen Schlag als erstes Werkzeug einen Geröllgerät schuf, begann der Lauf der Werkzeugentwicklung. Nach dem einseitigen Geröllgerät schuf er das zweiseitige. Später stellte er fest, dass sich mit mehr Schlägen auf die eine oder andere Seite des Gerölls oder des Quarzklumpens die Anfangsform verändern konnte. Dies führte ihn zur Herstellung von Faustkeilen. Die ersten waren grob und zeitweilig kaum erkennbar. Im Laufe der Zeit wurden sie schöner und besser geformt und hatten schon eine ausgearbeitete Spitze. Die endgültigen Formen sind schon vollendet, sie wurden dünn und symmetrisch. Die Neandertaler stellten die mögliche Nutzung der Abschläge, die bei der Herstellung der Faustkeile abflogen, fest. Darum ging es beim Abschlagen nicht mehr um die Gestaltung des Faustkeils, sondern darum, möglichst gut nutzbare Abschläge zu erhalten. Sie benutzen die Faustkeile noch, jedoch immer weniger und sie achteten nicht mehr auf eine besondere Form. An den breiten Abschlägen machten sie einen neuen Gerätetyp geltend, den Schaber. Die Bearbeitung übertrugen sie von der Oberfläche bei den Faustkeilen an den Rand der Abschläge. Sie fanden eine besondere Art der Kantenretuschierung, die wir als ihre spezifische Retusche heute Stufenretusche nennen. Aus den Abschlägen ließen sich auch andere Geräte herstellen z. B. Handspitzen, die auch für die Neandertaler charakteristisch sind. Schon während deren Aussterbens besiedelten langsam die modernen Menschen Europa. Ungefähr in der Mitte des Interstadials von Potočka zijalka, als die Neandertaler verschwanden und die Ankömmlinge alleine blieben, beherrschten Letztere schon den ganzen europäischen Raum. Deren Kultur ist eine vollkommen andere. Die Neandertaler schlugen nur breite Klingen ab, während die modernen Menschen schmale Klingen abschlugen. Die aber ermöglichen die Herstellung einer ganzen Reihe neuer fortschrittlicher Geräte, die zur weiteren Entwicklung beitrugen. Sie begannen auch, Knochen zu bearbeiten. In der ganzen Zeit vor der Ankunft des modernen Menschen war die gesamte menschliche Tätigkeit ausschließlich auf das Überleben gerichtet. Der moderne Mensch fand aber neben den notwendigen täglichen Verrichtungen auch Zeit für andere Dinge. Erinnern wir uns nur an die eingeritzten Linien und einige Spiralen an den Knochenspitzen aus Potočka zijalka. Der Anfang war (natürlich auch anderswo) sehr bescheiden, am wichtigsten aber war der Beginn des Geisteslebens. Die erste Epoche des modernen Menschen war das Aurignacien. Beiseitelassend, dass die weitere Entwicklung in Westeuropa etwas anders verläuft, folgt bei uns in Mitteleuropa und auch in Osteuropa die Entwicklungsstufe Gravettien, die bis zum Ende der Pleistozäns, als das Mesolithikum auftritt, dauert.

Diese kurze Darstellung der Entwicklung war erforderlich für den zeitlichen Vergleich des Geschehens. Nach dem Ende des Pliozäns erscheint die letzte geologische Formation, das Pleistozän, für das die großen Vergletscherungen charakteristisch sind. Das ist das Zeitalter des Menschen und dauert, wenn wir die verschiedenen Meinungen abrunden und vereinfachen, eine gute Million Jahre. Vom Beginn an bis zum Aussterben des Neandertalers verlief die Entwicklung ungestört, jedoch äußerst langsam und die einzelnen kurz aufgezeigten Epochen dauerten Hunderttausende von Jahren. Den Neandertalern gelang noch der Übergang zum Abschlagen breiter Abschläge, sie fanden die Stufenretusche, sie stellten Handspitzen her, zu einer weiterer Entwicklung kam es aber in den hunderttausend Jahren ihrer Existenz nicht. Wenn wir sagten, dass das Pleistozän gut eine Million Jahre dauerte, müssen wir jetzt sagen, dass die gesamte Anfangsentwicklung eine Million Jahre dauerte. Nur zu diesem „gut" gehört der nachfolgende Zeitraum, als nach dem Erscheinen des modernen Menschen die Entwicklung begann schneller voranzugehen, immer schneller. Nach der heutigen Altersbestimmungsmethode ^{14}C sollen die Menschen Potočka zijalka vor guten dreißigtausend Jahren besucht haben. Vielleicht wird die Zahl mit einer Vervollständigung der Methode noch etwas ansteigen, worauf wir aus geologischen Erwägungen schließen können. Auch wenn das Alter auf vierzigtausend Jahre oder mehr anwachsen wird, ist dies eine sehr kurze Zeit im Vergleich mit der ersten Entwicklungsperiode. Nach einer Million Entwicklungsjahren waren die Menschen noch bei Handspitzen und Schabern, vom Leben in Potočka zijalka aber ging der Fortschritt in einigen Zehntausenden Jahren so schnell voran, dass sie den Mond besuchten und das Internet in allgemeinem Gebrauch ist.

In dieser Ausführung haben wir allgemein gesprochen und die Kulturentwicklung vereinfacht, alle Altersangaben können sowieso nur ungefähre Zahlen sein. Aus diesem zeitlichen Vergleich ist aber trotzdem zu ersehen, wie wichtig das Phänomen des Jungpaläolithikums ist und welch großer Sprung dies war. In den drei vorstehend behandelten Stationen (Divje babe I, Mornova zijalka und die 4. Schicht von Parska golobina), stellten wir fest, dass der Homo sapiens sapiens schon vor Potočka zijalka in seinen Wanderungen unser Gebiet erreichte und durchstreifte. Zu dieser Feststellung führte die Kulturhinterlassenschaft dieser Stationen, die nicht ohne eine, zumindest mittelbare, Beteiligung des modernen Menschen entstehen konnte. Dies gilt vielleicht auch für die untere Kulturschicht in Predmost. Es besteht eine umfangreiche Literatur über die sehr bekannten Travertin-Fundstätten Weimar, Taubach und Ehringsdorf mit reicher Steinindustrie. Deren Artefakte sind spezifisch gestaltet und es besteht kein wirklicher Vergleich. Verschiedene Autoren ordneten sie verschiedenen Kulturen zu, obwohl klar ist, dass sie zu keiner der geltenden Kulturen gehören können. In der Not versuchte man die Problematik so zu lösen, wie es schon in früheren unklaren Situationen geschah; man erklärte die Funde aus den angeführten Stationen als eine neue Kulturvariante, diesmal als „Weimarer-Kultur". Eine solche Lösung ist nur eine scheinbare, es wäre von Nutzen darüber nachzudenken, ob die ungewöhnlichen Formen nicht im Kontakt der Altsiedler und der Neuankömmlinge entstanden, was nach der Datierung der Schichten auf jeden Fall möglich sein könnte. Bisher wurde nur wenig beachtet, dass in Taubach auch eine durchlöcherte Phalange gefunden wurde. Normalerweise sind die Löcher bei Phalangen oben oder unten, diese ist aber von der Seite durchlöchert und das Loch geht, wie auf der Abbildung zu sehen ist (J. Andree 1939, 407, Abb. 209/3), durch und durch. In Ehringsdorf wurde ein Schaber in einer beinernen Halterung gefunden, die wir als Knochenerzeugnis in Betracht ziehen können (J. Andree 1939, 406, Abb. 208). In den Schweizer Alpen wurden schon Anfang des 20. Jahrhunderts drei paläolithische Stationen entdeckt, wobei nur in der Höhle Wildkirchli eine solch reiche Steinindustrie entdeckt wurde, die eine Beurteilung erlaubt. Man datierte sie ins letzte Interglazial. Die gesamte Sammlung wirkte, besonders neben dem schönen französischen Moustérien, sehr primitiv und mit ihm in nichts vergleichbar. Auch hier kam es neben anderen Erklärungen zu einem Lösungsversuch des Problems mit der Errichtung der neuen Kultur „Wildkirchlien", die eine Stufe des Prämoustérien sein sollte. Schon die Auffassung, dass die Menschen in der zweiten Hälfte des Interstadials in unsere alpinen Höhlen gekommen seien, bedeutete, dass in der ersten Hälfte auch ältere Besuche möglich gewesen waren. Es ist nur noch ein kleiner Schritt zu dem Schluss, dass die Menschen in der ersten Hälfte des Interstadials in die schweizerischen hochalpinen Höhlen kamen, das echte Aurignacien in Potočka zijalka und Mokriška jama jedoch später ist. In der Schweiz gibt es neben den sehr bekannten Höhlen Wildkirchli, Wildenmannlisloch und Drachenloch im Simmental noch drei hoch liegende Höhlen, Schnurenloch (1230m), Ranggiloch (1845m) und Chilchli (1810m), die wegen der zu spärlichen Funde keine breite Bekanntheit haben. Bedeutend ist aber das Auftreten von Artefakten in zwei Niveaus, die O. Tschumi (1949, 458) sogar typologisch trennt. Das untere Niveau würde den Funden aus Wildkirchli entsprechen, im oberen sind aber Zeichen des Jungpaläolithikums erkennbar. Im Profil von Mokriška jama ist eine Reihe von Schichten aus dem Anfangsstadium des Interstadials und es gibt genügend Möglichkeiten für eine ältere Besiedlung. Davon haben wir in Mokriška jama nichts entdeckt, wir sollten uns aber zwei Daten aus der Beschreibung der Schichten in Erinnerung rufen. In Schicht 8 wurde ein kleines Stück dunkelgrauen unbearbeiteten Quarzits entdeckt, dessen tierischer Transport allem Anschein nach nicht infrage kommt. Wenn dies der Fall ist, kann ihn nur der Mensch in die Höhle gebracht haben. Der zweite interessante Fund ist aus Schicht 9. Dies ist ein kleines mit hellen Adern durchsetztes Stückchen grauen Kalks, das allerdings zu groß ist, dass es sich auf einem längeren Wege an schlammigen Bärentatzen hätte halten können. Solchen Kalk bemerkten wir am Hang von Mokrica, jedoch einige hundert Meter unter der Höhle. In Höhe der Höhle oder gar höher gibt es ihn nirgendwo. Auch dieses Steinchen kann nur durch den Menschen in die Höhle gebracht worden sein. Bei der Grabung der Sonde bemerkten wir in Schicht 9 keine Veränderung, jedoch war nach der Ausgrabung ungefähr in der Mitte der Schicht gut eine dunkle Bahn sichtbar, die ein Kulturniveau hätte sein können.

Somit ist die Wahrscheinlichkeit über die Ankunft des Menschen schon bei der Bildung von Schicht 9 noch etwas höher. Was „Wildkirchlien" betrifft, welches primitiv gewesen sein sollte und mit Schwierigkeiten unmittelbar vor das Aurignacien datiert wurde, ist es wert, unsere schon vor vielen Jahren geäußerte Meinung in Zusammenhang mit der Versetzung von Wildkirchli aus dem Interglazial ins Interstadial anzuführen. Ohne damals zu wissen, dass schon L. Zotz (1951) nebenbei Zeichen des Jungpaläolithikums erwähnte, schrieb ich: „*es stört nur die Steinindustrie, die, nur nach dem reproduzierten Foto in der Monografie von E. Bächler (1940) zu urteilen, tatsächlich sehr primitiv anmute. Indes sind primitive Industrien hinsichtlich der Größe der Artefakte ziemlich grob, während die Industrie aus Wildkirchli verhältnismäßig sehr kleine Dimensionen hat. Davon, dass es sich nicht um eine primitive Industrie handelt, konnten wir uns bei der Betrachtung der Artefakte im Museum in St. Gallen überzeugen. Obwohl für eine genauere Analyse keine Zeit war, zeigte schon eine schnelle Überprüfung dennoch, dass die Reproduktionen kein wahres Bild geben und im Inventar auch einige fortschrittliche Elemente festzustellen sind. Vor allem denken wir an die retuschierten Artefakte. Diese zeigen in keiner Weise Anfänge oder erste Versuche der Retuschierung, wie E. Bächler (1940, 71) meint, sondern es geht im Gegenteil schon um eine fortschrittlichere Art der Retuschierung. Zwar lässt sich an einigen Artefakten auch Stufenretusche feststellen, jedoch nur selten und noch dort nicht ausgeprägt. Hauptsächlich ist die Retusche steil, an einigen Stellen regelrecht vertikal. Mehrere Artefakte haben alle Kanten retuschiert, sodass wir von einer Totalretusche sprechen können. Ebenso tritt sogar eine wechselseitige Randretusche auf. Die ganze Art der Retuschierung entspricht ganz sicher eher dem Jung- als dem Altpaläolithikum. In typologischer Hinsicht präsentieren die Artefakte tatsächlich nicht die ausgeprägte Schmalklingenkultur, wie es im Jungpaläolithikum üblich ist. Auf jeden Fall ist es erforderlich zwischen dem Hauptteil der untypischen und typologisch nicht einzuordnenden Artefakten außer einigen Schabern auch einige zwar wenig ausgeprägte und fast gar nicht bearbeitete Handspitzen vom Moustérien-Typ zu erwähnen. Jedoch neben ihnen treten auch einige jungpaläolithische Typen auf, unter anderen auch Kratzer und primitive Stichel*" (M. Brodar 1959, 451). Das Inventar aus der Höhle Wildkirchli kann nach dieser Beschreibung keiner bestimmten Kultur zugeordnet werden. Seit Annahme der Meinung, dass die Kultur von Wildkirchli nicht aus dem Interglazial, sondern aus dem Interstadial ist, wurde der Kontakt mit den neuen Bewohnern, den ankommenden modernen Menschen, sehr wahrscheinlich.

Der reiche Steinnachlass aus der Repolusthöhle verursachte bei der Bewertung nicht nur der Autorin M. Mottl Schwierigkeiten, sondern auch allen anderen, die über diese Höhle schrieben. Dieser Nachlass ist etwas Besonderes und mit keiner der bekannten Kulturstufen vergleichbar. Nicht zu übersehen ist die Clacton-Art der Abschläge, mit Acheuléen-Einfluss, den M. Mottl in einem einseitigen flächenretuschierten Abschlag erkennt, der aber besser dem Szeletien zuzuerkennen ist. Unter die Artefakte, die insgesamt einen irgendwie primitiven Eindruck machen, zählt M. Mottl viele solche mit jungpaläolithischem Charakter. Sie sah es als die beste Entscheidung an, die Kultur dem Protoaurignacien zuzuschreiben. Sehr wichtig ist, dass Knochenfunde auftraten. Bei anderen Verfassern, die über die Repolusthöhle debattieren, ist gewöhnlich nur ein Wolfszahn mit durchlöcherter Wurzel erwähnt, der immer stört, weil er nicht zu der angeführten Primitivität der Sammlung passt. Dies ist ganz sicher ein sehr bedeutender Fund, jedoch für uns und unsere neue Sicht auf diese Kultur ist die kleine Knochenspitze aber auch das Knochenfragment mit Loch (Mottl 1950a, VI, 53, 54, 51) ebenso bedeutend. In der höheren Schicht fand M. Mottl drei total retuschierte Artefakte und erkannte sie ohne Debatte dem Aurignacien zu (Mottl 1950, VI, 57, 58, 59). In diesem Falle wäre das ein Vergleich mit Divje babe I, wo auch in den höchsten Schichten Aurignacien festgestellt ist. Es ist aber verdächtig, dass neben den drei außerordentlich ausgearbeiteten Artefakten nichts anderes gefunden wurde. Sie sind sehr unseren neuzeitlichen Quarzstücken zum Feuermachen aus Gorenjski kot ähnlich, die wir aus dem Kulturnachlass unserer Freilandstationen aussonderten. Wir sind somit der Auffassung, dass auch sie ausgesondert werden müssen und in der Repolusthöhle kein Aurignacien ist. Erwähnen möchten wir noch die Höhle Šipka mit ihrem „Šipkien" und noch die Höhle Vindija, wo der neue Aspekt vielleicht auch etwas klären würde. Weniger bekannte Stationen mit problematischer Steinindustrie gibt es noch mehr. In der letzten Zeit tauchen immer wieder auch Veröffentlichungen des Moustérien mit einem

größeren oder gar großen prozentualem Anteil an Schmalklingen auf, was die Verfasser als Fortschritt der Neandertaler auslegen. Sie schreiben ihnen auch einige andere Errungenschaften zu, bei uns z. B. die Ausarbeitung der Knochenflöte aus Divje babe I. Dies ist natürlich unzutreffend. Die Neandertaler verzeichneten schon vorher keinen Fortschritt, daher ist ihr Fortschritt in der Phase des Aussterbens noch um vieles unwahrscheinlicher.

Die Steinindustrie, die nach den verschiedenen Begegnungen entstand, über die wir bereits sprachen, ist kein richtiges Moustérien mehr und natürlich auch kein Jungpaläolithikum. Dass es sich in diesen Fällen nicht um Moustérien handelt, haben wir bei Divje babe I ausführlich begründet, vielleicht könnte aber jemand annehmen, es handle sich um eine Übergangsstufe zwischen Moustérien und Aurignacien. Auch diese Annahme ist falsch. Zwischen dem Moustérien und dem Aurignacien gibt es keinerlei Verbindung, denn das Aurignacien entwickelte sich nicht aus dem Moustérien; deshalb kann es auch keine Übergangskultur geben. Es gab nur eine Übergangszeit, als die eine Kultur endete und die andere begann.

Aufgezählt haben wir einige Stationen mit Kulturen, die aus Kontakten der Neandertaler mit den modernen Menschen entstanden sein könnten oder sollten. Da wir wissen, dass sich das Moustérien (oder eine andere Kultur) in verschiedenen Stationen in den Details zwar unterscheidet, aber dennoch überall die gleichen Grundeigenschaften hat, könnte man erwarten, dass auch Kulturen, die aus den Kontakten entstanden, im Prinzip gleich sind und sich nur in Kleinigkeiten unterscheiden. Wenn wir die Kulturen der angeführten Stationen betrachten, sehen wir aber, dass dem nicht so ist, sondern sie sich alle voneinander unterscheiden. So ist z. B. die Kultur von Divje babe I anders als die in Mornova zijalka, anders ist das Protoaurignacien (nach M. Mottl) aus der Repolusthöhle und alle drei sind anders als die aus Wildkirchli usw. Oben hatten wir die Möglichkeit vieler unterschiedlicher Kontakte angeführt; aufgrund unterschiedlicher Umstände waren auch die Einflüsse in Art und Intensität unterschiedlich. Anders ist die Menge wirklich jungpaläolithischer Gegenstände; z. B. in Divje babe I gibt es viele, in Wildkirchli sozusagen keine, usw. Varianten, in denen diese Kulturen entstanden, gibt es viele. Es wirkten sicher auch andere Einflüsse, wie z. B. das Szeletien in der Repolusthöhle. Die Ursache, warum Artefakte der Weimarer Gruppe im Allgemeinen größer sind als anderswo, ist noch herauszufinden. Jetzt gibt es auch noch keine Antwort auf die Frage, woher die ausgeprägte Art der Clacton-Abschläge in der Repolusthöhle stammt, usw. Diese Kulturen entstanden – nicht alle gleichzeitig – spontan an verschiedenen Orten. Die Fragen, welche die früheren gewesen sein könnten und wie die jüngeren erschienen, werden noch einige Zeit auf Antworten warten müssen.

Die Erzählung darf nicht den irrigen Eindruck erwecken, dass in der Übergangszeit nur diese unterschiedlichen im Entstehen begriffenen Kulturen lebten. Die langandauernde Moustérien-Kultur lebte auch in dieser Übergangszeit weiter. In Europa sind viel mehr Moustérien-Stationen bekannt, wie diese laufend entstehenden lokalen Kulturvarianten. Bei uns ist die Fundstelle Betalov spodmol von solcher Art. In deren Moustérien-Kulturen B, C und D ist keinerlei Einfluss der kommenden modernen Menschen zu bemerken. Die größere Anzahl an Klingen und Klingenabschlägen in der B-Kultur steht in keiner Verbindung mit der Übergangszeit zwischen Moustérien und Aurignacien, denn die B-Kultur ist aus dem auslaufenden Interglazial, also unvergleichlich älter. Natürlich wartet auch dieses Phänomen noch auf eine Erklärung. Nach dem Ende der Kultur D folgt bereits das Jungpaläolithikum, die Aurignacien-Kultur E. Zwischen beiden kann nicht ausgesprochen viel Zeit vergangen sein. Zwischen den Schichten ist kein Hiatus, zumindest bemerkten wir bei der Ausgrabung keine Lücke in der Schichtenabfolge. Die D-Kultur ist noch typisches Moustérien und es ist keine Degeneration zu sehen. Das Ende des Moustérien muss schnell gewesen sein.

AURIGNACIEN

Po uvrstitvi aurignaciena na začetek mlajšega paleolitika je pri tem tudi ostalo in številne nove postaje tega niso več spremenile. V Franciji se aurignacien začne s še vedno ne dokončno jasnima stopnjama Abri Audi in Chatelperron. Ti dve stopnji veljata za stari aurignacien. Sledeča faza, ko so v inventarjih že koščene konice, je srednji aurignacien, v katerem so tudi tipična kamena orodja. V srednji Evropi in dalje proti vzhodu ni obeh začetnih stopenj, mlajši paleolitik pa se začne s srednjim aurignacienom, kar je na prvi pogled nekoliko čudno. Francoski srednji aurignacien je tako značilen, da ga včasih imenujemo tudi klasični aurignacien. Iz tega sledi, da imeni klasični in srednji aurignacien pomenita isto. Vendar pa to nista sinonima nasploh, ampak le v Franciji. Tipični srednji aurignacien srednje Evrope se v podrobnostih razlikuje od francoskega (M. Brodar 1971, 49). Če smo dosledni, ne smemo za nobeno postajo zunaj zahodnega področja uporabljati poimenovanja klasični aurignacien, če pa ga zaradi kakšnega posebnega razloga že uporabimo, moramo pomen pojasniti.

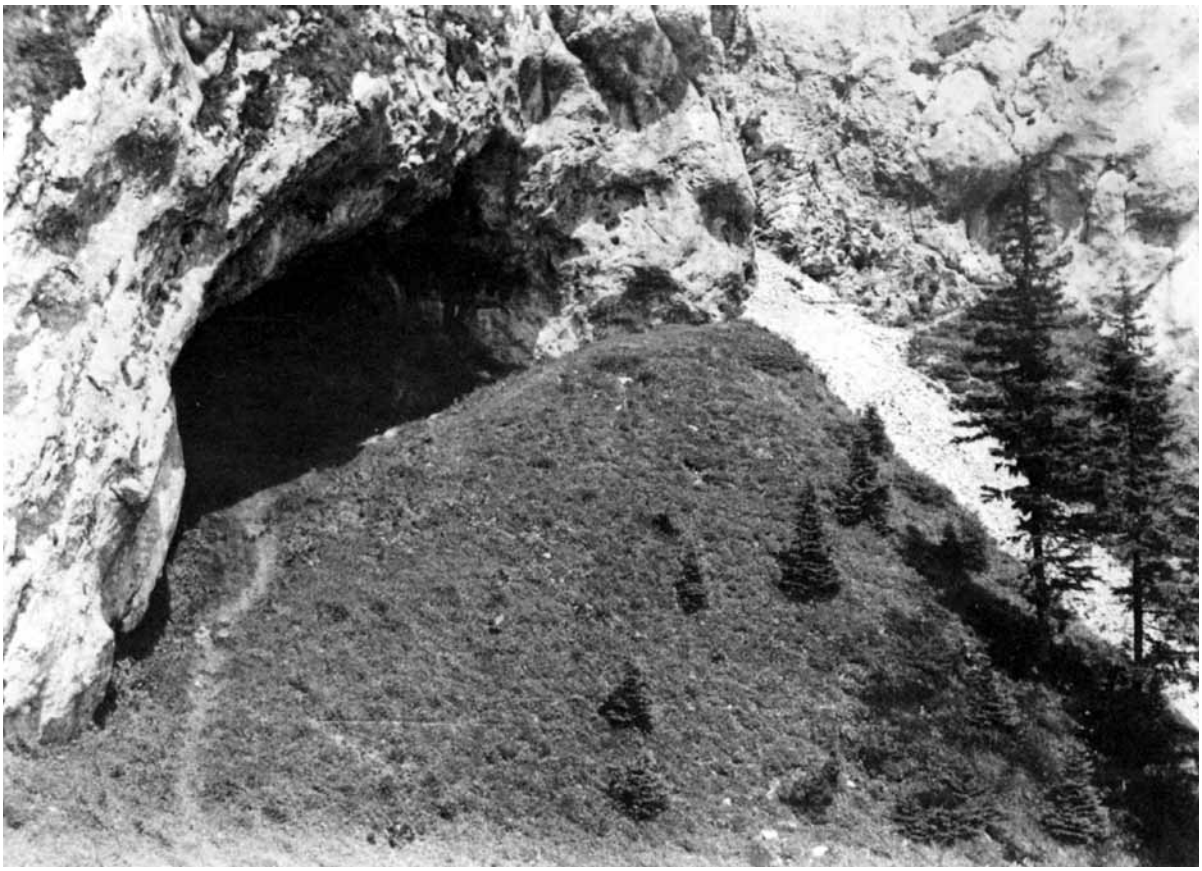
Kakor drugod tudi mi nimamo starih stopenj aurignaciena in naši alpski postaji spadata v srednji aurignacien. Na Mokrici velja to le za kulturne nivoje v plasti 7. V drugih naših postajah je v glavnem premalo najdb, da bi bila kulturna stopnja jasno izražena.

POTOČKA ZIJALKA

Gorska gmota Olševe, ki je zgrajena iz dachsteinskega apnenca, pripada vzhodnim Karavankam. Jama je v stenah pod zahodnim vrhom Olševe ob turistični poti, ki vodi na vrh. Njen velik vhod, ki je z majhnim odklonom proti zahodu odprt proti jugu, je viden tudi od daleč. Leži ob drevesni meji, nekaj manj kot 1700 metrov visoko (*sl. 24*). Domačini so ji dali ime po nekdanjem lastniku, po domače Potočniku. Tudi širše je že dolgo znana in je vrisana v mnogih zemljevidih. Splet slučajnih dogodkov, ki so privedli do odkritja paleolitske postaje v njej, je bil že večkrat opisan, na kratko pa smo ga spet opisali v zgodovini raziskovanj.

Potočka zijalka je velika jama. Zaradi velikega 17 metrov širokega vhoda sega svetli del jame okrog 30 metrov v notranjost. V tem delu jame gledajo iz površja približno po njeni sredini velike skale, ki delijo jamo na vzhodni in zahodni del. Približno enako dolg je drugi del jame, kjer je že mračno. Tla so skoraj popolnoma izravnana in skale gledajo le malo iz površja. V tem delu se jama precej razširi in je do 40 metrov široka. Približno v njeni sredi se prično tla nenadoma strmo dvigati. V tem že poltemnem delu jame se pri dolžini 30 metrov povzpnemo za 14 metrov. Vse kaže, da je vsa strmina le velikanski kup skalovja, ki je posledica enega ali več udorov stropa. Na vrhu tega skalovja, kjer smo že v popolni temi, se tla spet izravnajo in ilovnata površina le nekoliko pada proti zadnji steni. Jama se do tu spet zoži na dobrih 20 metrov. Pri vhodu je višina stropa 6-7 metrov, v začetku strmine se naglo zmanjša na 4 metre, potem pa spet narašča, tako da je strop v zadnjem delu 8 metrov nad tlemi. Ker je jama 115 metrov dolga, je pri navedenih širinah (če prištejemo še predjamski prostor), njena površina skoro 4 tisoč m^2. Vendar velja to za jamo pred izkopavanjem. Ta pa so pokazala, da se v globini stene povsod odmikajo, tako da je jama v resnici še večja.

S. Brodar je začel kopati ob zadnji steni jame blizu izkopane luknje, kjer je pri prvem obisku našel kosti. Delo je bilo uspešno, kosti je bilo obilo.



Sl. 24: Pogled na Potočko zijalko pred izkopavanji.
Abb. 24: Ansicht auf Potočka zijalka vor der Ausgrabung.

Že po nekaj dneh so med njimi našli prvo koščeno konico. S. Brodar je bil prirodoslovec in je vedel, da nobena kost ne more imeti take oblike. Čeprav je o paleolitiku takrat vedel le malo, mu je bilo takoj jasno, da je konica lahko le človekovo delo. Delavcem je povedal, da je v Potočki zijalki v ledeni dobi živel človek in da odslej ne bodo več iskali samo kosti jamskega medveda, kar je bil prvotni namen kopanja, pač pa bodo iskali tudi predmete, ki so jih nekdanji ljudje uporabljali in pustili v jami. Do konca akcije so našli 25 koščenih konic, poseben koščen predmet, ki je bil šele pozneje spoznan kot prototip šivanke, našli pa so tudi nekaj kosti z luknjami, ki jih na kosteh navadno ni. Zlasti nenavadna je bila spodnja čeljustnica jamskega medveda s tremi luknjami v mandibularni kanal. S. Brodar je vedel, da so ledenodobni ljudje uporabljali kameno orodje, zato so ga, kakor je večkrat poudarjal, skrbno iskali. Vendar jim to ni uspelo, saj niso našli niti enega kosa kremena.

Naši časopisi so precej poročali o najdbah v Potočki zijalki. Kratka notica o tem je izšla tudi v graškem časopisu Tagespost. V kavarni na Dunaju je teh nekaj vrstic slučajno opazil in prebral J. Bayer, ki je bil takrat eden glavnih raziskovalcev paleolitika. To pa je imelo usodne posledice za nadaljnje raziskovanje Potočke zijalke. Bayer je še isti dan pisal S. Brodarju v Celje, če lahko pride pogledat najdbe. Ko je takoj prejel pritrdilen odgovor, je čez nekaj dni res prišel v Celje in si vse ogledal. Še pred povratkom je nagovoril S. Brodarja, naj nemudoma napiše poročilo o odkritju in opravljenem izkopavanju ter mu ga pošlje. Sam je napisal znanstveno oceno in se potrudil za takojšnjo objavo. Izkopavanje v Potočki zijalki je trajalo od 16. septembra do 6. oktobra 1928 in skupen članek je izšel z isto letnico še pred koncem leta. Da bi videli, zakaj se je Bayerju tako zelo mudilo, je treba vsaj na kratko opisati takratne razmere v paleolitskem raziskovanju.

Od spoznanja, da je bila nekdaj ledena doba, je preteklo že mnogo let in geologi so se z njo temeljito ukvarjali. Obseg poledenelega prostora je bil že natančno znan. Pri tem delu so tudi spoznali, da se je rob ledu sčasoma premikal, da se je led nekaj časa širil in potem spet umikal, da so bila torej tudi med ledeno dobo topla obdobja. A.

Penck in E. Bruckner sta vse prizadevanje na alpskem področju leta 1909 združila v obsežni knjigi z naslovom »Die Alpen im Eiszeitalter«. Geološko delo smo le omenili, saj se vanj v našem prikazu ne moremo spuščati. Za paleolitik, tudi naš, je pomembna temeljna ugotovitev knjige, da se ledena doba deli na štiri poledenitve, med katerimi so tri medlene dobe, od katerih je druga zelo dolga in toplejša od današnje. Razlaga je bila razmeroma hitro v splošnem sprejeta. Vendar pa vsi geologi le niso bili enakega mnenja. Obstajala je še ena teorija o poteku ledene dobe, t.i. biglacialna teorija. Po tej teoriji naj bi bila ledena doba razdeljena le na dve poledenitvi, z vmesno medledeno dobo, pri čemer naj bi bila druga poledenitev prekinjena s toplejšim presledkom. Eden glavnih zagovornikov te teorije je bil J. Bayer. Tudi on je zasnoval veliko delo, ki naj bi izšlo v dveh knjigah. Prva, v kateri je obravnaval geologijo pleistocena, je izšla tik pred odkritjem Potočke zijalke (Bayer 1927). V drugi, ki naj bi ji sledila, je nameraval obravnavati paleolitske kulture. Zaradi prezgodnje smrti te knjige ni dokončal. Kakor v geologiji je Bayer tudi v kulturnem razvoju videl marsikaj drugače kakor drugi. Vodil je vročo bitko o dataciji aurignaciena. Na podlagi francoskih najdišč, v katerih se v aurignacienskih plasteh najde tudi ostanke severnega jelena, je po večinskem mnenju aurignacien spadal v mrzlo dobo. Bayerjeva raziskovanja in študij srednjeevropskih najdišč pa so kazala ravno nasprotno, da je aurignacien živel v topli dobi. Da bi svoje mnenje še bolj poudaril, je svoj topli presledek v drugi poledenitvi, v katerega naj bi po njegovem spadal aurignacien, imenoval »Aurignacschwankung«, torej aurignacienski presledek, čeprav ni primerno, imenovati geološko dobo z imenom kulture. Zato ni čudno, da je J. Bayer, takoj ko je zvedel za Potočko zijalko, prišel gledat najdbe. Koščene konice so tako značilne za aurignacien, da o kulturni pripadnosti najdb ni moglo biti dvoma. Ob tem, da mu nasprotniki ne morejo izpodbijati kulturne uvrstitve, je s Potočko zijalko dobil še argument za toplodobnost teh najdb. Jama leži 1700 metrov visoko. V mrzlih dobah se je meja večnega snega spustila do nje ali celo pod njo. Na južni strani so v Matkovem kotu, Logarski dolini in Robanovem kotu ležali ledeniki. Severno od Olševe je dravski ledenik tekel še dalje proti vzhodu. Ker je življenje v Potočki zijalki možno le v topli dobi, je J. Bayer z njo dobil neizpodbiten dokaz za svojo trditev in zato se je torej tako potrudil za takojšnjo objavo.

J. Bayer je bil dober poznavalec evropskega paleolitika. Ko je videl koščene konice iz Potočke zijalke in spoznal vse okoliščine najdbe, se je spomnil na nekatera druga podobna najdišča. Mamutova jama pri Krakovu, Bočkova dira pri Mladeču, Wildhaus pri Steeden a.d. Lahn, Badlhöhle pri Peggau, Drachenhöhle pri Mixnitzu in jama Bukovac blizu Delnic so najdišča, ki jih je povezal s Potočko zijalko. V vseh so bile odkrite koščene konice, po ena ali v manjšem številu. O tipologiji koščenih konic takrat še niso govorili in čeprav so zelo različne, so po njegovem mnenju vse pripadale mladečkemu tipu. Kot glavno značilnost koščenih konic je upošteval njihovo celo bazo, saj v navedenih postajah nobena ni imela baze precepljene. Našel je še druge razlike in menil, da upravičujejo postavitev nove kulturne skupine: olševske kulture. V prvi objavi (S. Brodar in J. Bayer 1928, 9) jo je po gori, v kateri leži najbogatejše najdišče, imenoval olševaen, naslednje leto (J. Bayer 1929, 83, op. 2) je naziv spremenil v olševien in pri tem je ostalo. Imenovanje nove kulturne skupine po našem najdišču je pomenilo veliko priznanje za Slovenijo, hkrati pa je Potočka zijalka zaradi svoje kulturne vsebine in še zlasti zaradi kronološke pomembnosti že po prvi objavi postala splošno znana, še preden se je pravo raziskovanje sploh začelo.

Koščene konice se na splošno pojavljajo razmeroma redko, mnogokrat le posamezno in ni veliko postaj, kjer jih je nekaj desetin. Mnogo je postaj, kjer jih sploh ni in temelj za presojo kulturne stopnje je bilo in je še kameno orodje. Ker se koščeno orodje pojavi šele v mlajšem paleolitiku (razen nekaj izjem), so koščene konice vedno le potrjevale iz kamene industrije ugotovljeno pripadnost mlajšemu paleolitiku, v večini primerov aurignacienu.

V nekaterih najdiščih srednje Evrope so bile koščene konice tudi že prej odkrite posamezno ali v manjšem številu. Bilo jih je malo in nekatere so bile glede starosti problematične. J. Bayer (1922), ki je kot dober poznavalec evropskega paleolitika gotovo poznal vsaj večino teh najdb, se je srečal s koščenimi konicami pri obdelavi najdb iz Bočkove dire. Na podlagi velike in dobro ohranjene koščene konice (ki jo objavlja na *sl. 3*) daje tudi definicijo njene oblike: »... *ist die grösste Verbreiterung gegen das eine, spitzzungenförmig auslaufende Ende gerückt, während das andere Ende langkonisch in eine Spitze ausläuft.*« Ali prevedeno v slovenščino: »Največja širina je bližje tistemu koncu, ki se ostro

jezičasto zaključi, medtem ko se drugi konec konično izteče v daljšo špico.«

Ta definicija je zelo ohlapna. V ta okvir lahko spravimo skoraj vse oblike. Če do neke mere odgovarja veliki konici iz Mladeča, na podlagi katere je nastala in tudi dobila ime, se takoj pokaže njena nepopolnost, če jo hočemo aplicirati na koščene konice iz Potočke zijalke, ki so precej drugačne. Razliko je videl že L. Zotz (1951, 196) in uporabil izraz »*Potočkaform*«, torej po obliki take, kakor so v Potočki zijalki, ne da bi dal definicijo te oblike. Pri tem je ostalo tudi po mnogih letih. Tekom let smo opustili oznako mladečka konica in take koščene konice, ki nastopajo večkrat posamezno, v redkih najdiščih z nekaj desetinami, v Potočki zijalki pa v velikem številu, imenujemo tip Potočke zijalke ali olševski tip.

Načrtno raziskovanje se je začelo leta 1929 (*sl. 25*). Tega leta je S. Brodar nadaljeval z delom ob zadnji steni in našel še neverjetno število 55 koščenih konic, tako da jih je zadaj skupno 80. Skrbno delo, grude ilovice so celo drobili z rokami, pa spet ni odkrilo niti enega kamenega artefakta. Pred koncem akcije je S. Brodar začel z raziskovanjem tudi pri vhodu. Takoj so se pokazale kosti jamskih medvedov, pojavljati pa so se začele tudi najdbe. Vsako poletje so sledile nove akcije do zadnjega izkopavanja, ki je bilo leta 1935 (S. Brodar, M. Brodar 1983, sl. 9). V ozadju jame je bilo dober meter globoko preiskanih okrog 120 m^2. Globlje, do sterilnega skalovja, blizu 4 metre pod površino, je segla samo manjša sonda. Spredaj ob zahodni steni je izkop zajel 750 m^2 do različnih globin (v povprečju nad tri metre globoko), v vzhodnem sektorju pa le 160 m^2 do povprečne globine dobre tri metre. Skoro 10 metrov globoka sonda ni prišla do dna. Osnovno skalovje gre namreč še globlje.

Greben osnovnega podora, na katerega so se odlagale plasti, poteka vzdolžno približno po sredi jame in jo deli na zahodni in vzhodni del. Izkopavanja so pokazala, da je odlaganje plasti v zahodnem delu potekalo drugače kakor v vzhodnem. Medtem ko so v zahodnem delu pleistocenski sedimenti zelo zajetni in razločno razčlenjeni, so v vzhodnem dosti manj znatni in precej nepregledni. Holocenski sedimenti v zahodnem delu so zelo enostavni in povečini neznatni v primerjavi s pleistocenskimi, v vzhodnem pa prevladujejo debelo naloženi, silno razčlenjeni holocenski grušči in sige. Razlika je tako velika, da ni bilo mogoče enotno poimenovanje odkritih plasti, ampak je moral vsak del dobiti svoje oznake. Katere plasti naj bi si časovno odgovarjale, je prikazano v primerjalni razpredelnici (S. Brodar, M. Brodar 1983, 68). Vhod v Potočko zijalko je sicer velik, toda taka razlika gotovo preseneča. Ne preseneča pa velika razlika med plastmi pri vhodu in plastmi v ozadju jame. Pri vhodu prevladujejo grušči, v ozadju dobrih 100 metrov od vhoda, pa je le malo grušča in prevladujejo ilovice. Profil v ozadju je povsem drugačen kakor pri vhodu, plasti imajo spet svoje oznake in jih ni mogoče časovno vzporejati s plastmi pri vhodu. Druge postaje lahko predstavimo z enim profilom, zaradi nenavadne situacije pa bi morali za Potočko zijalko navesti tri profile. Ker v vzhodnem delu skoraj ni najdb, se bomo v tem pregledu omejili na zahodni del in ozadje jame, pa še tu le na najvažnejše. Vse znane podatke o vseh plasteh je najti v že večkrat omenjeni monografiji (S. Brodar, M. Brodar 1983). Za predstavitev sedimentov zahodnega dela pri vhodu smo izbrali profil 54–55.

1. Srednje debel grušč, nekoliko pomešan s humusom.

2. Mehka siga sivkastobele barve. Vmes je nekaj drobnega grušča.

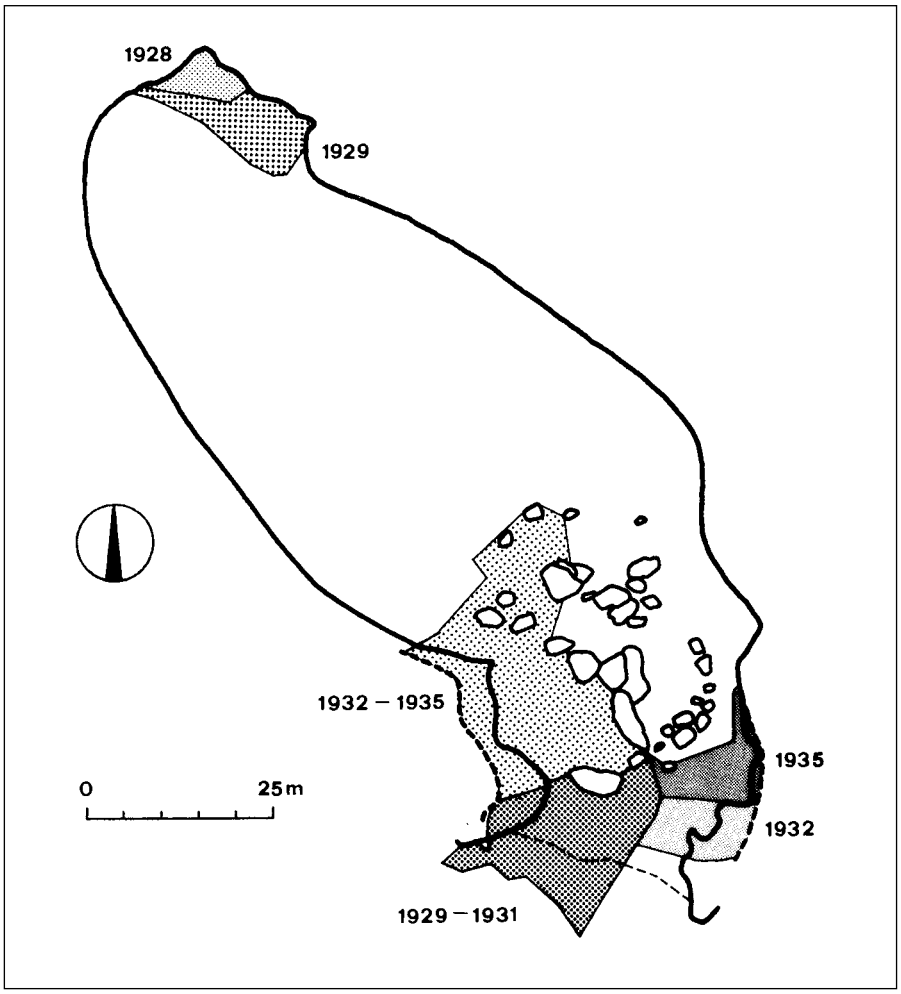
3. Droben grušč ostrih robov, močno pomešan z rjavkasto ilovico. Kosti in zobje jamskih medvedov. Ugotovljena še alpski svizec in volk. Med najdbe spadajo protolitski primerki, odkruški paleozojskih kamenin in trije večji kvarciti, na katerih pa ni videti nobene obdelave.

4. Zelo debel in zelo zaobljen grušč. Vsebuje izredno mnogo kostnih ostankov jamskih medvedov, razen tega pa so prisotni še alpski svizec, snežna miš, volk in nedoločena vrsta kune. Redki drobci paleozojskih kamenin.

5. Droben grušč, ostrorob in zelo stlačen. V vzhodni polovici profila je grušču primešanih mnogo zrn vodnega peska. Kosti jamskega medveda, ob tem pa še alpski svizec, snežna miš in volk. Številni protolitski primerki, košček rjave okre in koščene konice. Kamenih artefaktov ni.

6. Rdečkasta ilovica, nekoliko pomešana z večinoma srednje debelim gruščem. Kosti jamskega medveda, vmes še alpski svizec, zajec, volk, lisica in moškatno govedo. Redki protolitski primerki, posamezni odkruški paleozojskih kamenin in posamični drobci oglja.

7. V splošnem bolj debel grušč, ostrorob in skoraj brez ilovnate primesi. V plasti je več kurišč. Pri dnu grušča se pojavita dve močni koncentra-



Sl. 25: Tloris Potočke zijalke in mesta izkopavanj.
Abb. 25: Grundriss Potočka zijalka und Grabungsstellen.

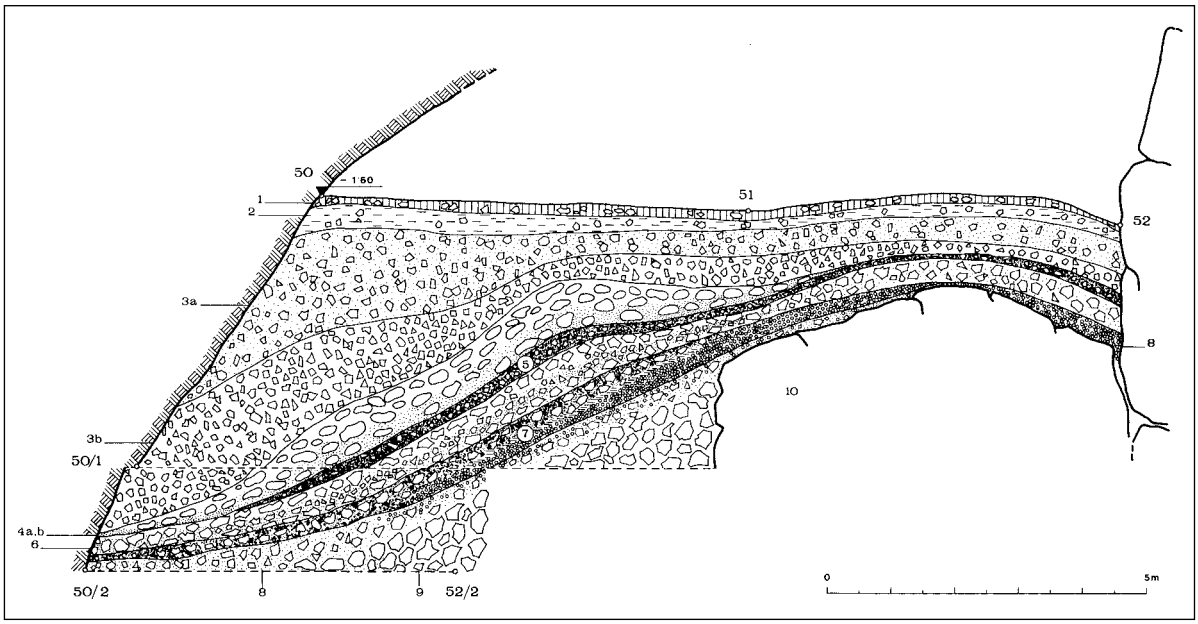
ciji oglja, ki se nadaljujeta v jamo kot dve izredno obsežni kurišči. V plasti je tudi proga bele mehke sige. Med ogljem so le posamezna zrna vodnega peska. Zunaj ognjišč pa je v plasti več sklenjenih prog vodnega peska, ki pa v bližini stene izgine. Najdejo se drobci paleozojskih kamenin. Nekatere kosti jamskega medveda so ožgane, druge so tudi povsem pooglenele. Odkrite živalske vrste so še: alpski svizec, volk, kuna, navadni jelen, gams in številna mikrofavna. Plast 7 je glavna kulturna plast, v njej so bili vsi kameni arteafakti in številne koščene konice.

8. Rdeča ilovica, pomešana s srednje debelim gruščem. Obilica kosti jamskega medveda je precej preperela. V plasti je veliko ostankov mikrofavne. Zanimiva je najdba ribjega vretenca. Med odlaganjem te plasti je človek prvič obiskal jamo. Zapustil je manjše kurišče in majhno koščeno šilce.

9. Debelejši grušč, vmes tudi manjše skale, ki je predvsem zapolnil globlje dele velikega skalnega podora. Poleg številne mikrofavne so kosti jamskega medveda in nekaj ostankov kune in risa.

10. Skalovje temeljnega podora.

Plasti so se odlagale na pobočje podora in v precej strmem nagibu padajo proti zahodni steni. Toda z vsako višjo plastjo se nagib manjša, ker so plasti ob steni debelejše, proti podoru pa se izklinjajo. To izravnavanje je šlo tako daleč, da se je globel ob steni izgubila in so bila jamska tla pred izkopavanjem skoraj ravna (*sl. 26*). Majhen padec je bil le v vzdolžni smeri. Od vhoda do zadnjega odkopanega profila so se tla zvišala le za 4 metre. Izkopavanje se je začelo že nekoliko pred kapom, zajelo je ves prostor med grebenom podora in zahodno steno in šlo približno 40 metrov daleč v jamo. Zaradi znatne debeline nekaterih zelo rahlo naloženih in zato sipkih plasti je bil mogoč samo terasni način izkopavanja. Risanje profilov se je začelo z zgornjimi plastmi in se je nadaljevalo, ko je bila nižja terasa izkopana dovolj daleč. Nekatere plasti skoraj nič ne spreminjajo svojega značaja in so dobro ločljive od drugih. Pri nekaterih pa sta sestav in videz mestoma nekoliko drugačna. Zasledovanje plasti od profila do profila motijo vmesne



Sl. 26: Potočka zijalka. Profil 50-52.
Abb. 26: Potočka zijalka. Profil 50-52.

plasti sige. Ta je povsod mehka, drobtinčasta in ni nikjer trda stalagmitna. Podobno, vendar v manjšem obsegu, se pojavljajo tanke proge precej čiste rdeče ilovice. Neregularno se pojavljajo tudi proge vodnega peska in ni vedno jasno, ali se nekoliko naprej nadaljuje ista proga ali gre za drugo, ki je časovno nekaj zamaknjena. Vendar so takim nejasnim področjem kmalu spet sledile boljše vidne meje plasti. Pri raziskovanju je pomagaalo tudi upoštevanje sestave in vsebine plasti. Kadar je obseg izkopavanja majhen, so lahko lokalne anomalije usodne za razlago profila, v Potočki zijalki pa so sledili plastem na tako velikem prostoru, da je potek nalaganja plasti dobro ugotovljen.

V ozadju jame so bile ugotovljene sledeče plasti:

1. Mlečno bela mehka siga, večinoma že razhojena.

2. Svetlo (bledo) rjava ilovica, v kateri je le tu in tam manjša skala ali večji odkrušek apnenca. Že pri vrhu se pojavijo kosti jamskega medveda. Najdenih je bilo nekaj celih okostij neonatov. Od drugih živali je omeniti na temenu preluknjano lobanjo alpskega svizca in celotno okostje manjšega glodalca najbrž polha.

3. Lističasta in precej trda siga. Sestavljajo jo 1-2 mm debele belkaste proge, ki se izmenjavajo z 1-2 cm debelimi progami s sigo sprijete ilovice. Mestoma naštejemo do 20 razločnih belkastih pasov. Plast je popolnoma sterilna.

4. Črna ilovica, kar znatno pomešana z drobnejšim in srednje debelim gruščem. V plasti je obilo razbitih, obtolčenih in tudi celih kosti jamskih medvedov ter njihovih mladičev. Med kostnimi fragmenti najdemo kosti z luknjami in skoraj vse oblike tako imenovane protolitske kostne industrije. Do 80 cm široko razprostrta proga steptanega lesnega oglja je ostanek nekdanjega kurišča. Da gre za kulturno plast, najbolje dokazujejo številne koščene konice, ki so ležale v plasti. V njej kamenega orodja in tudi drobcev sileksov ni, pač pa so v plasti razpršeni silno drobni delci svetlikajočega se črnega skrilavca, ki poleg oglja dajejo plasti črno barvo. Omenim naj še, da ni niti sledu o vodnem pesku.

5. Črnikasta, skoro čista, vlažna ilovica. Črnikasto barvo je pripisati drobcem črnega skrilavca. Večji koščki lesnega oglja so izjemno redki, sledov kurišč ni opaziti. Kostnih ostankov je manj kakor v plasti 4, imajo pa iste značilnosti. O vodnem pesku ni sledu. V tej spodnji kulturni plasti je bilo okrog 50 koščenih konic, tudi v njej pa ni kamenega orodja.

Sledi več plasti ilovic, med katerimi so plasti sige. Proti dnu količina grušča narašča in obe najglobljі plasti sta gruščnati. Pod plastjo 5 ni več kulturnih najdb, našli so le kosti jamskih medvedov. Na obisk človeka spominajo le drobci paleozojskih skrilavcev v plasteh 11 in 12. Kakor pri vhodu tudi tu leži ves paket plasti na podornem skalovju.

V opisu plasti smo navedli tudi nekaj živalskih vrst, ki so bile v njih odkrite. Vendar pa ne vseh, saj jih je preko štirideset. Večina je prišla v jamo z izbljuvki sov, ki so posedale na skalah, štrlečih iz površine. Vse odkrite vrste torej ne izvirajo iz bližnje okolice jame, saj so sove plenile tudi v nižjih in bolj oddaljenih predelih. Število vrst, ki jih lahko prisodimo lovu človeka, je razmeroma skromno. Predvsem pa je količina ostankov teh vrst zelo majhna. Povsem prevladuje jamski medved. Kosti in zob alpskega svizca in volka je le za okrog 20 primerkov od vsake vrste. Kosti in zobje vseh drugih živali pa pripadajo samo neznatnemu številu posameznikov. V ozadju jame je slika favne še skromnejša. V večini plasti nastopa le jamski medved. Le v najmlajši pleistocenski plasti 2 sta razen medveda skromno zastopana še alpski svizec in polh.

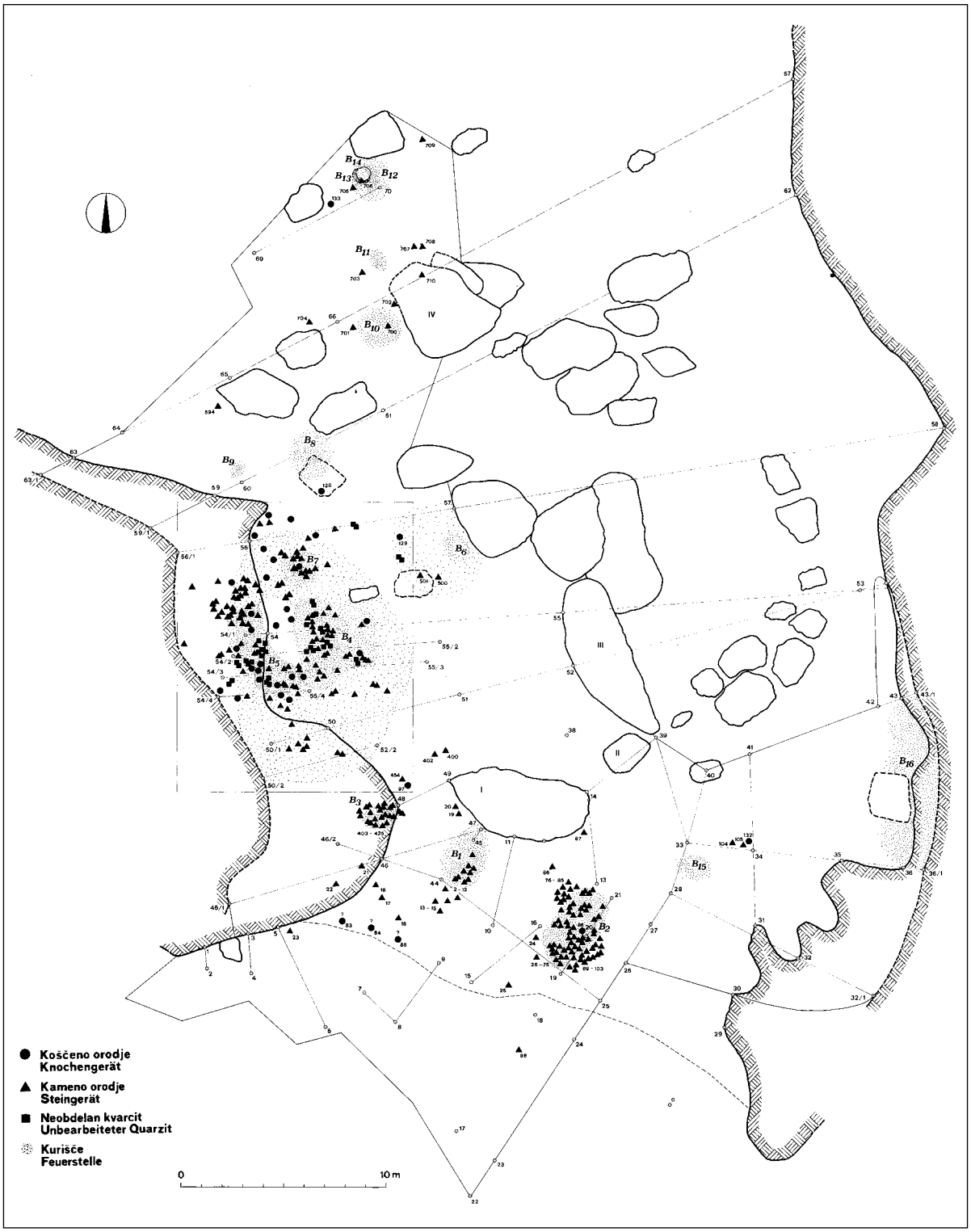
Odkritim živalskim vrstam prija gorsko okolje in večinoma tudi gozdnato področje. Edina izjema je izrazito mrzlodobno moškatno govedo, ki je bilo v Potočki zijalki prvič odkrito na južni strani Alp. Kar zadeva klimo, bi tako visoko morda imelo možnost za življenje, toda gre za žival tundre, ki jo gorski svet vsekakor izključuje. Najdenih je bilo 9 zob iz zgornje čeljusti brez vsake druge kosti. Imajo odlomljene korenine in so bili s silo ločeni od čeljusti. Pomembno je še, da so vsi skupaj ležali na kupu. Če vse to upoštevamo, lahko sklepamo, da so jih tedanji obiskovalci zelo verjetno prinesli od drugod.

V vzhodnem delu vhoda tako rekoč ni najdb. Zato pa imamo spredaj v zahodnem delu in na koncu jame ob zadnji steni dve področji, ki sta bili, po številu najdb sodeč, vedno znova obiskovani. Spredaj so štiri kulturne plati: 8, 7, 5 in 3. V najglobljі kulturni plasti 8 je bilo najdeno tipološko nepomembno koščeno šilce in manjše kurišče. V najvišji kulturni plasti 3 pa kostni fragment s sledovi obdelave, trije kvarciti brez vidnih sledov obdelave in redki drobci oglja. Človek je bil torej v osmi in tretji plasti nedvomno navzoč, kaj več pa iz teh skromnih najdb ni mogoče sklepati. Zato ti dve plasti čeprav sta kulturni, le malo omenjamo v razpravljanju o problematiki najdišča. Glavna kulturna plast spredaj je plast 7 (*sl. 27*), v kateri je bila velika večina vseh najdb. Tu so našli preko 300 kamenih artefaktov, odbitkov, lusk in razbitin. od katerih jih je v muzeju v Celju le še 222. Kdo jih je med vojno odnesel 83, ni bilo mogoče ugotoviti. Razen kamenih artefaktov so v tej plasti našli še 35 koščenih konic. Po koncu tvorbe plasti 7 so obiski ljudi prenehali, ponovno pa so spet začeli prihajati v jamo med tvorbo plasti 5. 12 koščenih konic in nekaj kurišč priča, da so se večkrat zadrževali v njej. Ena od koščenih konic (št. 100) je med vojno izginila. Izginile so tudi štiri koščene konice iz ozadja jame (št. 1, 5, 60 in 77). Po mnogih letih so leta 2006 nepričakovano prišle na dan v neki zbirki v Erlangenu. Kako so prišle tja, ni pojasnjeno. Hvalevredno je, da so bile takoj vrnjene. Zdaj so v Pokrajinskem muzeju v Celju, kjer je vsa ohranjena zapuščina iz Potočke zijalke, vendar brez kamenih artefaktov, ki so jih odnesli med vojno in za katere še vedno ne vemo, kje so. Ob zadnji steni jame je bilo v plasteh 4 in 5 skupno najdenih kar 80 koščenih konic. Tam sta bila najdena tudi primitivna šivanka in koščeni držaj, v katerem je še tičal odlomek koščene konice. Tega držaja ni več, ker je bil uničen skupaj s kostmi. Med precej primerki preluknjanih kosti je zlasti vzbudila pozornost čeljustnica jamskega medveda s povečanim vhodom v mandibularni kanal in tremi luknjami v ta kanal, ki naj bi vsaj domnevno bila piščalka. Posebnost najdišča ob zadnji steni je, da ob taki množini koščenega orodja ni o kamenem orodju niti sledu. V številnih globljih plasteh najdb ni bilo.

Za izdelavo kamenega orodja obiskovalci Potočke zijalke očitno niso imeli na razpolago dobre homogene kremenovine, saj je takih le nekaj posameznih artefaktov. Te so morali prinesti s seboj že izdelane, ker iz tega materiala ni nobenih odpadkov. Velika večina je iz slabših vrst kremena, predvsem lidita. Precej so uporabljali tudi razne vrste kvarcitov. Vendar se jim je posrečilo z dovršeno tehniko narediti iz razmeroma slabega materiala uporabno in celo prvovrstno orodje. Iz geološke situacije južno in severno od Olševe je S. Brodar prišel do zaključka, da so se s kremenom preskrbovali pretežno v dravski dolini.

Med najdenimi kremenci je 80 artefaktov, torej približno ena četrtina. Pri postajah, ki so bile stalno naseljene, je odstotek mnogo manjši, le 5-10. Visok odstotek orodij govori, da gre za prehodno, torej lovsko postajo.

Jeder je malo. Zdi se, da so jih izrabili do skrajnosti in nekatera morda priredili v visoka praskala. Tudi nekatere artefakte iz slabšega materiala so morda prinesli v jamo že izdelane. Mnogo več, preko 60, je klin (*t. 18:* 7-16; *t. 19:* 3). Skoraj vse so ozke kline, le posamezne so toliko



Sl. 27: Potočka zijalka. Tloris vhodnega dela z najdbami in kurišči iz plasti 7.
Abb. 27: Potočka zijalka. Grundriss des Eingangsteils mit Funden und Feuerstellen aus Schicht 7.

široke, da so na meji širokih klin. Tipično oblikovane kline so redke, večina daje vtis slučajnosti in neposrečenosti. Daljših od 6 cm je le 6, večina je pa krajša od 3 cm, med njimi so nekatere prav mikrolitske. Retuširanih je slaba polovica. Retuša je različna, od totalne retuše obeh robov do krajše parcialne obdelave. Poseben artefakt, ki ga v zbirki ni več, je ročna konica (*t. 18:* 5), saj gre za tip, ki v

mlajšem paleolitiku sicer ne nastopa več. Strgala niso ravno redka, nimajo pa kakšne večje vloge (*t. 18:* 1-4). Tipološko niso enotna in zdi se, da jih je vsaj polovica nastala bolj naključno. Človek je razne odbitke le nekoliko priredil in usposobil za trenutni namen. Mnogo važnejša so praskala, ki so bistveni element kamene industrije. Nastopajo v raznih oblikah in skupno jih je 18. Med njimi so, poleg praskal na klini in odbitkih (*t. 19:* 3, 4, 7, 9, 11), visoka praskala in praskalca (*t. 19:* 6, 8-12), nekatera se približujejo gredljastim praskalom, gobčasta praskala (*t. 19:* 6), tudi v manjši obliki kot nosna praskala (*t. 19:* 10), in vmes so tudi trije obliči (*t. 19:* 15, 18). Dobro so zastopana tudi vbadala (*t. 19:* 13, 14, 16, 17, 19, 21). Skupina je oblikovno pestra, saj je mogoče razlikovati sedem raznih tipov vbadal, kar pomeni že močno diferenciacijo. Značilno je, da so razen enega vsa vbadala majhna. Ni mogoče ugotoviti, ali je to kulturna značilnost, ali pa je vzrok v slabši surovini. Pojavljajo se tudi zajede (*t. 18:* 7, 12; *t. 19:* 16, 25). Večina je narejena na klinah in drugih orodjih, samostojne so le štiri. Razlikujejo se po velikosti, nekaj je večjih, večina pa je manjših. Zdi se, da zastopane velikosti zadoščajo za izdelavo koščenih konic. Kadar je zajeda ob bazi, govorimo o izrobi (*t. 19:* 26). V takih primerih se zdi, da je človek želel izdelati pecelj, kar je zlasti lepo vidno, če je izroba na obeh straneh. Med artefakti je tudi na večji klini dovršeno izdelano kombinirano orodje praskalo-vbadalo (*t. 19:* 4). Prečna retuša, ki je tudi značilna za mlajši paleolitik, je manj prisotna, saj lahko sem uvrstimo le tri primerke (*t. 19:* 23, 24) in še od teh je eden nekoliko vprašljiv.

Pri izdelovanju koščene konice se osnovna oblika kosti tako izgubi, da ne moremo ugotoviti, katera kost je bila uporabljena in kateri živali je pripadala. V Potočki zijalki je bilo ogromno kosti jamskega medveda, ostanki drugih živali so bili le redki. Zato upravičeno sklepamo, da so koščene konice izdelane iz odlomkov dolgih kosti jamskega medveda. Samo ena koščena konica jasno kaže, da je izdelana iz nastavka roga. Postopek izdelovanja v podrobnostih ni znan. Domnevamo, da so najprej na izbranem odlomku s tolčenjem odstranili štrleče dele. Obliko so dosegli z obrezovanjem, ki ga na mnogih konicah še dobro vidimo. S finim peščenjakom so dokončno ogladili površino konic.

Koščene konice že od nekdaj delijo na take, ki imajo bazo precepljeno, in take, ki imajo celo bazo. Ta delitev ima kulturni in kronološki pomen, saj so francoska najdišča, kjer so jih najprej odkrili, kazala, da so se najprej pojavile koščene konice s precepljeno bazo in šele pozneje take s celo bazo. V Potočki zijalki je med velikim številom koščenih konic samo ena, ki ima bazo precepljeno (*t. 20:* 1). Dolga je 38 mm, toda ker je njen terminalni vrh oškrbljen, ji smemo pripisati prvotno dolžino okrog 40 mm. Njena največja širina znaša 6 mm in na istem mestu je tudi najdebelejša, t.j. 5 mm. Nobena druga koščena konica niti v sprednjem niti v zadnjem delu jame ni tako majhna. Prečni prerez ob največji širini je debeloeliptičen, proti zašiljenemu terminalnemu vrhu pa vedno bolj okrogel. Precep baze, ki ustvarja obe ustnici, je dolg 12 mm. Da ne bi bilo dvoma, je treba poudariti, da je baza dejansko samo razcepljena, saj med ustnicama ne manjka niti trohica kostne snovi. Pri koščenih konicah s precepljeno bazo se kar samo vsiljuje mnenje, da je precep narejen zaradi nasaditve. Konica iz Potočke zijalke je tako majhna, da si jo lahko predstavljamo nasajeno le na leseni puščici. Ker bi to pomenilo, da so ljudje takrat že uporabljali lok, kar je precej prezgodaj, se moramo sprijazniti s tem, da ne vemo, kako so jo uporabljali.

Skupno je bilo v Potočki zijalki odkritih 130 koščenih konic (M. Brodar 2000, 10). Če odštejemo tisto s precepljeno bazo, je vseh drugih 129. Vendar je med njimi tudi skoraj dvajset fragmentov, ki baze nimajo. Ker eno konico s precepljeno bazo le imamo, to pomeni, da so ta tip poznali. Torej nikakor ni izključeno, da je tudi katera od teh poškodovanih konic imela bazo precepljeno. Če upoštevamo, da imamo takih konic z ohranjeno celo bazo okrog 100, je verjetnost, da je imela še kakšna konica bazo precepljeno le majhna.

Druga pripomba je pomembnejša. Kameni artefakti so vsi iz ene plasti in predstavljajo enotno ostalino. Drugače je s koščenimi konicami, ki so bile odkrite v različnih plasteh, spredaj v plasteh 7 in 5, ob zadnji steni pa v plasteh 5 in 4. Pri taki situaciji bi morala biti obdelana vsaka plast posebej. Če bi se dalo vzporediti plasti spredaj in zadaj, bi bilo treba skupaj obdelati tiste, ki bi bile istočasne. Najdišče ob zaključni steni jame je preko 100 metrov oddaljeno od vhoda. Še bolj kot sama oddaljenost pa vpliva na nastajanje sedimentov to, da je ozadje jame precej višje in je zračni krogotok prekinjen. Učinek zmrzali, ki je pri vhodu ustvarjala pretežno gruščnate sedimente, je bil toliko zmanjšan, da so se v ozadju tvorile pretežno ilovnate plasti. Sama

sestava plasti torej ne daje nikakršne možnosti za primerjanje. Živalski ostanki so v ozadju še skromnejši kakor pri vhodu, medved pa je v vseh kulturnih plasteh. Za primerjavo ostane le kulturna ostalina.

V sprednjem delu je daleč najbogatejša plast 7 in ker gre tudi v ozadju za bogate najdbe, je morda videti logično, da vzporedimo plasti 5 in 4 zadaj s plastjo 7 spredaj. To bi bil čas, ko je bilo življenje v Potočki zijalki na višku in so morali biti obiski pogosti, saj tako kaže tudi vrsta kurišč. Morali pa bi najti razlago, zakaj sta se ob nastajanju ene plasti pri vhodu v ozadju odložili dve plasti. Razen tega ni jasno, zakaj so obiskovalci, ki so pustili koščene konice v plasti 5 spredaj, prenehali hoditi v ozadje jame. V tem primeru namreč s plastjo 5 spredaj ni v ozadju česa vzporediti, niti najdb niti plasti. Morda bi bilo pravilneje, če bi zadaj samo spodnjo plast 5, ki je precej bogatejša od plasti 4, vzporedili s plastjo 7 spredaj. V tem primeru bi plasti 5 spredaj odgovarjala plast 4 zadaj. Tej možnosti pa močno nasprotuje dejstvo, da si plasti 5 in 4 zadaj sledita neposredno, med sprednjima plastema 7 in 5 pa je še plast 6, ki je takorekoč sterilna in pomeni daljšo odsotnost človeka. Ponuja se še ena možnost. Ker v ozadju v plasteh 5 in 4 ni bilo kamenega orodja in je spredaj tudi plast 5 brez vsakega sileksa, bi te plasti morda spadale skupaj. To bi pomenilo, da v času najbolj intenzivne poselitve spredaj (plast 7) ljudje sploh niso zašli v ozadje jame. Kasneje so ugotovili, da je ozadje jame mnogo bolj zaščiteno pred vremenskimi neprilikami in so tja prenesli svoj bivalni prostor, pri vhodu pa se niso zadrževali. Iz debeline sicer ne smemo sklepati o času odlaganja, toda v tem primeru le močno bode v oči razmeroma skromna gruščnata plast 5 pri jamskem vhodu proti obema ilovnatima plastema v ozadju jame. Odlaganje avtohtonih ilovic v notranjosti jame je gotovo mnogo počasnejše, kot je odlaganje sicer tudi avtohtonega grušča pri jamskih vhodih, kjer so stene in strop direktno izpostavljeni razpadanju. Še bolj bode v oči, da bi imeli v tem primeru opravka z izključno koščeno kulturo po fazi, ko so kamen močno uporabljali. Ostane le še možnost, da bi nam oblike koščenih konic morda lahko povedale, katere plasti spadajo skupaj. Ker vse dosedanje študije kažejo, da med koščenimi konicami iz raznih plasti in tudi med vhodnim in zadnjim delom jame ni nobene razlike, tudi ta pot ne privede nikamor. Vse koščene konice moramo obravnavati kot enotno kulturno ostalino.

Na tablah 20-22 je predstavljenih 20 koščenih konic iz Potočke zijalke. Pogled nanje lepo kaže, da so imeli izdelovalci jasno predstavo, kakšno obliko želijo doseči. Če pa posamezno konico natančno primerjamo z drugimi, takoj vidimo razlike. Niti dve konici nista popolnoma enaki. Ta ugotovitev ne velja le za tukaj prikazane, ampak za vso zbirko in za vse take konice iz drugih najdišč. Vendar nam vtis, ki ga dobimo pri ogledovanju konic, zelo natančno pove, kakšna je konica olševskega tipa. Pri tem je dolgo ostalo, ker se poskus, kako bi lahko vso pestrost oblik ujeli v natančno besedno definicijo, hitro izjalovi.

Druga pot za objektivno določanje, katera konica pripada (ali pa ne pripada) olševskemu tipu, so podatki, ki jih pridobimo z merjenjem raznih parametrov. V iskanje kriterijev za objektivno določanje oblike je bilo vloženega že mnogo truda. Osnova naj bi bili izmerljivi elementi. Če konica ni preveč poškodovana lahko merimo njeno dolžino, največjo širino in največjo debelino. Na konicah navadno ločimo tri dele: terminalni del z zaključno konico, srednji del, v katerem sta največja širina in debelina ter bazalni del. Izmera dolžine teh delov je že problematična, ker meje niso jasne in jih postavljamo le po osebnem občutku, kar močno zmanjša objektivnost meritve.

Dolžino konice lahko merimo, če je v celoti ohranjena. Takih konic je celo v Potočki zijalki le nekaj. Mnoge imajo odlomljen vršiček. Če se vidi, da le malo manjka, je mogoče dolžino še dokaj dobro oceniti, medtem ko pri bolj poškodovanih to ni mogoče. Izmerimo lahko največjo širino, ki pa ni vedno (sorazmerno velikosti) enako oddaljena od baze. Izmerimo lahko tudi največjo debelino, ki je mnogokrat na istem mestu kot največja širina, večkrat pa ne, čeprav razlika navadno ni velika.

V Potočki zijalki je največja koščena konica (št. 49) po nezanesljivi oceni, ker je žal bazalno in terminalno prelomljena, dolga 27 cm. Tudi poškodovana, vendar precej manj, je št. 75, ki naj bi bila v prvotnem stanju dolga 23 cm. Najmanjši med tistimi s celo bazo sta konici št. 25 in 59, ki sta po oceni dolgi le 6,5 cm. Razpon dolžin je velik, toda večina, preko 60 %, je dolga med 10 in 15 cm. Povprečna dolžina vseh znaša 12,3 cm. Širina konice sama po sebi ni odločilna, ker je najprej odvisna od velikosti, to je dolžine konice. Širina pride do veljave v razmerju dolžine proti širini. Približno polovica (50 %) ima to razmerje v intervalu 9,0 do 12,0. Le 10 % je takih, ki so bolj

vitke, bolj iztegnjene. Največje razmerje je 14,8. Mnogo pogostejše (40 %) so konice, ki imajo razmerje manjše, so torej sorazmerno krajše in sorazmerno širše. Najmanjše razmerje je 5,8. Podobno je tudi debelina najprej odvisna od velikosti konice. Največja debelina je v območju srednjega dela konice, pri dveh tretjinah na mestu največje širine, pri ostali tretjini je nekoliko premaknjena proti terminalnemu koncu in le izjemoma proti bazi. Z analizo dolžin bazalnega, srednjega in terminalnega dela dobimo, ker to merjenje ne more biti povsem natančno, le približen rezultat. Bazalni deli obsegajo okrog ene tretjine, srednji deli nekaj nad eno desetino in terminalni deli polovico ali nekaj več celotne dolžine. Širina in debelina konice določata njen prerez. Najbolj značilni prečni preseki srednjega in začetnega terminalnega dela so največkrat eliptični, v odvisnosti od debeline konice pač bolj debelo ali bolj sploščeno eliptični. Nastopajo pa tudi napol eliptični ali plankonveksni in konveksno-konkavni ali žlebasti prerezi. Izjemen je zaobljen trikoten prerez. Prerezi postajajo proti terminalnemu koncu vedno bolj debelo eliptični in pred zaključno konico že skoraj povsem okrogli.

Koščeni držaj, ki so ga odkrili že med prvim izkopavanjem v ozadju jame in v katerem je še tičal odlomek koščene konice, je pokazal, da koščenih konic niso uporabljali le v roki, ampak so jih tudi nasajali. Nekatera opažanja na bazalnih delih konic kažejo, da je bilo precej nasajenih. Bazalni del se od nenasajenega dela včasih razlikuje že po barvi. Največkrat je razlika v znatno slabši obdelavi, bolj grobi ostrganosti in slabši poliranosti. Včasih se razlikuje tudi po ostankih še zmerom ostre spongioze na ventralni strani. V nekaterih primerih dokazuje nasajenost tudi izdatna sploščenost bazalnega dela. Mejo, do katere je bila koščena konica nasajena, včasih nakazuje tudi rahla zažetost stranskih robov. Črtic, ki so urezane na nekaterih konicah, ni na bazalnih delih, ampak se začnejo šele na nenasajenem delu. Številni bazalni fragmenti kažejo, da je prelom nastal na meji med nasajenim in nenasajenim delom konice. Po teh znakih pridemo do ocene, da je bila nasajena približno polovica konic. Pri nekaterih koščenih konicah pa znaki kažejo, da niso bile nasajene. Ne glede na to, da lahko zaradi subjektivne presoje številčnost enih in drugih niha, je gotovo točna ugotovitev, da so bile rabljene na oba načina.

V spodnjem delu plasti 5 v ozadju jame je bil najden koščen artefakt posebne vrste (*t. 22: 8*). V sredini po vsej dolžini votli artefakt je dolg 47 mm, toda če upoštevamo še odlomljeni koničasti vrh, mu je prisoditi prvotno dolžino okoli 52 mm. Na najširšem mestu je širok 6 mm, tu je tudi debelina največja in znaša prav tako 6 mm. Sprednji konec je poševno priostreno odrezan ter je bil pred poškodbo primeren za vbadanje. S koničastim obrusom bazalnega konca na ventralni in dorzalni strani sta lateralno nastali dve ustnici, ki ustvarjata bazalno zajedo. Ustnici sta prav kratki, dolgi le 2-3 mm in le prvi trenutek spominjata na konice s precepljeno bazo. Sredi levega stranskega roba sta dobro vidni dve ureznini, 1 cm oddaljeni druga od druge. V vsaki je razločno videti po tri kratke, tesno stisnjene potegljaje z ostrim sileksom. Osrednji kanal artefakta je vsekakor naravnega izvora. Najbrž je bila za njegovo izdelavo namerno izbrana že po naravi cevasta kost. Morda je bil izdelan iz debele kompakte kosti večjega sesalca, kjer je bil daljši prehrambni kanal (canalis nutricii). S poskusom je bilo dokazano, da je iz take kosti brez posebnih težav mogoče izbrusiti tak artefakt. Vsa površina je izredno gladko polirana.

Predmet je bil v času najdbe unikat in je to ostal do danes, saj česa takega ali podobnega niso našli nikjer. Izhodišče za tolmačenje funkcije tega izredno zanimivega artefakta je v njegovem osrednjem kanalu. Brez dvoma je šla skozenj nit iz ličja, žime ali česa podobnega. Toda če bi šlo samo za okrasni predmet, nanizan na vrvici, bi njegova terminalna zaostritev in bazalna zajeda nikakor ne bili smotrni. S. Brodar (1930, 7) je našel drugo razlago: Po vsem, kar vidimo na njem, ga moremo označiti le kot šivanko. Prave šivanke z ušesci se pojavijo že v paleolitiku, toda šele mnogo pozneje, v magdalénienu. Olševski artefakt pa si lahko predstavljamo kot poseben starejši tip igle za sešitje živalskih kož ali pa vsaj kot pripravo za vodenje niti pri spletanju. Da ga je bilo mogoče uporabiti za šivanje, kažejo poskusi. Skozi osrednjo cev povlečemo nit, na terminalnem koncu jo obrnemo nazaj in jo primemo skupaj z iglo. Ko prebodemo kožo z močnejšo šilasto koščeno konico, potisnemo skozi kožo najprej terminalno konico in potem še ves ostali del igle z nitjo vred. Lahko uporabljamo vozel, gre pa tudi brez njega. Obe ureznini sta lahko le enostaven ornament ali pa gre za lastninsko značko, vendar S. Brodar (1930, 8) misli, da je to manj verjetno. Po njegovem mnenju sta zarezi funkcionalni. Noht palca se je

pri porivanju igle skozi kožo oprl najprej v prvo in potem v drugo.

Omeniti moramo še tudi v zadnjem delu jame odkriti držaj, v katerem je še tičal odlomek koščene konice. Najdba je iz leta 1928, vendar zaradi izgube zapisnika tega leta ni znana točna lega in plast (4 ali 5). Najdba tudi ne obstaja več, ker je bila shranjena v tistih dveh sobah, ki sta bili uničeni med bombardiranjem. Edino, kar imamo, je objavljena slika (S. Brodar 1929b, sl. 7 nasproti str. 113), saj v besedilu, ker gre za kratko poročilo, predmet sploh ni omenjen. Pod sliko je naslednje besedilo: 3 prečno prelomljene cevaste kosti, ki so služile najbrž kot ročaj. V levi še trdno tiči odlomek, v srednji se nahaja najdeno šilo, ki naj ponazarja uporabo, desna kaže izvotleno sredino.

V plasti 8, ki vsebuje že precej vodnega peska, dokazuje človekovo prisotnost manjše kurišče in en sam koščen artefakt št. 89, ki ga lahko označimo kot koščeno šilce. Izdelano je na enem koncu nekoliko zakrivljene koščene iveri, dolge dobrih 6 cm. Šilce je v dolžini okrog 2 cm terminalno prav dobro polirano. Razen tega so na dorzalni strani vidni sledovi obdelave s sileksom skoraj do sredine artefakta.

V vhodnem delu jame ne sodi med koščene konice šilce nepravilne oblike št. 115, ki so ga odkrili v glavni kulturni plasti 7. Nekoliko zakrivljena 7 cm dolga koščena trska je samo na enem koncu koničasto obdelana. Dobro izglajen del je dolg slabe 3 cm in se zaključi z ostro konico.

Omenim naj še najdbo iz plasti 3. Odlomek debele cevaste kosti št. 88 je obtolčen tako, da lahko pomislimo na pripravo za izdelavo koščene konice.

Že med prvim izkopavanjem leta 1928 v zadnjem delu jame so našli 25 koščenih konic. S. Brodar jih navaja 26, vendar je takrat štel k njim tudi prototip šivanke. Potem, ko so bile dobro oprane, je na devetih med njimi opazil drobne urezane črtice. V prvi objavi je bila njegova naloga le opis najdišča in poročilo o izkopavanju, vendar ureze mimogrede že omenja, ko navede »*26 šil*«, kakor jih je takrat imenoval, in dodaja, da »*imajo nekatere konice na robovih vzporedne, komaj vidne ureze*« (S. Brodar, J. Bayer 1928, 5). Odkrite najdbe, med katerimi so bile poleg koščenih konic še kosti z luknjami in kosti z raznimi urezi kot sledovi človekove dejavnosti, je ovrednotil J. Bayer. Ker na str. 9 najdemo besede: »*Nedvomno urezanih risb doslej še ni*«, je treba opozoriti, da se to nanaša na kosti: »*... na katerih so ureznine in praske, ki so nastale pri uporabi kamenega orodja*« in ne na koščene konice. V poglavju o koščenih konicah pa urezov na njihovih robovih sploh ne omenja. Da so urezi na koščenih konicah delo človeka, ne more biti in ni sporno. Bayer, ki se je posebej zato, da bi videl odkrite koščene konice, pripeljal z Dunaja v Celje, jih je gotovo natančno pregledal. Že to, da sam ne bi opazil urezov, si je težko zamisliti. Še težje pa to, da ga S. Brodar ne bi opozoril nanje. Zato toliko bolj preseneča, da je Bayer to vsekakor važno ugotovitev prešel brez besede. Če je priznaval delo človeka, bi to moral omeniti in komentirati, saj gre za pomemben element kulture. Njegova teza bi s tem nikakor ne bila prizadeta, ampak bi bila celo podprta. Če pa je morda le dvomil v delo človeka, bi to, kakršen je bil, brez dlake na jeziku tudi napisal. Ob raznih priložnostih smo članek vedno znova prebirali, najbrž so ga brali tudi drugi in zanimivo je, da v tri četrt stoletja ni nihče postal pozoren na to podrobnost. Šele pri pisanju tega pregleda, ko je članek spet prišel na mizo, da bi preverili, kako se je obravnavanje urezov začelo, je prišlo na dan, da jih Bayer sploh ne omenja. Čeprav bi bilo zelo zanimivo vedeti, zakaj je to storil, bo uganka, žal, ostala nerešena.

Izkopavanja pri vhodu so kmalu odkrila prve kamene artefakte, ki jih v ozadju ni bilo, in poleg njih tudi koščene konice. Pokazalo se je, da imajo tudi nekatere od teh ureze na robovih. Do leta 1933 je število odkritih konic zadaj in spredaj naraslo na 99. S. Brodar se je odločil, da ta pojav objavi, čeprav izkopavanja še niso bila končana (sledila so še leta 1934 in1935). Na 28 so bile urezane črtice. Že veliko število konic je bilo nekaj izrednega, še zlasti pa urezane črtice na tolikih med njimi. Članek v Etnologu (S. Brodar 1935a) je bil namenjen domači, kratek povzetek v IPEK-u (S. Brodar 1936/1937) pa je bil namenjen mednarodni javnosti. V zadnjih dveh letih izkopavanj je bilo najdenih še precej koščenih konic. Pregled vseh konic z urezi, podatek o tem, kje so ležale in v kateri plasti, je bil narejen šele mnogo pozneje (S. Brodar, M. Brodar 1983, 131).

Ker so med mnogimi konicami z urezanimi črticami tudi nekatere z urezanimi krožnicami in zavojnicami v raznih oblikah, je S. Brodar vse označil kot črteže, saj je bilo treba najti izraz, ki je dovolj širok, da pokrije vse različke.

Skoraj v vseh primerih gre za kratke, a včasih tudi daljše ureze pravokotno na stranska robova

in le bolj poredko na en rob. Po primerjavi urezov na konicah iz vhodnega dela jame in iz njenega ozadja ne moremo najti razlik. Pojavi so identični spredaj in zadaj. Tudi med plastmi 7 in 5 spredaj ter 5 in 4 zadaj ni opaziti razlik. Ureze najdemo vedno samo na terminalnem in srednjem delu koščenih konic, ni pa jih na bazalnem delu. Glede na dolžino urezanih vzporednih črtic in njihovo razporeditev je S. Brodar (1935a, 22, sl. 8) ugotovil tri glavne načine urezovanja, ki jih je tudi grafično predstavil. Ta risba je povzeta na tabli 22:10. Ker je največ tipa a, je postavljen na prvo mesto.

Tip a: V bolj ali manj enakomernih presledkih se ponavljata po dve zelo kratki in druga k drugi stisnjeni zarezi. Sem in tja pa so vmes vrinjeni tudi po trije urezi in bolj poredko en sam.

Tip b: Urezane črtice so znatno daljše in presledki med njimi večji, vmes pa zasledimo bolj redko in samo mestoma tudi po dva zelo kratka ureza.

Tip c: S presledki se vrstijo skupine več daljših in bolj poševno ležečih zarez.

Na nekaterih koščenih konicah nastopajo na eni strani urezi drugačnega tipa kakor na drugi, toda tudi na isti strani se tipi urezov včasih menjavajo. Niz urezov je večkrat pomaknjen z roba že bolj na spodnjo stran artefakta. Vsekakor je treba opozoriti, da navedeni tipi veljajo le v glavnem, v podrobnostih pa je precej različkov.

V drugi skupini so urezi, ki se vijejo okrog artefakta. Tri koščene konice imajo urezane krožnice in zavojnice. Skupnega vzorca ni, vsaka je urezana na svoj način. Na koščeni konici št. 44 (*t. 22:* 11) je sklenjeno urezanih sedem zavojnic in začeta je še osma. Koščeni konici št. 92 manjka približno dva cm bazalnega dela. Tik nad prelomom so urezi na dolžini 2 cm, kar pomeni, da gre še za bazalni del, kjer jih sicer na drugih konicah ni. Ostro sta zarezani dve sklenjeni krožnici in med njima še ena, ki ne poteka okrog in okrog. Vmes je še zavojnica s tremi zavoji. Prav posebno je urezovanje na konici št. 97 (*t. 22:* 9). Na njej je tudi mnogo več urezanih črt kakor na drugih konicah. Zarezane so zavojnice, ki imajo to posebnost, da črta ni gladka, ampak poteka cikcakasto, S. Brodar pravi klekasto. Celoten črtež je zelo podrobno opisal (S. Brodar 1935a, 6). Po opisu zaključi takole: »*V okrasitev artefakta se je torej olševski umetnik v glavnem poslužil zavojnic, ki jih je porazdelil na obe polovici artefakta tako, da jih je v sredini ločil s krožnico. Uporabil pa je tudi še druge zavojite črte, ki jih je vrinil med črto glavne zavojnice in drugih črtkastih vložkov.*«

V monografiji o Potočki zijalki so na risbah večkrat označene tudi črtice, toda le, kakor jih je videla risarka. Nizi črtic so narisani le bolj shematično. Zelo tanke in slabše vidne črtice so večinoma izpadle, tako da je ostalo precej konic brez črtic. S. Brodar (1935a) je črtice precej natančno obravnaval, zlasti še potek zavojnic in krožnic na tistih treh konicah, kjer nastopajo. Pozneje se s tem pojavom ni nihče več posebej ukvarjal. Natančna študija tega urezovanja bi bila prav gotovo koristna. Za vsako koščeno konico posebej bi bilo treba narediti res natančno sliko črtic. Potem bi jih bilo mogoče primerjati med seboj in ugotoviti, koliko je razdelitev S. Brodarja točna, oziroma jo primerno popraviti.

V svojem članku poskuša S. Brodar (1935a, 8) odgovoriti tudi na vprašanje, kakšen pomen so imeli črteži za tedanjega človeka, s kakšnim namenom jih je zarezoval. Praktični vidik je našel le v možnosti, da bi šlo za označbo lastnine, vendar je to možnost sam zavrnil z dejstvom, da so črtice v ta namen preslabo vidne. Ostalo je le golo veselje do umetnostnega udejstvovanja, ki se izraža v sistematski vzporednosti in kopičenju črt ter v tvorbi zavojnih urezov, ali pa so črteži v zvezi s kultom olševskega človeka, ki mu ga vsekakor ne moremo odrekati. Obe možnosti sta si blizu, zato ni izključeno, da sta povezani. Zanimiva je misel S. Brodarja, kako je sploh prišlo do ideje urezovanja prečnih črtic. Primernemu surovemu koščenemu odlomku je bilo treba odstraniti robove in tako nadomestiti prvotne bolj ali manj ravne ploskve z oblo ploskvijo. Najprimernejši postopek je bil pač ta, da so z ostrim sileksom v presledkih precej globoko zarezali robove. Pojem vzporednosti se je tako pojavil sam po sebi. Nato pa je bilo treba posamezne delce roba med dvema zarezama z ostrim kremenastim dletcem odkrhniti drugega za drugim. Morda so res tako začeli, vendar pa ta postopek ni mogel trajati dolgo. Na precej konicah je namreč videti sledove vzdolžnega obrezovanja, s katerim so dali konici osnovno obliko, preden so jo začeli gladiti in včasih celo polirati.

V bogatih postajah zahodne Evrope so, sicer ne na koščenih konicah, ampak na raznih predmetih, našli podobne zareze. Njihov smisel so poskušali razložiti ali kot koledar ali kot označbo uspešnega lova. Niti prva niti druga domneva še vedno ni dokazana. Zdi se, da iz strukture naših

črtežev ne moremo sklepati, da gre za koledar. Podobno velja za lovsko označbo. Tej domnevi zelo nasprotuje veliko število črtic. Iste konice ni mogoče tolikokrat uporabiti, ne da bi se poškodovala ali izgubila. Treba je tudi upoštevati, da ne gre le za vzporedne črtice, ampak da poleg njih nastopajo tudi krožnice in zavojnice. Zato še vedno ostajamo pri mnenju, izrečenem že leta 1935, da je vse zarezovanje le okraševanje in odraz duhovnega življenja tedanjih ljudi. V zvezi s tem je zanimiva tudi najdba polovice prodnika železovega oksida. Po najdbah drugod lahko domnevamo, da so ga rabili za pripravo rdeče barve. Ne vemo ali so barvali le sebe ali pa so morda kaj barvali po stenah jame, saj se ni nič ohranilo.

Navedli smo že, da je S. Brodar že pri prvem izkopavanju opazil razne pojave na kosteh, ki se mu niso zdeli naravni. S. Brodar v začetku izkopavanj ni vedel ničesar o Bächlerjevem delu v švicarskih jamah in o protolitski kostni kulturi, vsa opažanja so bila samostojna. Vidi se, da je dobro opazoval in vidi se tudi, kako so bili opazovani pojavi na kosteh takrat prepričljivi. Zgodilo se mu je isto kakor Bächlerju, vendar Bächler ne omenja lukenj v kosteh, ker jih pač ni našel, S. Brodar pa med drugimi pojavi navaja tudi luknje. V svojem prvem poročilu je za kulturno plast napisal: »*V tej plasti je bilo največ kosti s sledovi dela človeka. Deloma kosti s sledovi udarcev in urezi, deloma podolgem in počez preklane kosti. Več nadlahtnic in nekaj sklepnih ponvic, ki imajo okrogle izvrtane luknje, ali kažejo sledove udarcev s kaninom. Dalje preluknjana vretenca, obdelane lopatice in kot orodje uporabljeni kanini*« (S. Brodar, J. Bayer 1928, 5). Navedena so tako rekoč vsa opažanja na kosteh, ki naj ne bi bila naravna. Sledi zaključek, »*da z gotovostjo dokazujejo prisotnost človeka*«. Iz naslednjega stavka, v katerem posebej navede konice (S. Brodar, J. Bayer 1928, 5) pa spoznamo, da pri tem ni mislil na koščene konice. Zanimivo pa je, da Bayer v svojem delu članka protolitiku ni namenil niti besede. Bil je eden redkih, ki protolitske kostne kulture nikoli ni priznal (J. Bayer 1930). Drugače pa je bilo z luknjami v kosteh. Ko je videl preluknjane kosti iz Potočke zijalke, jih je priznal takoj brez zadržkov in jim tudi pripisal pomembno vlogo v kulturni zapuščini Potočke zijalke.

Pri izkopavanjih, ki so sledila, so seveda na preluknjane kosti še posebej pazili in jih zbirali. Vsa zbirka je bila shranjena v tistih dveh muzejskih sobah, ki sta bili uničeni med bombardiranjem. V monografiji (S. Brodar, M. Brodar 1983, 155) so zbrani podatki, ki so o najdenih luknjah zabeleženi v zapisnikih. Omeniti pa je treba, da po izjavi S. Brodarja ni vnesel v zapisnik vsakega primerka. Skupno število preluknjanih kosti torej ni znano. Po njegovi izjavi le okvirno velja, da jih je bilo nekaj ducatov.

Luknje so bile na različnih delih okostja in so se večinoma, sicer v raznih različkih, precej ponavljale. Nekaj primerov pa ni bilo takih. Navedimo prstni členek jamskega medveda, ki je imel sredi spodnje strani kakšnih 10 mm veliko luknjo, ki je segala do nasprotne kompakte. V celoti je spominjal na preluknjane prstne členke severnih jelenov, ki jih v mnogih najdiščih mlajšega paleolitika tolmačijo kot lovske piščalke. Enkraten primer je bil na ledvenem vretencu, kjer sta bili luknji natančno v sredi obeh ploščkov. Bili sta tako globoki, da sta se skoraj združili. Če bi prevrtali ostanek, bi nastala ravna cev. Teh dveh primerkov ni več, ohranilo pa se je šest medvedjih čeljustnic z luknjami. Te so bile shranjene pri artefaktih in so ušle uničenju. Prav poseben vtis je naredila mandibula s tremi luknjami in razširjenim vhodom v madibularni kanal (*t. 23:* 1). Na dlani je bil sklep, da gre za posebno piščal, ki naj bi ji bilo mogoče izvabljati razne zvoke. Na štirih čeljustnicah je bila narejena ena luknja v mandibularni kanal (*t. 23:* 2, 3). K sreči je ohranjena tudi čeljustnica, ki ima preluknjan zgornji del kronskega odrastka (*t. 23:* 4). Gre za levo mandibulo, dolgo 33,5 cm, izredno velikega in popolnoma odraslega jamskega medveda. V celoti je nepoškodovana, manjkata ji le premolar in prvi molar. Njen kronski odrastek je v razdalji okrog 2 cm od roba očitno namerno prevrtan. Luknja je povsem okrogla (premer 6 mm), njen rob mestoma nekoliko izglajen. Na lingualni strani so na obrobju luknje očitni sledovi obdelave. Kostna kompakta je mestoma odkrhnjena, kar pravilnosti luknje ni prizadelo. Zdi se, da je namen luknje jasen. Mandibula je bila bržkone obešena na vrvici, služila je torej kot lovska trofeja ali morda kot totem. Končno je treba navesti še edinstveno luknjo na koščeni konici (*t. 20:* 4). Smisel lukenj naj bi bilo piskanje. Za mandibulo v kronskem odrastku in koščeno konico z luknjo, ki za piskanje nista primerni, je bila v zadnjem času izražena drugačna možnost uporabe. Pri obravnavi brnivk je K. Galin (1988, 135) med koščene brnivke uvrstil tudi koščeno konico z luknjo iz Potočke zijalke in pravi, da: »*bi lahko fosilni človek ustvarjal zvoke*

zelo podobne zavijanju vetrov ali grmenju«. Ne da bi zanikala totemsko funkcijo, daje M. Omerzel-Terlep (1997, 162) čeljustnici z luknjo v kronskem odrastku še drug smisel: »*Pristavljam, da bi velika mandibula mogla biti tudi totemsko-magični zvočni amulet oziroma brnivka: instrument. ki simbolizira glas (moč?) odraslega medveda*«. Morda bi kdo pomislil, da je trditev o brnivkah nekoliko privlečena za lase. Zato naj navedem preluknjano ploščico iz mamutovine, ki jo je že pred mnogimi leti našel v jami Vogelherd G. Riek (1934, 159; T. XXX/1) in jo opredelil za brnivko. Kolikor vem, ni tej razlagi doslej še nihče ugovarjal.

Pravkar omenjena koščena konica s preluknjanim bazalnim delom je bila unikatna najdba in je taka tudi ostala. Kljub temu da je preteklo od odkritja že tričetrt stoletja in mnogim novim najdbam v tem času, druga taka preluknjana konica še ni prišla na dan. Čeprav je konica poškodovana, saj je majhen del baze preko luknje odlomljen, je vendar dovolj ohranjena, da brez težav omogoča presojo in oceno. Pri tej konici ni mogoč ugovor, da so luknjo povzročili zobje zveri, ki so kosti grizle ali obgrizovale. Nastati ni mogla tudi na noben drug naravni način. Podčrtati moramo, da doslej še nihče ni poskusil razložiti nastanka te luknje s kakšnim naravnim pojavom. Njen intencionalni nastanek ni vprašljiv. Če pa je ta luknja res delo človeških rok, moramo priznati, da so aurignacienski lovci, ki so prihajali v Potočko zijalko, luknje že poznali in so jih tudi delali. Ker ni bila narejena šele ob koncu obiskov Potočke zijalke, ampak je ležala sredi spodnje kulturne plasti (5, zadaj), je kot argument za izdelavo lukenj še toliko pomembnejša. Menimo, da tej preluknjani konici še ni priznana tista vrednost, ki jo v resnici ima.

Po premestitvi izkopavanj iz zadnjega dela jame v vhodni del so se v plasteh kmalu pojavile kosti jamskih medvedov in tudi kulturni ostanki. Kmalu pa so našli še drobna okrogla zrna, ki jih v zadnjem delu jame ni bilo. Pojav ni bil nov, saj so že takrat poznali nekaj najdišč, v katerih so našli od vode oglajena zrna. V teh znanih primerih je povsod šlo le za posamezna zrna ali za največ nekaj desetin zrn. Nadaljevanje izkopavanj pri vhodu v Potočko zijalko je hitro pokazalo, da gre tukaj za drugačen pojav. Zrna se niso pojavljala le posamezno, ampak je od kapa proti notranjosti jame njihova količina tako narasla, da štetje ni več prišlo v poštev. Pojavile so se proge in ponekod prav plasti tega vodnega peska (prodca). Tako velika količina je seveda vzbudila zanimanje in v zapisnikih je veliko opazk o pojavu in količini tega peska. Problem vodnega peska, od kod je in zakaj, se je najbolj zaostril, ko so ob koncu izkopavanj dognali, kako na široko je razprostranjen in koliko ga je. Približen izračun na podlagi debeline in razprostranjenosti posameznih prog pokaže, da ga je bilo skupno okrog 10 ton. S. Brodar ga je v raznih člankih omenjal in obravnaval, posvetil mu je pa tudi posebno razpravo (S. Brodar 1960b). V monografiji (S. Brodar, M. Brodar 1983, 89) je na sliki 45 prikazano področje, kjer je bil pesek v sklenjenih progah oziroma plasteh. Zunaj označenega območja so le raztresena zrna. Kakor ni peska v ozadju jame, ga ni tudi na vzhodni strani vhoda. Našli so le posamezna zrna in majhen kupček na vrhu neke skale.

V Potočki zijalki podorno skalovje tvori podolžen greben nekako v sredi jame. Kulturne plasti so se odlagale v globokem jarku ob steni in se izklinjale proti vrhu grebena. V taki situaciji bi pričakovali, da bo vodni pesek drsel navzdol in bo ležal tudi ob steni na dnu. Vendar temu ni tako. Ko so leto za letom izkopavanja napredovala od vhoda nekaj deset metrov v jamo, niso nikjer našli peska v bližini stene. Povsod preneha nekaj metrov pred steno. Ker pesek nastopa v več plasteh, je treba še opozoriti, da je na sliki razprostranjenosti označeno področje, kjer se nahaja vsaj ena sklenjena plast ali proga. Na večini označenega prostora pa je več prog druga nad drugo.

Iz večjega vzorca je bila dobljena sledeča razporeditev velikosti zrn: nad 10 mm jih je 1,3 %, od 10-5 mm jih je 70,0 %, od 5-4 mm jih je 22,1 %, od 4-3 mm jih je 6,0 %. Manjša od 3 mm so le redka zrna, medtem ko še manjših tako rekoč sploh ni. Večji del zrn je močno sploščen, kar je pripisati predvsem njihovi matični kamenini in le v neznatni meri vodnemu transportu. Zaobljenost je pa tako visoke stopnje, da gre nedvomno za vodni prenos na zelo dolgi poti. Gorski potok takšne zaobljenosti ne more povzročiti.

Sestava vodnega peska je prav pisana. Skoraj povsem prevladujejo zrna apnencev najrazličnejših barv. Najbolj pogosti so sivi apnenci raznih barvnih odtenkov. Vmes so popolnoma črni apnenci, a tudi svetli in beli, le poredko še rumenkasti in rjavkasti. Nekatera zrna so tudi beložilasta. Zanimivo je, da ni prav nobenih iz dachsteinskega apnenca, v katerem je jama. Vsa zrna so iz apnencev, ki jih ne najdemo ne v bližnji in ne v daljni okolici. Vmes pa so zelo redka še zrna raznobarvnih kremenjakov,

metamorfnih kamenin in peščenjakov. Tudi ta so enake velikosti in nič manj zaobljena.

Kadar nastopa v sklenjeni progi, je vodni pesek večinoma izredno čist, brez ilovnate primesi in videti je, kakor bi bil izpran. V pesku pa najdemo nekaj primesi, ki jih je treba omeniti. Zlasti okrog velike skale (I) je zelo veliko temno rjavih drobnih koščic, ki so jih izbljuvale sove. To se je prav gotovo zgodilo šele potem, ko je bil pesek že odložen. Vmes je tudi drobir tankih lupin nedoločljivih kvartarnih polžev. Te primesi, ki so prišle v pesek šele po odložitvi, ne smemo upoštevati kot njegovo sestavino.

Posebnost predstavljajo miocenski petrefakti, ki jih najdemo raztresene med zrni vodnega peska. Prof. I. Rakovec je določil naslednje vrste oziroma rodove: *Turritella turris* Bast., *Turritella partschi* Rolle, *Terebra (Myurella)* cf. *basteroti* Nyst., *Natica* sp., *Conus* sp., *Strombus* sp.?, *Dentalium* cf. *badense* Partsch., *Arca* sp., *Cardium* sp.?, *Venus* sp., *Pecten* sp. Temu seznamu je treba dodati še najdbo krinoidnega peceljčka in več drobcev fosilnega lesa. Najbolj pogostni so Turritella polži, primerkov drugih vrst pa je precej manj. Hišice so se v miocenskem sedimentu napolnile in to jedro se je sčasoma strdilo. Če je hišica razpadla, je ostalo le lapornato jedro. Taki primerki so zelo redki, vendar so jih nekaj le našli. V nasprotju z izredno zaobljenostjo peščenih zrn so skulpture petrefaktov in še prav posebno Turritella polžev skoraj neokrnjene, tudi robovi odlomkov so ostali neizglajeni. To povsem izključuje daljši vodni transport, kakršnega je bil deležen pesek. Lapornata jedra petrefaktov in dejstvo, da hišice niso zaobljene, dokazujejo, da gre za dve različni prvotni nahajališči. Fosilni polži in školjke so se morali pomešati z vodnim peskom, ko je bil ta že popolnoma zaobljen.

Količina miocenskih petrefaktov v pesku ni povsod enaka, ponekod so pogosti, drugod jih je manj. Natančno štetje v več enako težkih vzorcih ni bilo opravljeno. Imamo le en podatek, ki ga S. Brodar navaja kot primer šibkega nastopanja: »*V vzorcu izpod »pokončne skale« (III) jih naštejemo v 6 kg peska samo štirinajst*« (S. Brodar, M. Brodar 1983, 86). Če upoštevamo, da je bilo vsega peska okrog 10 ton in da jih je bilo drugod več, gre absolutno število fosilov v tisoče. To je pomembno podčrtati, da ne bi nastal vtis, kako je slučajno prišlo vmes le nekaj primerkov. Da ne gre za slučajno primes, nakazuje tudi večje število fosilnih vrst, ki smo jih našteli zgoraj.

Že v začetku tvorbe plasti 8, v kateri so skromni ostanki prvih obiskov človeka, se že pojavi vodni pesek. Zrna peska so sicer že v plasti 9, toda zalezla so se med debelejši grušč plasti 9 iz ožganega grušča plasti 8, s katerim se ta začne. V kompleksu plasti 8 je še več tanjših prog vodnega peska. Navzočnost peska je značilna tudi za glavno kulturno plast 7. Posebne omembe je vredno, da ga pod kurišči nikjer ne opazimo v sklenjeni progi, temveč so kvečjemu samo posamezna zrna. Na pesku torej niso kurili. Ponekod pa se takoj ob robu kurišča pesek pojavi kot več prstov debela, široko razprostrta proga. Več peska je v spodnjem delu plasti, toda tudi v zgornjem delu je poleg tanjših še znatnejša proga tega peska. V rdečeilovnati plasti 6, ki ni kulturna plast, vodni pesek popolnoma izostaja, pač pa ga v mnogih profilih zasledimo bolj pri dnu kulturne plasti 5. Zrna se snovno, po velikost in zaobljenosti prav nič ne razlikujejo od zrn v spodnjih plasteh. Ne vsebuje pa terciarnih fosilov. V mlajših pleistocenskih plasteh 4 in 3, od katerih je s kostmi jamskih medvedov posebno bogata plast 4, o vodnem pesku ni nobenega sledu.

Vodni pesek v kulturnih plasteh je posebnost Potočke zijalke. Pri kasnejših izkopavanjih v drugih jamah, pomembna bi bila predvsem Mokriška jama, kljub stalnemu opazovanju nismo našli nobenega zrna. Šele mnogo pozneje se je pokazala prva taka najdba. V strmih stenah severno nad Solčavo je jama Hribarska zijalka, do katere vodi pot mimo stare solčavske tise. Jama je ena sama velika ovalna dvorana s popolnoma ravnim dnom. V njej izkopavanj še ni bilo. V dve ali tri pedi globokem vkopu pa najdemo drobce kosti in zob jamskih medvedov. Razen tega sva z I. Turkom našla tudi posamezna zrna vodnega peska. Tistim iz Potočke zijalke so tako podobna, da lahko gre za isti pojav.

Potočka zijalka je v apnencu in ker nad njo ni na Olševi nobenih drugih kamenin, so lahko sedimenti nastali le z razpadanjem apnenca. Kapljajoča voda je morda kaj prinesla s površja, toda tudi to je lahko le preperina apnenca. Tudi veter bi lahko kaj znosil v jamo s tako velikim vhodom, toda o vetrnih sedimentih v jami ni sledu. Če je sploh kaj prinesel, so se te neznatne količine izgubile v drugem materialu. Jamski medved lahko kaj prinese na blatnih tacah. Čeprav so medvedje dolgo časa stalno hodili v jamo, niso mogli prinesti večje količine tujega materiala. Razen tega se drži tac le blato, v katerem so lahko le manjši kamenčki. Ne poznamo nobenega naravnega pojava, s katerim bi lahko prišle v jamo

tuje kamenine. Edini, ki jih je lahko prinesel, je človek. Pod stenami Olševe, dobrih 200 metrov pod jamo, so položnejša pobočja paleozojskih kamenin. Tukaj lahko najdemo vse različke, ki nastopajo v jami in tukaj so jih pobirali ter nosili v jamo. V plasteh Potočke zijalke so poleg drugega našli tudi drobce in večje kose karbonskega konglomerata, zrnatega kremena in peščenjakov. V monografiji (S. Brodar, M. Brodar 1983) je več podatkov o nastopanju tujih kamenin, saj so v opisih profilov povsod navedeni podatki o njih. Kot smo že povedali, je od tujih kamenin največ črnega skrilavca. Druge kamenine bi morda lahko prešteli, drobirja tega črnega skrilavca pa je toliko, da štetje sploh ne pride v poštev, zlasti ker je večina v majhnih frakcijah. V tem primeru pa število ni bistveno, ker gre za kamen, ki hitro razpada. Iz enega večjega kosa nastane veliko drobnih zrn. Skupna teža vsega drobirja gotovo ni tolikšna, da bi ga bilo težko prinesti v jamo.

Tuje kamenine nastopajo skoro izključno v kulturnih plasteh. V glavni kulturni plasti 7 jih je mestoma obilo, ponekod pa so njihovi drobci posamično posejani. Prevladuje drobir raznih skrilavcev, pretežno črnega skrilavca, iz katerega sta tudi dve večji do 1 cm debeli plošči. Največji prostor je bil raziskan na zahodni strani vhodnega dela jame. Skrilavci so v vseh kulturnih plasteh. Paleozojski drobir se pojavlja tudi v vzhodnem sektorju vhoda. Ker so tu kulturni sledovi zelo redki, je morda zato tudi mnogo manj tega drobirja. V ozadju jame, kjer sicer sploh ni bilo kamenega orodja, so v obeh kulturnih plasteh 5 in 4 našli drobir črnega paleozojskega skrilavca. Večjih kosov ni bilo, le posamezni dosežejo velikost oreha. V sondi, ki je segla do osnovnega podornega skalovja, je bila ugotovljena še cela vrsta plasti, ki niso vsebovale kulturnih ostankov. V večini tudi paleozojskih skrilavcev ni. Toda v dveh plasteh 11 in 12, v katerih je obilica kostnih fragmentov jamskih medvedov, so našli tudi te skrilavce. Glede na vse druge povezave je domneva, da bi raziskovanje na večji površini tudi v teh dveh plasteh odkrilo kulturne ostanke, morda pravilna.

Problematično in nerešeno ostaja vprašanje, kako naj bi skrilavci služili ljudem. Jasno je le, da ne gre za izdelavo artefaktov, saj so skrilavci za to popolnoma neprimerni. Ne samo da nimamo utemeljene razlage, doslej nimamo niti domneve o tem, kako naj bi jih uporabljali.

Med kostmi jamskega medveda je bilo v Potočki zijalki razmeroma veliko celih ali le malo poškodovanih. Po številu so vendar prevladovali večji in manjši odlomki prečno prelomljenih ali vdolžno razcepljenih kosti. Odlomki, ki nastanejo pri razbitju kosti, imajo ostre robove. Pri izkopavanju so kmalu opazili, da se med ostrorobimi pojavljajo tudi odlomki z zaobljenimi robovi. Na nekaterih so bili robovi le malo posneti, drugi so bili že bolj zaobljeni, nekateri pa so bili tako zaobljeni, da je bilo očitno odstranjene precej kostne mase. Nekateri koničasti primerki so dajali vtis, da je konica namerno priostrena. Najbolj obrušene so začeli zbirati, toda posebne pozornosti niso bili deležni, ker so po nekaj dneh odkrili tudi prave koščene konice, ki so delo človeka in so res dokazovale njegovo istodobnost z jamskim medvedom.

Spet moramo omeniti obisk J. Bayerja, ki je kmalu po prvem izkopavanju prišel v Celje, da si je ogledal najdbe. S. Brodar je bil prirodoslovec, geološki in paleontološki elementi raziskovanja mu niso bili tuji. O paleolitskih kulturah pa ni vedel veliko. Ni poznal takrat že številnih najdišč, najdb in problematike kulturnega razvoja v ledeni dobi. J. Bayer pa je poznal vse to do podrobnosti. O njunih razgovorih nimamo nobenega pričevanja, gotovo pa je, da je S. Brodarju povedal marsikaj in mu omogočil, da je v naslednjih letih lažje in smotrneje prišel do potrebnega znanja. Ko je Bayer videl oglajene kosti iz Potočke zijalke, je gotovo povedal zgodbo o njihovem odkritju.

Leta 1904 je E. Bächler začel izkopavati v alpski jami Wildkirchli, ki leži 1477 m visoko. Našel je nekaj kamenega orodja, zelo veliko kosti jamskega medveda in med njimi veliko odlomkov, katerih robovi niso bili ostri, pač pa očitno oglajeni. Zelo mnogo je najdišč, v katerih je le malo najdb, ali takih, v katerih med odbitki in odkruški ni tipično oblikovanih artefaktov. V takih primerih poskuša vsak avtor iz tistega, kar pač ima, izvleči čim več. Izrazit tak primer so švicarske visokoalpske postaje. V jami Wildkirchli je kar nekaj sileksov, sicer primerljivega z znanimi kulturami pa je le malo. V jami Wildenmanlisloch je manj kot dva ducata netipičnih odbitkov, v jami Drachenloch pa sploh ni kremena. Razumljivo je, da je E. Bächler v taki situaciji tako zelo poudarjal oglajenost kosti, za katero se je itak zdelo, da je zelo prepričljiva. E. Bächler je te včasih izredno močne ogladitve razložil kot posledico dela, ki ga je človek opravljal z odlomki. Oglajene odlomke je torej proglasil za koščene artefakte. Ideja se je prijela in hitro so začeli javljati take artefakte še iz drugih, tudi nižinskih najdišč. Kameni artefakti iz

Wildkirchlija so se zlasti v primerjavi s fancoskimi, zdeli zelo primitivni.

Vsaj v Srednji Evropi je večina razmeroma hitro priznavala, da so oglajeni primerki nastali s človeškim delom. Če jih že niso posebej oblikovali, so ljudje kosti uporabljali priložnostno. Kosti je bilo dovolj in ker naj bi bilo kameno orodje za odiranje in strganje kož manj primerno, je bilo najenostavneje pobrati koščen odlomek in z njim opraviti delo. Protolitskih primerkov je bilo v Potočki zijalki veliko, položaj je bil enak kakor v švicarskih jamah. Že začetno izkopavanje je pokazalo, da so tudi v Potočki zijalki vse oblike, ki so jih našli v Švici.

O. Menghin (1931) je v svoji viziji svetovne zgodovine kamene dobe uvedel svojo delitev kulturnega razvoja, ki ga je razdelil na tri velike razvojne stopnje: protolitik (sedanji stari in srednji paleolitik), miolitik (sedanji mlajši paleolitik in mezolitik) in neolitik. Po oceni, da je kamena kultura iz Wildkirchlija primitivna, je lahko spadala le v protolitik, kamor so torej spadale tudi oglajene kosti. Ker so veljale za artefakte, kar je priznaval tudi Menghin, jih je smatral za en element protolitika, ki ga je imenoval protolitska kostna kultura (Menghin 1931, 87). Njegova razvojna shema ni prodrla, nihče je ni prevzel in hitro je bila pozabljena. Zanimivo pa je, da je označba za oglajene kosti ostala in še danes uporabljamo za te koščene predmete neprimerne termine: protolitik, protolitska kostna kultura in protolitski primerek.

Iz predvojnih člankov je razvidno, da je S. Brodar priznaval protolitsko kostno kulturo kot posledico človeškega dela. Povsem se je ujemala z najdbami v švicarskih in drugih najdiščih. Kot dokaz je rad navajal primer, ki ga drugje niso imeli. V zadnjem delu jame je našel dve polovici ulne jamskega medveda, ki sta ležali v isti plasti nedaleč narazen. Dali sta se zložiti in sta skupaj tvorili celo kost. Posebnost je v tem, da ima en prelom vse robove ostre, medtem ko je prelom drugega fragmenta močno zaobljen. Če so ju zložili, se je lepo videlo, koliko kostne mase je manjkalo zaradi ogladitve. Ker sta bila oba fragmenta izpostavljena istim naravnim procesom, se je zdelo, da je samo človek lahko povzročil oglajenost.

Ugotovitev kostne kulture je Bächlerja vodila še dalje. Na več mestih je našel nakopičenja kosti, včasih tudi istih in med njimi tudi večje skupine medvedjih lobanj. Ker je v Drachenlochu, kjer pravzaprav ni bilo ničesar drugega razen oglja, našel še kamnite plošče, ki naj bi obdajale lobanje in tvorile nekakšno kamnito skrinjo, je vse skupaj pripisal človeški dejavnosti. Ljudje naj bi častili jamskega medveda in s temi namenoma postavljenimi lobanjami izvajali nekakšen kult jamskega medveda. Kratek čas se je zdelo, da so to pomembni dosežki. V Potočki zijalki je bilo veliko lobanj jamskih medvedov, na raznih mestih so bile tudi v skupinah. Od teh skupin pa ni nobena prepričljivo kazala na kult jamskega medveda. Po ostrem napadu z močnimi argumenti Kobyja (1943) je bilo ovrženo eno in drugo – kmalu po vojni je bila dokončno odklonjena protolitska kostna kultura in tudi kult jamskega medveda.

Drugače je z lovom na jamske medvede. Od začetka in vedno znova so v kulturnih plasteh predvsem jamskih paleolitskih najdišč našli med ostanki drugih živali tudi kosti jamskih medvedov. Samo po sebi se je zdelo jasno, da so ljudje razen drugih manjših živali lovili tudi jamske medvede. Tudi v Potočki zijalki je bilo precej opažanj, ki naj bi kazala na lov na jamske medvede. Odkrita je bila lobanja z nosačem, okretačem in vratnimi vratenci do prvega rebrnega. Polovica slednjega je bila odbita in sicer pravokotno na hrbtenično os. Najbrž je vredno omeniti še odlomljeni del kronskega odrastka mandibule jamskega medveda (S. Brodar, M. Brodar 1983, 67 in sl. 34). Prelom je ves prekrit s kalusom. Do preloma je prišlo na živi živali, ki je živela vsaj še toliko časa, da se je kalus naredil. Udarec, ki je povzročil prelom odrastka, je moral biti izredno močan. Morda je poškodbo povzročil ledenodobni lovec v neposredni borbi z medvedom. Kako se je borba končala za lovca, seveda ne vemo. V Potočki zijalki je razmeroma več argumentov, ki govorijo, da je lov bil, kakor tistih, ki govorijo, da ga ni bilo. Seveda pa nikoli ni bilo mišljeno, da bi vse medvede – kosti v Potočki zijalki so pripadale več kot tisoč medvedom – pobil človek. Mislili smo, da so ljudje obiskali jamo v jeseni in pobili nekaj živali. Vera v lov na jamskega medveda je trajala dolgo, toda spet je bil Koby (1954) tisti, ki je dokazal nasprotno in o lovu na jamske medvede tudi ni več govora. Lovna žival je tista, ki jo ljudje stalno lovijo in v tem smislu je treba razumeti, da medved ni bil lovna žival. Ob lovnih živalih lovec kdaj pa kdaj ulovi tudi kaj drugega. Postulat, da jamski medved ni bil lovna žival, ostane, tudi če lahko navedena primera iz Potočke zijalke pripišemo človeku.

MOKRIŠKA JAMA

Mokriška jama je v Kamniških ali Savinjskih Alpah na jugovzhodnem pobočju Mokrice, kjer že prehaja v pobočje Košutne. Nadmorska višina jame, če nekoliko zaokrožimo navzgor, je 1500 m. Ima lep obokan vhod (*sl. 28*), ki pa ni obrnjen v južno smer. Ker leži za zahodnim robom globoke pobočne doline, ki poteka od vrha Mokrice navzdol, je njen vhod obrnjen proti severovzhodu. Celo poleti jo sonce doseže le v jutranjih urah. Mokriška jama je vodoravna jama. Pod kapom je bil nizek nasipni stožec, od katerega se je dno spustilo malo navzdol. V notranjosti jame so bila tla vodoravna. Nasipni stožec se spušča v dolino do roba skalne stene, ki se navpično spusti v globino.

Izkopavanje se je leta 1954 začelo s poskusnim izkopom 3 metre širokega rova iz pobočja proti jami. Pravih najdb sicer ni bilo, protolitska kultura, ki takrat še ni bila dokončno zavrnjena, in kost z dvema luknjama pa sta le bili vzpodbudni (M. Brodar 1955a). Pri drugem izkopavanju leta 1955 smo razširili izkop do jamske stene in prišli 10 metrov daleč v jamo. Takoj za kapom je bil izkopan poskusni izkop v globlje plasti, ki je dosegel globino 7,30 m, ni pa prišel do skalnega dna. V ozadju jame je bila izkopana sonda 2×2 m. Tokrat so bile odkrite tudi koščene konice (M. Brodar 1956) in zato sta leta 1956 in 1960 sledili še dve izkopavanji (M. Brodar 1959a in 1966a). Preiskana je bila skoro vsa vhodna polovica jame (*sl. 29*) dobra dva metra globoko. Kopali smo v 1 meter širokih pasovih, tako da smo lahko na vsakem metru posneli profil. Plasti so ležale vodoravno in so bile lepo ločljive. Nekaj težav se je pokazalo v sredi jame, kjer so se začele plasti izklinjati in deloma spreminjati (M. Brodar 1966a, 429). Ugotovljene so bile sledeče plasti (*sl. 30*).

Sl. 28: Pogled na Mokriško jamo.
Abb. 28: Ansicht auf Mokriška jama.

1. Humus. Kmalu za kapom ni več samostojna plast, ampak je le primešan plasti 2.

2. Srednje debel grušč z ostrimi robovi. Glinastih primesi skoraj ni. Površinska plast v jami je nekoliko pomešana s humusom.

3. Plast mokasto drobtinčaste sige, ki je svetlosive, skoro bele barve.

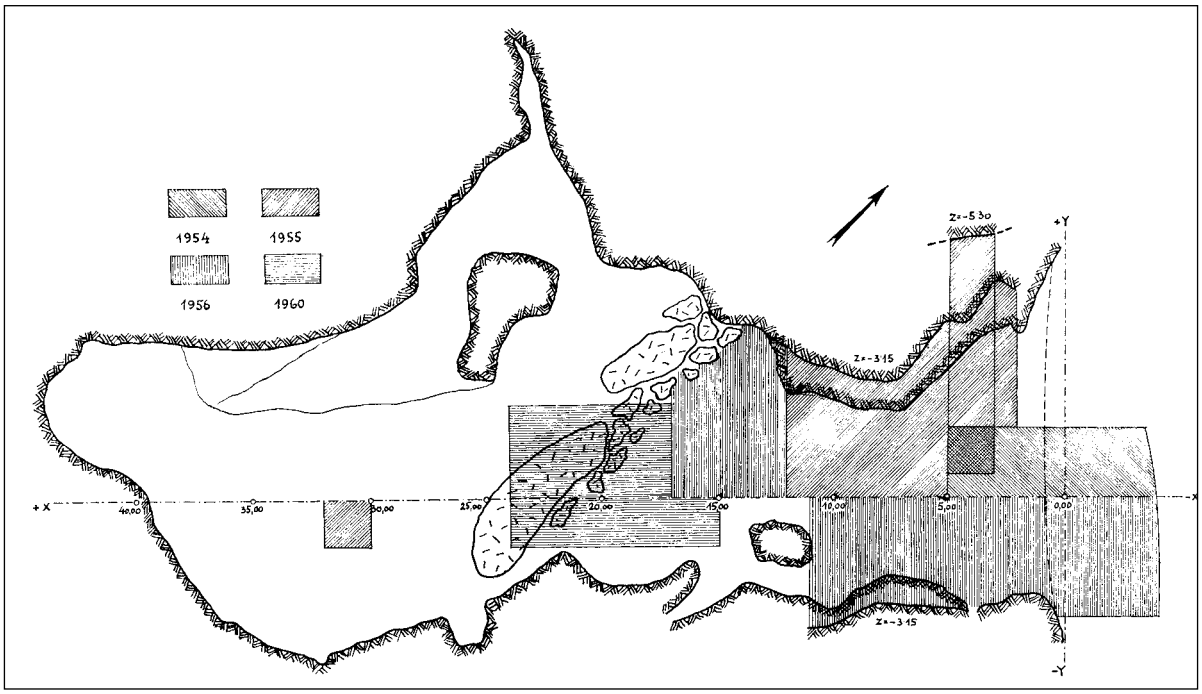
4. Bolj droben grušč, ki je precej enakomerne zrnatosti. Plast je razmeroma tanka, le okrog 25 cm. Ima nekaj glinaste primesi, vendar niso zapolnjeni vsi prostori med kosi grušča. V plasti so raztreseni koščki oglja. Ugotovljene so vrste: *Pinus silvestris, Larix decidua, Picea excelsa* in *Vaccinium uliginosum*.

5. Razmeroma tanka plast čistega grušča, ki je po velikosti podoben plasti 2. V vhodnem delu je rjavordečkaste barve, proti notranjosti pa postane barva rjavosivkasta. Vsebuje redke drobce kosti. Ugotovljen je *Ursus spelaeus, Canis lupus* in *Martes martes.* Plast se proti notranjosti tanjša in izgublja.

6. Plast sestavlja grušč srednje velikosti, med katerim je precej glinaste primesi. Zaradi svoje zelene barve se jasno loči od krovne plasti. Zelena barva se proti notranjosti izgubi in plast se tudi izklinja. V njej je precej kosti jamskega medveda. Drobec oglja pripada *Pinus* sp. V plasti je ležala ena koščena konica in majhen fragment kamenega artefakta.

7. Srednjedebelo gruščnata plast s precejšnjo primesjo rdeče ilovice. Čim globlje gremo v jamo, tem bolj se povečuje ilovnata primes. Grušč v plasti ni enotne velikosti, temveč je v njem poleg drobnih kamnov tudi precej večjih skal. Robovi kamnov so zaobljeni. Barva plasti je rdeča v raznih odtenkih. V vsej plasti je vse polno kosti jamskega medveda. *Canis lupus, Panthera spelaea* in *Capra ibex* so zastopani le z redkimi ostanki. V plasti je bilo tudi edino manjše kurišče. Posebnost te plasti so na večjem prostoru ugotovljene štiri temne proge, v katerih oziroma na katerih so ležale koščene konice.

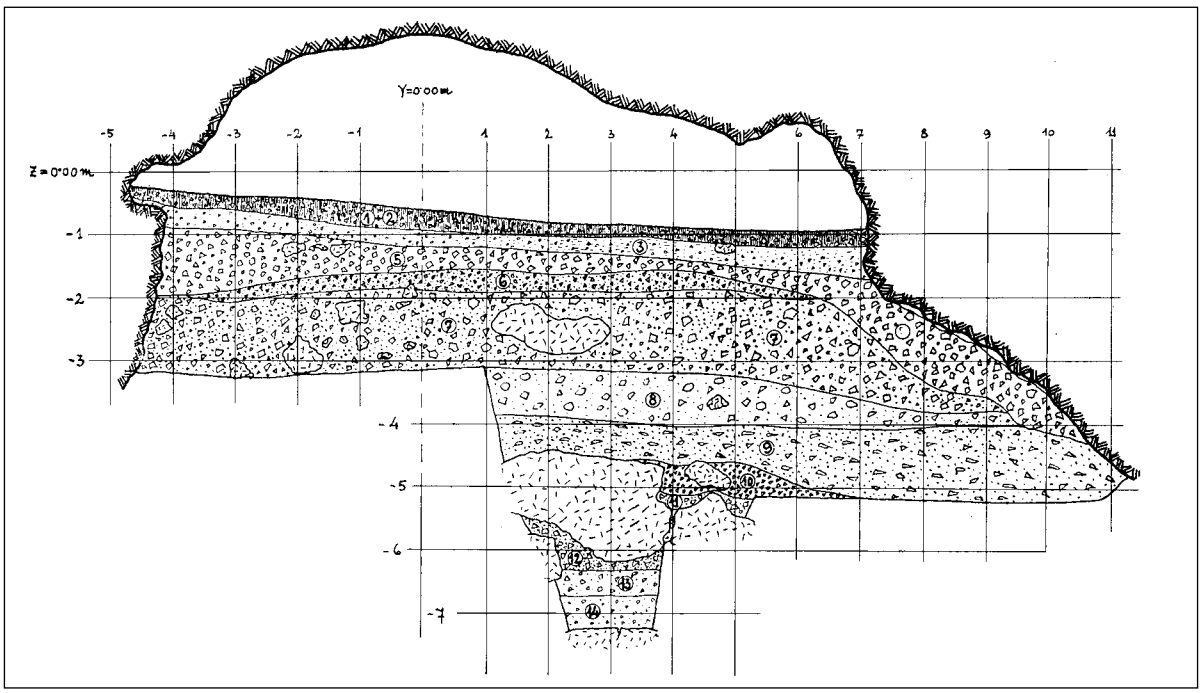
8. Plast je rumenkastorjavkaste barve in se od krovne plasti močno loči, ker je mnogo svetlejša. Grušč je v glavnem srednje debel, z nekaj



Sl. 29: Obseg izkopavanj v Mokriški jami.
Abb. 29: Umfang der Ausgrabungen in Mokriška jama.

večjimi kamni. Glinaste primesi je precej in je zelo mastna. Grušč je zaobljen, posamezni kamni so skoraj okrogli. Kljub močni koroziji je površina kamnov zdrava. Kosti jamskega medveda so v vsej plasti. Pri vrhu plasti je bil odkrit majhen košček temnosivega neobdelanega kvarcita. Zdi se, da je vendar toliko velik, da ga niso mogle prinesti živali. Drugih najdb ni bilo.

9. Mnogo temnejša, temnorjava gruščnato ilovnata plast, ki v profilu jasno kaže plastovito



Sl. 30: Mokriška jama. Profil pri x = +3,00 m.
Abb. 30: Mokriška jama. Profil bei x = +3,00 m.

zloženost srednje debelega grušča. Posebnost plasti je tudi ta, da korozija grušča ni skoraj nič zaoblila, pač pa je vsak kamen globoko preperel v apneno moko. Če ga izluščimo iz ilovice, ostane na njej bela prevleka kot njegova sled. V vsem profilu je to edina plast, kjer ima grušč tako lastnost. V profilu je bila dobro vidna temna proga, ki je pri kopanju nismo opazili. Kosti pripadajo jamskemu medvedu, drugih vrst pa ni. Pozornost zasluži majhen košček sivega apnenca, preprežen s svetlimi žilami, ki ga najdemo na nekaterih mestih na pobočju Mokrice, precej globoko pod jamo.

Sledijo še plasti 10, 11, 12, 13 in 14, ki so vse gruščnato ilovnate, z manjšimi razlikami v barvi in v velikosti grušča. Korozija grušča je v vseh plasteh mnogo šibkejša, kakor je zgoraj v plasteh 8 in 9. Plast 11 je manjše podorno skalovje z zapolnitvami le v vmesnih špranjah. Že v tej plasti, predvsem pa v plasti 12, nastopa ob precej redkih kosteh jamskega medveda droben kostni detritus. Izpran je na videz podoben mivki. Tega pojava nismo ugotovili v nobenem drugem najdišču. Vprašanje, kako je do njega prišlo, ostaja nerešeno. Prvič najdemo v zapisniku opombo, da v plasti 13 kosti niso razbite, pač pa cele.

V vhodnem delu jame z omejevanjem plasti ni bilo težav. Vse meje so bile lepo vidne in smo jim lahko sledili od profila do profila. Plast 7 je bila v vhodnem delu jame zelo heterogena. Za vhodom je postala bolj enotna. V profilu x=+15,00 smo prvič opazili, da se je začela spreminjati. Spremembe so se nadaljevale (M. Brodar 1966a, 429). Obenem je izkopavanje proti notranjosti pokazalo, da se višje plasti počasi izklinjajo. Od zadnjega izkopanega profila pri x=+24,00 je še 6 metrov do leta 1955 izkopane sonde, v kateri smo ugotovili drugačno stratigrafijo kakor pri vhodu (M. Brodar 1959a, 424). Samo s sistematičnim zasledovanjem plasti od profila do profila smo lahko ugotovili, kako je do tega prišlo. Kdor bi kopal samo v notranjosti jame, bi dobil napačno sliko o razvoju sedimentacije. Iz tega primera vidimo, da je treba rezultate tistih izkopavanj, ki zajamejo le majhen del sedimentov ali so celo omejena samo na sondo, čeprav so še tako natančno izvedena, presojati z velikim zadržkom.

Važna je ugotovitev različnih stopenj preperevanja gruščev. Grušči naj bi bili tem bolj prepereli, čim globlje ležijo, torej čim starejši so. V Mokriški jami je preperevanje razporejeno drugače. Jakost preperevanja se navzdol postopno veča od plasti 5, ki je še popolnoma nepreperela, do plasti 9, v kateri je grušč že močno načet. V plasteh pod podorom je preperevanje sicer vidno, ni pa močno in je na vsak način mnogo slabotnejše od preperevanja v plasti 8 ali 9. Stopnja preperevanja je spet nekako taka, kakor je v plasti 7. V zvezi s tem moram še omeniti, da nastopa tudi različno preperevanje. V plasteh 6, 7, 10 in v plasteh pod podorom preperevanje še ni zelo napredovalo in kosi grušča kažejo le deloma zaobljene robove. Njihova površina je komaj načeta. Pri močnem preperevanju, ki ga vidimo v plasteh 8 in 9, pa vidimo dva različna načina preperevanja. Medtem ko je v plasti 8 korozija površino kamnov samo zelo zaoblila in je jedro ostalo zdravo, o grušču v plasti 9 skoraj ni mogoče trditi, da bi bil zaobljen. Pač pa je v tej plasti šlo preperevanje posameznih kamnov v globino, tako da se je en milimeter ali še bolj debela plast pod površino popolnoma razkrojila. Nedvomno je, da gre v obeh primerih za isto kamenino in v tem ne moremo iskati vzroka za razliko. Vzrok večje ogladitve v plasti 8 bi morda lahko bilo močnejše kapljanje od stropa, ko je plast nastajala. Toda dosti bolj prihaja v poštev velika razlika med ilovnato primesjo ene in druge plasti. V plasti 8 je svetlorjava, skoraj že rumenkaste barve, in zelo mastna. V plasti 9 je precej pusta in izrazito temnordeče rjava. Tako dobimo vtis, da je prav kvaliteta ilovnate primesi, ki je bržkone odvisna od klimatskih razmer, odločilen dejavnik za način in stopnjo preperevanja. Obe plasti 8 in 9 sta bili izkopani v majhnem obsegu. Pri bodočih izkopavanjih, ki bodo, upajmo, prej ali slej sledila, bi bilo vredno posvetiti temu problemu precej pozornosti.

Po zadnji vojni, ko so se zopet začela raziskovanja v večjem obsegu, je prišlo do precejšnjih sprememb v kronologiji würma (M. Brodar 1959a, 454). Milankovićevo krivuljo, ki je bila nekaj časa trden temelj kronologije, ker se je tako lepo ujemala z Soerglovimi po geološki poti dobljenimi rezultati. so začeli odklanjati. Velik delež pri tem je imela nova metoda določanja absolutne starosti z radioaktivnim ogljikom (C14), ki je takrat začela dajati rezultate. Po tej metodi so bile starosti bistveno manjše od tistih, ki so sledile iz Milankovićeve krivulje. Po novih geoloških študijah začetni del würma ni več najostrejši in najbolj markanten. Sledi mu razmerom dolg in topel göttweigski interstadial, šele potem pa pride do glavne poledenitve, ki jo je smatrati za bolj ali manj enotno, čeprav je prekinjena z manjšim (paudorfskim) in-

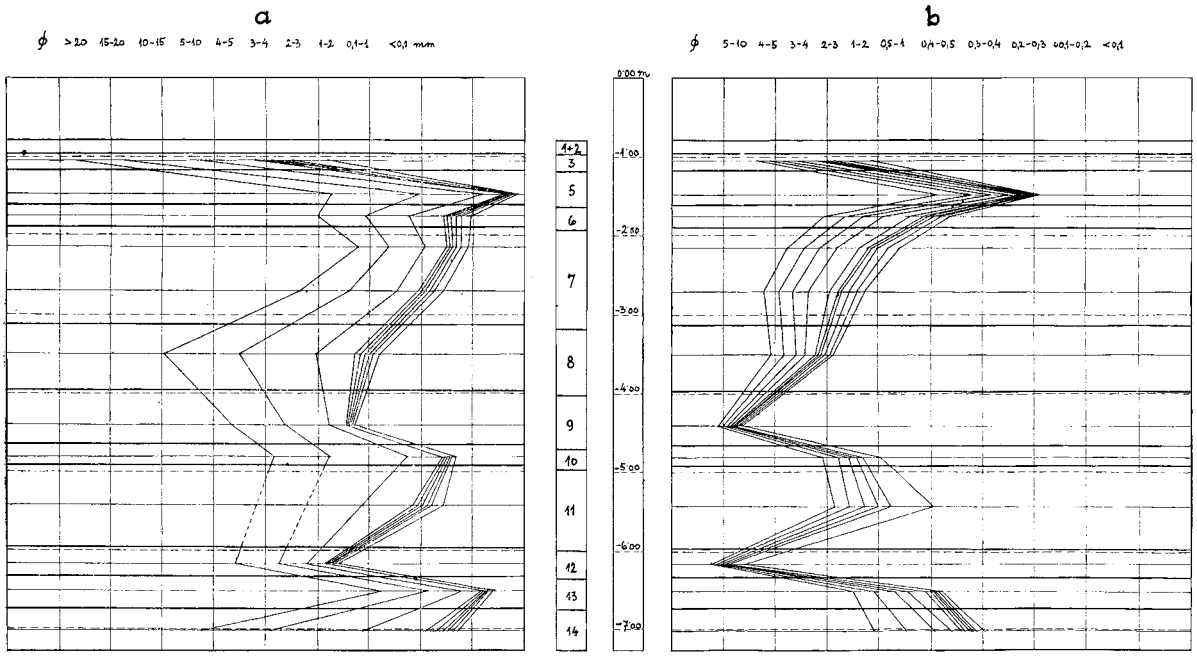
terstadialom. Nova je bila uvedba poznega glaciala, prehodnega obdobja k dokončni otoplitvi.

Novo je bilo tudi spoznanje, da je začetni del würma (würm I) dvakrat prekinjen z interstadialoma Ammersfort in Brörup. Pri študiju avstrijskih puhličnih profilov je F. Brandtner prišel do zaključka, da se je v teku göttweigskega interstadiala klima za nekaj časa precej poslabšala. Vse to je zanimivo tudi za razlago profila Mokriške jame. Po eni varianti lahko imamo toplo plast 12 za sediment brörupskega interstadiala. Plasti 11 in 10 bi torej pripadale še začetnemu delu würma. Po drugi varianti pa moremo, upoštevajoč Brandtnerjevo dognanje, plasti 11 in 10 pripisati mrzlemu sunku v teku göttweigskega presledka (würma I/II).

Ko je raziskovanje Mokriške jame potekalo, je bila že uveljavljena tako imenovana granulacijska analiza, kot dober pripomoček za interpretacijo nastajanja plasti. Osnovna misel R. Lais-a (1941), ki je metodo utemeljil, je bila, da v različnih klimatskih pogojih jamski strop različno razpada, kar pride do izraza v različnih medsebojnih odnosih velikosti zrn in količini ilovnate primesi.

Pri izkopavanju vzamemo vzorce plasti in v laboratoriju ločimo frakcije od 10 mm do o,o1 mm. Teže posameznih frakcij grafično predstavimo in dobljena krivulja pokaže potek klime, mrzle in tople dobe ter tudi jakost posameznih faz. (podroben opis v M. Brodar 1959a, 426). Metoda je veliko obljublja-la in v tistih letih smo tako analizirali vse odkrite profile, tudi tiste s poskusnih izkopavanj. Izkušnje, ki smo jih pri tem nabirali pa niso bile dobre. Za uspešnost analize je nujno, da so sedimenti avtohtoni in brez tujih primesi. Siga je sicer avtohtona, vendar ni rezultat mehaničnega preperevanja, zato njeni vložki motijo. Še posebej motijo razni sprimki, ki jih ni mogoče raztopiti. Najbolj škodijo vse tuje primesi, ki pridejo v jamo z delovanjem vode in vetra, ker spremenijo razmerja posameznih frakcij. Rezultati so bili tako slabi, da smo po nekaj letih opustili te analize. Tudi drugod je bilo najbrž podobno in Laisova analiza se ne uporablja več.

Obsežno delo pri granulacijskih analizah sedimentov Mokriške jame je pokazalo, da v njenih plasteh nimamo navedenih motenj oziroma nastopajo v tako majhni meri, da jih lahko zanemarimo. Sedimenti Mokriške jame so v tem pogledu izjemni in zaradi tega je njena granulacijska krivulja (*sl. 31*) vredna upoštevanja. Krivulja kaže tri mrzle sunke in dva vmesna toplejša presledka, kar se lepo ujema z würmskim delom Milankovićeve krivulje, ki takrat še ni bila dokončno zavrnjena. Toda pri Milankoviću je prvi topli presledek mnogo močnejši od drugega, na Mokrici pa je ravno obratno. Ker vemo, da je jamski medved izumrl kmalu po würmu II, bi moral izginiti že v plasti 7, imamo ga pa še celo višje, v plasti 6 in 5. Tretji argument so arheološki ostanki, ki naj bi jih sicer ne uporabljali



Sl. 31: Mokriška jama. Diagram vseh frakcij (a) in diagram manjših frakcij.
Abb. 31: Mokriška jama. Diagramm aller Fraktionen (a) und Diagramm der kleineren Fraktionen.

kot kronološki indikator. Toda med koščenimi konicami je tudi ena s precepljeno bazo. Take konice nastopajo samo v začetni fazi aurignaciena, za katerega vemo, da spada v prvi topli presledek (würm I/II). Če to drži, bi topla plast 12, gledano samo shematično, morala nastati v riško-würmskem interglacialu, plasti 13 in 14 pod njo pa že v riški poledenitvi. Težko je verjeti, da bi v dolgi dobi riške poledenitve in interglaciala nastale samo tako skromne plasti. Razen tega so v obeh plasteh 13 in 14 ostanki jamskega medveda, ki taki razlagi nasprotujejo, saj tudi v riški poledenitvi življenje v Mokriški jami ni bilo možno. Težko je zagovarjati, da bi riško-würmski interglacial zapustil samo plast 12, to je komaj dobro desetino tega, kar se je pozneje sedimentiralo v würmu I/II. Če torej plast 12 in višje plasti ter plast 7 in tudi še 6, kakor kažejo okoliščine, uvrstimo v prvi würmski presledek, se pojavi druga težava. V tem primeru se je treba sprijazniti z dejstvom, da ves ostali würm, t.j. würm II, würmII/III in würm III, predstavlja le razmeroma tanka plast 5 in je za to treba najti razlago.

Najvažnejša okoliščina, ki jo moramo stalno imeti pred očmi, je brez dvoma velika nadmorska višina jame. Klimatske razmere se z višino zelo in hitro menjavajo. Znano je, da lahko na vsakih 100 metrov višine računamo s približnim padcem srednje letne temperature za 0,5° C. Od široke savske doline do jame je približno 1100 metrov višinske razlike, kar pomeni, da je srednja letna temperatura pri jami za 5,5° C nižja od tiste v dolini. Ko se je pri nastopanju poledenitve temperatura zniževala, so bile v območju jame kaj kmalu že glacialne razmere, medtem ko je v dolini vladalo še vedno zmerno podnebje. Meja večnega snega se je pri ohlajanju spuščala in računajo, da je bila na višku poledenitve okrog 1500 metrov visoko. Zaradi neugodne lege jame, ki smo jo že omenili, lahko računamo z lokalno močnim znižanjem snežne meje. Posledica tega je bila, da je jama popolnoma zaledenela že dolgo pred viškom in je bila tudi po njem še precej časa zaledenela. Čas popolne prekinitve sedimentacije je bil torej zelo dolg. Ker naj bi bil drugi würmski presledek slabotnejši in krajši, se zaradi višine jame v njej ni mogel uveljaviti. Obe mrzli obdobji sta se spojili v eno samo. Preden je jama zaledenela, se je začela tvoriti plast 5 in v tem delu plasti so še skromni ostanki jamskega medveda. Po prekinitvi, preden je prišlo do končne otoplitve, se je odložil še zgornji del plasti, seveda brez medveda.

Glede na veliko višino jame je treba upoštevati še en vidik. Po Lais-ovih teoretičnih predpostavkah je plast, v kateri je odstotek grušča večji, nastala v bolj mrzli klimi, kakor druga plast, v kateri je odstotek grušča manjši. Pri razmišljanjih o temperaturnih razmerah v jami je vzbudil pozornost izredno velik odstotek grušča v plasteh 13 (94 %), 10 (87 %) in 5 (98 %) (M. Brodar 1959a, pril. 4a). Toda ostrina klime je pač posledica visoke lege jame. Čeprav je v navedenih procentih nekaj razlik, pogled na diagram vzbuja vtis, da gre v vseh treh plasteh za približno enako ostrost klime.

Med odstotkom grušča v najtoplejši in najbolj mrzli plasti je določen razpon. Vrednosti za spodnjo in zgornjo mejo so pri višjeležečih postajah sorazmerno višje. Premik razpona, v katerem se giblje odstotek grušča, ne gre poljubno daleč, ampak ima določeno mejo. Če leži najdišče že toliko visoko, da bi v najbolj mrzli dobi odstotek grušča dosegel 100 %, je ta meja dosežena. Če se klima še slabša, je očitno, da odstotek grušča na zgornji meji, ne more prekoračiti 100 %, medtem ko se v toplih dobah spodnja meja razpona lahko še dviguje. Posledica tega je, da se razpon med odstotkom grušča v najtoplejši in najbolj mrzli dobi zmanjša. V takem primeru je realni odraz klime le spodnja meja razpona. Čeprav je njegova zgornja vrednost največja, ki jo diagram dopušča (100 %), pa ni tako velika, kakor bi morala biti in ne pokaže prave ostrosti klime. To se zgodi vedno tedaj, kadar pride do stalnega zamrznjenja jame, torej tedaj, ko se ločnica večnega snega spusti do jame ali celo pod njo.

Take razmere so bile v Mokriški jami v času viškov poledenitve. V plasti 5 je odstotek grušča sicer za približno 2 % pod teoretično mejo, ker nastajajo najmanjši drobci tudi pri mehanskem razpadanju in nekaj prispeva tudi preperevanje. Lahko torej trdimo, da granulacijski diagram ne izraža v celoti poslabšanja klime v času tvorjenja plasti 5. To je še kako pomembno, kajti v tem primeru druge konice diagrama, ki jih kažejo plasti 10, 11, 13 in 14, ne predstavljajo plasti 5 bolj ali manj enakovrednih sunkov, ampak le oscilacije temperature v daljšem času razmeroma tople klime, in do prave glacialne klime pride šele, ko je nastajala plast 5.

Vsa navedena razmišljanja privedejo do naslednje najbolj verjetne sheme klimatskega razvoja v Mokriški jami. Plasti 14 in 13 sta najbrž nastali v končni fazi würma I. Vse naslednje višje plasti do vključno plasti 6 je pripisati prvemu würmskemu

interstadialu, v katerem plasti 11 in 10 predstavljata dokajšnje poslabšanje klime. Plast 5 je enoten sediment würma II, würma II/III in würma III. Plast je razmeroma tanka, ker je nastajala le v začetku in ob koncu tega obdobja. Sigasta plast 3 pa pripada že holocenu.

Vse navedeno je kratek povzetek iz razprave, ki je izšla že leta 1959. V desetletjih, ki so sledila, se je pogled na potek würmske poledenitve precej spreminjal. Trojne delitve würma, ki je pri nas nismo ugotovili, ker vsi profili kažejo le na dvojno delitev, ni več. Namesto o prvem (velikem) presledku würma (I/II) govorijo zdaj o interpleniglacialu. Če se temu prilagodimo lahko rečemo, da pripadajo plasti 12 do 6 temu interpleniglacialnemu obdobju, plasti 14 in 13 pripadata koncu predhodnega mrzlega obdobja, plast 5 pa zadnjemu mrzlemu obdobju würma, seveda le njegovemu začetku in koncu. Da je bila doba med tvorbo plasti 5 zelo hladna, se ujema s poznejšim spoznanjem, da najostrejša klima v würmu ni bila v začetnih fazah, ampak šele pred njegovim koncem. Najvažnejši ugotovitvi ostaneta neprizadeti ne glede na različne poglede in različno terminologijo. Mokriško jamo so obiskovali aurignacienski lovci in takrat je bila klima najbrž le malo manj topla od današnje. To se ne sklada s trenutnim mnenjem, da je bilo sredi würma daljše obdobje le manjših toplotnih oscilacij. V interpleniglacialu je morala biti vsaj nekaj časa toliko topla klima, da je bila že blizu današnji. Treba je povedati, kar velja tudi za Potočko zijalko, da nobena klimatska krivulja, ki ne daje prostora alpskim postajam, ne more biti pravilna.

Pri izkopavanju smo kmalu za kapom v plasti 7 prvič opazili temno progo. Pri napredovanju v jamo se jih je pokazalo še več. Pojavilo se je vprašanje, če ne gre morda za meje plasti, ki bi jih bilo v tem primeru več. Glede na jasne spodnje in zgornje meje zaradi različnih barv plasti 8 in 6 je dvom kmalu odpadel. Proge, ki so bile ponekod prav črne, smo zasledovali od profila do profila. To je bilo večkrat zelo težavno, kajti ponekod se izgubljajo ali pa postaja njihova barva neizrazita. Včasih so bile zelo tanke, na nekaterih mestih pa so se odebelile. Ni bilo vedno jasno, ali gre za dve nerazločno združeni progi ali le za eno samo, ki se je odebelila. Število opazovanih prog zaradi tega ni enako v vseh profilih. Kljub navedenim težavam je po koncu izkopavanj s pomočjo opazk v zapisniku in z združitvijo vseh narisanih delnih profilov uspelo rekonstruirati potek teh prog na izkopanem prostoru (M. Brodar 1966a, 432). Gotovo je, da so v plasti 7 obstajale štiri temne proge.

Prvotna domneva, da temne proge predstavljajo kulturne horizonte, je bila pri nadaljevanju izkopavanj potrjena, saj so vse najdbe, razen fragmenta konice iz sonde v jami, vezane nanje. Tik nad najglobljo, mejno k plasti 8, je ležala koščena konica *t. 24:* 1. Tik nad drugo (od spodaj navzgor) je ležala konica s precepljeno bazo (*t. 24:* 2) in enako šilasti odlomek *t. 24:* 3. Tik nad tretjo (od spodaj navzgor) sta ležali koščena konica iz rogovja (*t. 24:* 5), fragment konice podobne olševski (*t. 24:* 6) in odlomek široke konice (*t. 24:* 4). Le domnevno spada v ta horizont še terminalni fragment, ki smo ga našli v ozadju jame (*t. 24:* 8). Vrhnji del verjetno tudi široke konice (*t. 24:* 7) je bil odkrit pri vhodu, kjer prog še ni bilo. Toda opazka v zapisniku, da zanesljivo ni iz krovne plasti 6, pove, da je bil pri vrhu plasti 7 in ga torej lahko povežemo s četrto (od spodaj navzgor) temno progo. Dovolj utemeljeno smemo sklepati (M. Brodar 1966a, 432), da temne proge predstavljajo nekdanje hodne površine. To je posebnost Mokriške jame, saj v drugih postajah nismo zasledili nekdanjih hodnih površin. Toda pri taki razlagi se pojavi novo vprašanje. Čeprav so proge tanke, 1-2 cm debele in le na posameznih mestih dosežejo morda 3 cm, je treba gotovo precej hoditi, da taka proga nastane. Pri kratkem obisku jame se to gotovo ne zgodi. Če pa so ljudje ostali v jami dalj časa, bi pričakovali precej več najdb. Pri vhodu v Potočko zijalko je bilo najdb veliko pa ni bilo videti nobenega sledu o hodni površini.

Kamenih artefaktov in situ pri izkopavanju plasti 7 nismo našli. Za dva artefakta, ki smo ju našli v že izkopanem materialu, seveda ne vemo, kateremu kulturnemu nivoju pripadata. Iz zelene kremenovine je lepo polkrožno praskalo na koncu debelejše kline (*t. 24:* 9). Vzdolžna odbitka na obeh robovih sta jo ob bazi zožila, tako da je nakazana trikotna oblika. Morda je ob bazi celo majhno praskalce. Drugi artefakt je vsestransko zelo skrbno retuširana klina iz svetlosivega roženca (*t. 24:* 10). Zelo strma robna retuša je deloma direktna in deloma inverzna. Na obeh stranskih robovih sta skoro v isti višini manjši zajedi. Bulbus je odstranjen z nekoliko večjo zajedo. Na dokajšnjem delu ventralne strani terminalno vidimo ploskovno retušo.

Najvišji kulturni nivo je v zelenkasti, bolj drobnogruščnati plasti 6. V njej je ležal odlomek koščene konice, ki nima niti bazalnega dela niti

vrha (*t. 24:* 13), a je vendar dovolj velik, da dovoljuje primerjavo z drugimi konicami. Odlomek je bil prelomljen na tri dele, ki pa so ležali v pravilni legi drug poleg drugega. Očitno je, da se je prelomil šele v sedimentu. Spodnji del odlomka je ploščato ovalnega prereza, zgornji del pa bolj okroglo ovalnega. Prerez je pravzaprav povsod bolj ali manj četverokotne oblike, z nekoliko napihnjenimi stranicami in zaokroženimi robovi. Konica se proti vrhu enakomerno zožuje, njeni robovi so ravni in ne nekoliko konkavni kakor pri fragmentu *t. 24:* 7 iz najvišjega nivoja plasti 7. Ker nam cela oblika ni znana, je težko govoriti o tipu. Vendar je jasno, da je ta konica tipološko drugačna od tistih iz plasti 7. Kljub temu smo jo vedno prištevali k aurignacienu, zaradi drugačnosti pa smo jo pripisovali nekoliko mlajši razvojni fazi. Pri odlaganju plasti 6 se je klima že močno poslabšala, zato domnevamo, da bi ta plast lahko odgovarjala plasti 3 v Potočki zijalki. V plasti 6 smo našli tudi 25 majhnih lusk keratofirja. Največja med njimi kaj veliko ne presega enega kvadratnega centimetra, najmanjši primerek pa je velik le nekaj kvadratnih milimetrov.

Nedvomno gre za luske, ki so odletavale pri obdelavi večjega artefakta. Le pri dveh majhnih klinicah (*t. 24:* 11) pride v poštev namensko odbitje. Še manjši od teh dveh je terminalni fragment pravega artefakta in sicer ozke kline z zelo drobnimi in strmimi retušami na obeh robovih (*t. 24:* 12). Zlasti na desni strani je retuša že skoro vertikalna in spominja na gravetno tehniko (M. Brodar 1959a, 443).

Po številu vseh najdb, 9 koščenih konic in 3 kamenih artefaktov, spada Mokriška jama med revne postaje in se seveda ne more meriti s Potočko zijalko. Kljub temu je kulturna opredelitev najdene zapuščine enako jasna. Čeprav so koščene konice drugačne od tistih iz Potočke zijalke, lahko pripadajo samo aurignacienu.

Iz navedbe, v katerih nivojih so konice ležale, najbolj nazorno vidimo, kako malo je najdb. V najglobljem nivoju je ena koščena konica, v drugem sta dve, v tretjem tri in v najvišjem spet le ena. Žal ne vemo, iz katerega nivoja je fragment konice iz sonde v jami in odkod sta oba kamena artefakta. Tudi v plasti 6, ki je pravzaprav peti kulturni nivo, je le ena koščena konica in en kamen artefakt. Srečna okoliščina je, da so te skromne najdbe precej izpovedne.

Odkrite koščene konice so bile že objavljene in podrobno opisane (M. Brodar 1956, 206; 1959a, 440 in 1966a, 430). Zato naj sledi le nekaj važnih posebnosti. Že koščena konica iz rogovja (*t. 24:* 5), ki smo jo odkrili prvo, je presenetila s svojo obliko. Takoj je bilo jasno, da je drugačna od konic iz Potočke zijalke. Dolga je 15,1 cm in se po velikosti ujema z njimi. Pač pa je mnogo širša kakor enako velike iz Potočke zijalke in razen tega je precej tanjša od njih. Pri pogledu na dorzalno stran daje tudi oblika drugačen vtis. Zelo je zanimiv njen bazalni del. Pri lepi simetriji konice bi pričakovali, da bo bazalni del lepo zaokrožen, kar pa ni. Na spodnji strani konice vidimo kratek odlom, ki sega preko vse širine. Že v prvi objavi (M. Brodar 1956, 207) smo napisali, da to spominja na konico s precepljeno bazo, ki ima odlomljena oba kraka. Eden bi bil odlomljen prav na začetku precepa, od drugega kraka pa bi nekaj ostalo. Podatku, da jo je po poškodbi lovec še vedno uporabljal in je tako dobila svoj topi, že precej oglajeni terminalni zaključek, je treba dodati, da o nadaljnji uporabi priča tudi oglajeni bazalni odlom. Možnost, da bi šlo za konico s precepljeno bazo, je bila nakazana, vendar se je zdelo, da ni dovolj podprta. Zato smo jo uvrstili med konice s celo bazo in pri tem je ostalo nekaj desetletij. Do spremembe je prišlo po najdbi koščene konice s precepljeno bazo leta 1989 v jami Divje babe I. Bazalni del novoodkrite konice je mokriški zelo podoben, saj sta oba kraka precepa skoraj enako odlomljena, eden pri začetku in drugi približno 1 cm od razcepa. Kakor za mokriško bi bilo tudi za novo iz Divjih bab I dvomljivo, kam spada, če bi našli samo konico. Toda pri izkopavanju v Divjih babah I je uspelo v bližini konice najti enega od odlomljenih krakov. Če ga združimo s konico, dvomov ni več, ker lepo vidimo, da gre za konico s precepljeno bazo (*t. 29:* 14). V obravnavi kulture iz Divjih bab I smo se spomnili na roženo konico iz Mokriške jame in prišli so sklepa, da po primerjavi s konico iz Divjih bab I spada tudi mokriška med konice s precepljeno bazo.

Na tej koščeni konici je še ena posebnost, ki jo moramo omeniti. Če gledamo njeno hrbtno stran, opazimo na levem robu konice, prav pod sedanjim terminalnim zaključkom v dolžini okrog 3 cm, več vzporednih zarez, ki so morale biti narejene s sileksom. Možno je, da jih je bilo še nekaj na odlomljenem terminalnem koščku. Prav kratke so in ne kažejo kakšne posebne razporeditve. Enake so, kot tiste, ki jih vidimo na konicah iz Potočke zijalke. Da gre za isti pojav, ne more biti dvoma.

Na drugih koščenih konicah iz Mokriške jame urezanih črtic ni.

Vredno je posebej omeniti še koščeno konico s precepljeno bazo, ki je ležala v drugi (od spodaj navzgor) temni progi. Ob odkritju je bila najgloblja, torej najstarejša najdba in je potrjevala, da so v začetku aurignaciena konicam cepili baze. Pozneje se je položaj spremenil, ker smo našli eno konico še globlje v najgloblji temni progi in razen tega zdaj, kakor že rečeno, tudi roženo konico prištevamo h konicam s precepljeno bazo. Majhna konica s precepljeno bazo iz Potočke zijalke, ki je bila odkrita že mnogo prej, se je med množico drugih kar nekako izgubila in ni vzbudila tiste pozornosti, ki bi jo pravzaprav zaslužila. Mokriška konica (*t. 24:* 2) je normalne velikosti, dolga je 12,5 cm, največja širina je 3,6 cm in največja debelina je 0,5 cm. V prvotnem stanju je bila najbrž dolga okrog 14 cm. Žal je nekoliko poškodovana. Vršiček konice se je pri izkopavanju odlomil in ga kljub najskrbnejšemu iskanju ni bilo mogoče najti. Na bazi sta bila kraka razcepa nekoliko odlomljena. Gre za star prelom, konica je prišla v plast že poškodovana. Tekom let jo je videlo mnogo obiskovalcev in zaradi nekaj napačnih prijemov so zdaj poškodbe krakov precej hujše. Da gre res za razcepljeno bazo, je kljub temu še zdaj dobro videti.

Terminalni odlomek iz sonde v jami je tako podoben terminalnemu zaključku konice iz rogovja, da ji je bila verjetno tudi cela konica zelo podobna. Tudi spodnji del terminalnega fragmenta iz najvišjega nivoja v plasti 7 je podoben terminalnemu delu konice iz rogovja. Zato lahko domnevamo, da sta si bili celi konici podobni. V obeh primerih gre za široko in tenko, torej zelo ploščato konico. Ko smo našli še koščeno konico s precepljeno bazo, se je spet pokazalo, da gre za zelo ploščato konico. Po najdbi še tretje široke in tenke koščene konice ni bilo več mogoče smatrati, da je razlika v obliki koščenih konic med Potočko zijalko in Mokriško jamo le slučajna. Skromna povezava pa vendarle obstaja. Na obeh straneh odlomljen 2,4 cm dolg košček zgornjega dela koščene konice (*t. 24:* 6) je premajhen za oblikovno primerjavo, ima pa fino obdelano, gladko in skoraj polirano površino, kakršno vidimo na številnih konicah iz Potočke zijalke in ki je ni na drugih konicah iz Mokriške jame. Nekoliko zakrivljen terminalni fragment z nepoškodovano konico (*t. 24:* 3) smo doslej vedno šteli h koščenim konicam. Morda je zakrivljenost le prevelika in bi bilo bolje reči, da gre za šilce, ki spada v t.im. spremljevalno industrijo. Prav tako šilce imamo v aurignacienu Špehovke.

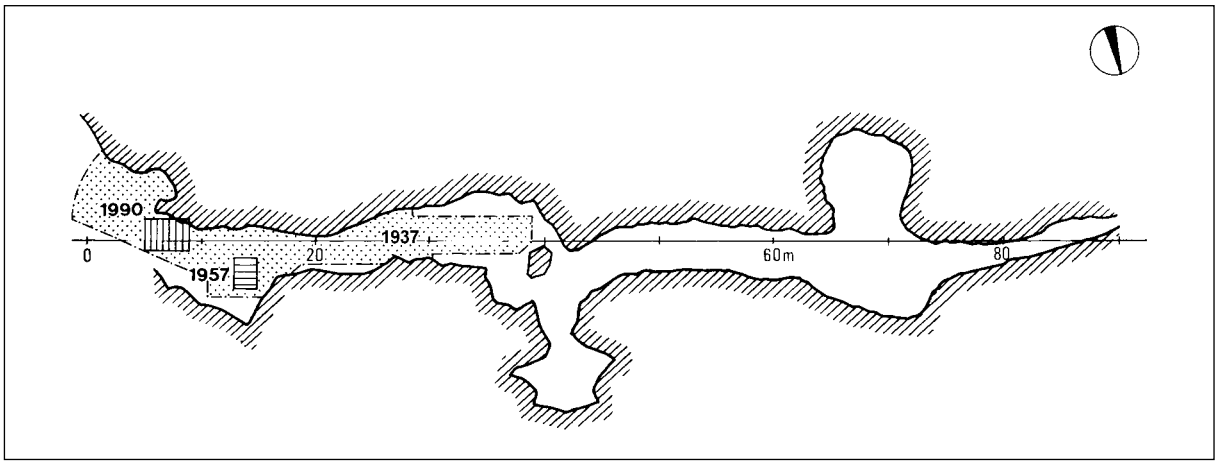
ŠPEHOVKA

Paleolitska izkopavanja v jami Špehovki so bila izvedena že pred drugo svetovno vojno. O teh raziskovanjih je S. Brodar (1938b in 1939b) poročal dvakrat. Po vojni ni prišlo do monografske obdelave najdišča, kar glede na nove pomembne najdbe na krasu niti ni močno motilo, saj so bili najvažnejši podatki vendarle objavljeni. Čeprav samo delno objavljeni kulturni ostanki so bili dovolj jasni, da ni bilo dvomov o pravilnosti določitve njihove kulturne pripadnosti. V celoti je bilo najdišče v Špehovki objavljeno šele mnogo pozneje (M. Brodar 1993).

Cesta iz Velenja proti Slovenj Gradcu gre malo pred Zgornjim Doličem skozi ozko, skoraj kilometer dolgo sotesko, ki jo je reka Paka zarezala med hriba Tisnik in Pečovnik. Območje Tisnika in še ozek jezik za njim je iz triadnega apnenca in je pravi kraški svet. Le nekaj deset metrov pod vrhom je lepa Jama pod vrhom Tisnika, v kateri pa sondiranje ni dalo pričakovanih rezultatov (M. Brodar 1985b, 26). Približno v isti višini, kakih 80 do 100 metrov nad dnom soteske, sta jami Špehovka (n.v. 580 m) in Pilanca. Prav pri dnu tik nad Pako je vhod v največjo jamo Hudo luknjo, iz katere priteka potok Ponikva, ki ponikne za Tisnikom ob prehodu iz miocenskega področja na kraški svet. Razen navedenih je še cela vrsta manjših jam in lukenj.

Špehovka je nekdanji vodni rov. V glavnem je 3 do 4 metre široka, ponekod pa se tudi razširi. Dobrih 30 metrov od vhoda se na desno odpre skoraj 10 metrov dolg stranski rov. Po nadaljnjih 30 metrih se jama razširi na desno, na levi strani pa je približno 6 × 8 metrov velika kamrica. Vse skupaj tvori lepo dvoranico. Na njenih stenah so tudi najlepši obrusi jamskih medvedov. Od tod se jama nadaljuje še 15 metrov in sicer z ozkim, le do 2 metra širokim rovom (*sl. 32*). Vhod v jamo je bil pred izkopavanji že skoraj popolnoma zasut z aluvijalnim gruščem, ki polzi pred vhod z desne strani. V jamo je bilo mogoče priti le ob levi steni in še to močno sklonjeno, v njej pa se ni dalo povsod hoditi pokončno.

Izkopavanja so se pričela v začetku septembra 1935. Natančnega datuma ni. Prvi znani datum



Sl. 32: Špehovka. Tloris jame z vrisanim izkopavanjem leta 1937 in kasnejšima sondama.
Abb. 32: Špehovka. Grundriss der Höhle mit eingezeichneter Ausgrabung im Jahre 1937 und den späteren Sonden.

je 10.9., ko je S. Brodar na telegram dr. Vidmarja, da so našli dve ognjišči, obiskal jamo in zabeležil najdbo in okoliščine. Od tega dne naprej so zabeleženi vsi delovni dnevi. Skoraj izključno so delali člani društva Spelaeus prostovoljno, in to ob nedeljah, ko so bili prosti. Najbolj zaslužen za opravljeno delo je železniški uradnik Franc Koželj iz Mislinje, ki je ves čas delal in tudi večkrat meril, beležil in risal najdbe. Redno izkopavanje je bilo le ob koncu in sicer od 5. VII. do 7. VIII. 1937. Od kod so dobili sredstva za akcijo, ni ugotovljivo. V letu 1935 je bilo najmanj 13 delovnih dni, v letu 1936 jih je bilo 19 in leta 1937 še 51. Izkopavanje v Špehovki je torej trajalo 83 delovnih dni.

V Špehovki je S. Brodar prvič uporabil pravokotni sistem. Jamo je razdelil na kvadratne metre, ki jih je določala razdalja na osi in mesto od osi levo ali desno (npr. med 37 in 36, drugi m^2 levo). Pri vsaki najdbi je v zapisniku narisan kvadrat, v katerem je označeno mesto najdbe in pripis navedenih podatkov. Ob tem je navedena tudi globina najdbe, pri čemer je uvedel novost, da ni več meril od površja, temveč od višine osi.

S. Brodar (1938b, 165) je plasti označil z rimskimi številkami in kot primer je objavil profil 16 metrov od vhoda:

Plast I. 3-4 cm sigasta skorja, na kateri leži nekaj kamnov.

Plast II. 42 cm vlažna svetlorjava ilovica. Zgornja kulturna plast

Plast III. Glavna kulturna plast, ki se deli na

a) 10 cm zgornja črna proga,

b) 20 cm vmesna plast,

c)10 cm spodnja črna proga.

Plast IV. 59 cm čista, do 20 cm globoko močno stlačena ilovica.

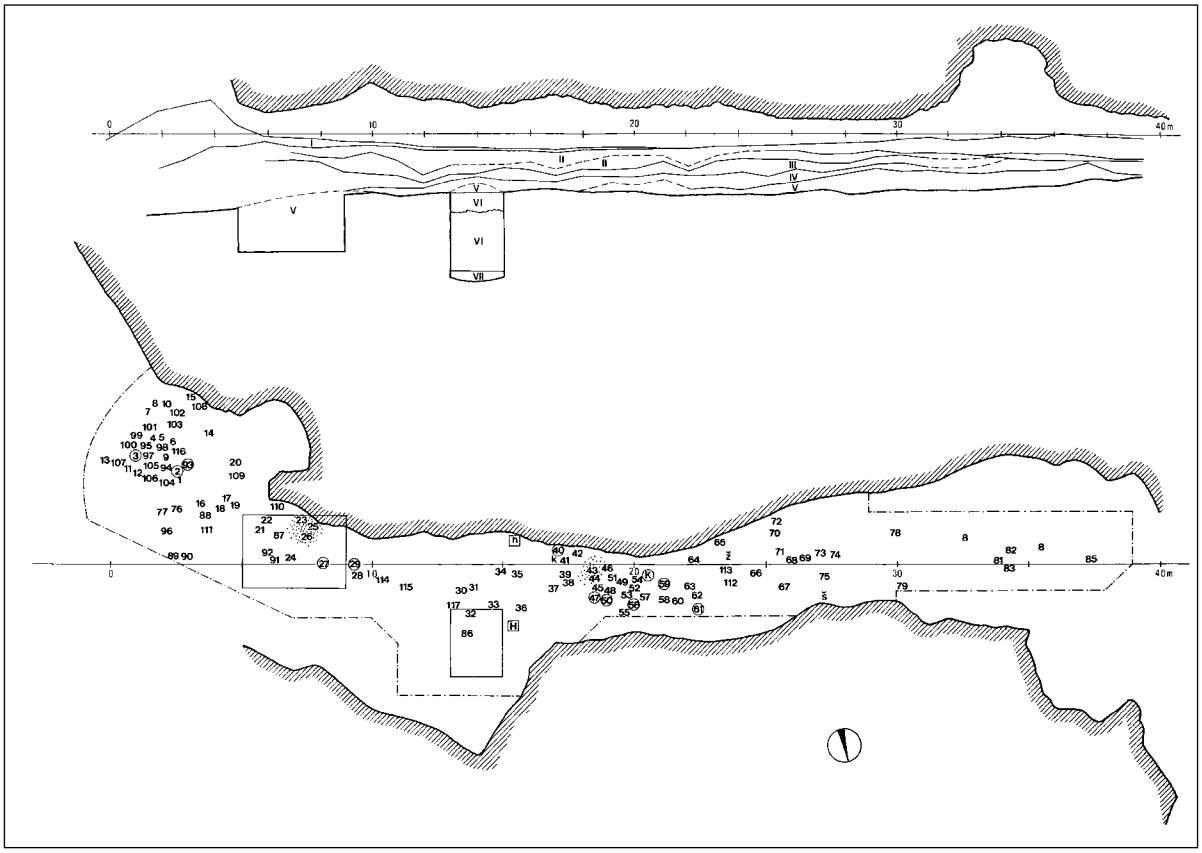
Plast V. 21 cm, toliko odkopano. Preperel apneni grušč z malo ilovice, zgoraj manganska proga.

V besedilu najdemo še nekaj pojasnil o plasteh. Za mangansko progo v plasti V S. Brodar dodaja (163), da so na zgornji meji apneni kamni, prevlečeni s tanjšo ali debelejšo plastjo manganovih in železovih oksidov in da so take proge tudi globlje v plasti. Izvemo še, da so črno obarvane tudi kosti jamskega medveda, ki jih je v plasti precej. V jami na plasti V leži zelo čista ilovica. Na nekaterih mestih je jasno vidno, da je plastovita. Vsebuje le malo majhnih in popolnoma oglajenih kostnih drobcev. V zgornjem delu je ilovica rumenkaste barve, ta del je pa stisnjen, kakor bi bil razhojen. V njem je mogoče najti že posamezne večje kostne odlomke, številne koščke oglja in več artefaktov. Kulturna plast (III) je gruščnato ilovnata in debela povprečno 40 cm. Grušč je srednje debel do droben, primešana ilovica je temnorjave barve. Posebna značilnost plasti je, da so koščki in prah lesnega oglja temno do črno obarvali njen zgornji in spodnji del. Iz zapisnikov vidimo, da so bile tudi v tej plasti pogoste kosti jamskega medveda, čeprav to ni posebej navedeno. Kakor marsikje drugje, je volk tudi v Špehovki dobro zastopan. Tudi ostanki alpskega svizca so številni. Razen nedoločenega ribjega vretenca ni bilo drugih živalskih ostankov. Našli so tudi kose od stene odpadlih medvedjih obrusov. Do pol metra debelo plast II, ki je proti sredini jame debelejša kakor v vhodnem delu, sestavlja svetlorjava, mokra ilovica, ki poleg grušča

vsebuje tudi večje kamne in skale. V plasti je precej razbitih, deloma pa tudi celih kosti jamskega medveda. V njej so bile kulturne najdbe in odkriti sta bili tudi dve manjši kurišči. Krovna sigasta plast (I) se proti notranjosti tanjša in je v notranjem, popolnoma temnem delu jame sploh ni več. Za vhodom je vsebovala jasno zaznavno ogljeno progo, v kateri sta bili obe harpuni. V zgoraj navedenem profilu manjka označba, da gre tudi pri sigi za kulturno plast. Manjka pa tudi omemba aluvialnega grušča, ker ga pač ni v notranjosti jame. Ta je na debelo odložen pred jamo, kjer seveda ni sige. Kakšen je prehod med njima in kje je, ni znano. Prav tako ni znano, koliko je bil aluvialni grušč pomešan oziroma pokrit s humusom.

Mimogrede pripisana pripomba S. Brodarja (1938, 169): »*Mogočna odkladnina skoro popolnoma preperelega grušča ... je najgloblja dosežena plast. Razen enega kvarcitnega svedra v njej ni bilo kulturnih ostankov*« je vzbujala radovednost. Za kateri predmet gre, nismo vedeli. Kjer je en artefakt, jih je lahko tudi več. Takrat je veljalo, da so bili ljudje v jami v moustérienu, v aurignacienu in v mezolitiku. Odkritje še starejše kulture bi bilo že samo po sebi pomembno, v zvezi z omenjeno kulturno serijo pa še toliko bolj. Zato sem se leta 1957 odločil, da bom poskusil razjasniti to vprašanje. V sondi v vhodnem delu jame (*sl. 33*) smo pod plastjo, ki jo omenja S. Brodar in v kateri nismo našli ničesar, ugotovili še plast rdeče ilovice in pod njo zadeli na plast skoraj čistega, površinsko precej preperelega grušča. Ker je postalo nadaljevanje izkopavanja v globini nevarno, smo morali prenehati z delom. Na drugi poskus razjasnitve problema Špehovke je bilo treba dolgo čakati. Šele leta 1990 je bila izkopana nova sonda. Tokrat smo kopali na dvakrat večji površini, da bi v globini varneje raziskovali grušč, ki smo ga prvič le zadeli. Toda le nekaj metrov od prve sonde se je stratigrafija tako spremenila, da do iskanega grušča sploh nismo prišli (M. Brodar 1993).

Še eno akcijo je treba omeniti, čeprav ni bila v Špehovki. Nekaj let pred drugo sondo so velenjski jamarji preplezali navpično skalno steno pri vhodu



Sl. 33: Špehovka. Zgoraj je podolžni prerez izkopa po S. Brodarju, ki sta mu dodani obe kasnejši sondi. Spodaj so v tlorisu prikazane vse najdbe.
Abb. 33: Špehovka. Oben der Längsschnitt der Grabung nach S. Brodar, dem die beiden späteren Sonden zugegeben sind. Unten sind im Grundriss alle Funde eingezeichnet.

v Hudo luknjo in pod stropom odkrili novo, višjo etažo jame. Gre za velik in dolg horizontalen rov, ki ga na koncu zapira stropni podor. Imenovali so ga Medvedji rov, ker je kar na površini ležalo veliko kosti jamskega medveda. Tik ob končnem podoru je v steni luknja, iz katere je morala vsaj enkrat bruhniti večja količina vode, ker se vidi, da je odnesla del podora. Ta voda je morala prinesti kosti, ki so ležale povsod po jami. Ker jamski medved zbuja sum, da so bili tu ljudje, smo ob profilu, ki ga je pustila voda, izkopali sondo (M. Brodar 1985b, 30). Tudi v njej smo našli kosti, drugih najdb pa ni bilo. Ker je evidentno, da medvedi niso mogli preko navpične stene, kjer se zdaj pride v rov, je moral včasih obstajati še drug vhod. Medvedji rov je dolg in čeprav točnih izmer nimamo, lahko domnevamo, da je končni podor že blizu mesta za Tisnikom, kjer voda še danes ponika. Le višinski podatki se ne ujemajo. Rov je nekaj globlje od najnižje točke današnjega ponikanja. Naše iskanje nekdanjega vhoda na tem mestu je bilo brezuspešno, vendar bi bilo koristno, če bi temu nekdanjemu vhodu kot možnemu najdišču v bodoče posvetiti še nekaj pozornosti.

Glavni razlog, da smo omenili Medvedji rov, ni potencialno najdišče, ampak je omenjen zaradi udora vode, ki je ob podoru tako lepo viden. V Špehovki je S. Brodar (1939b, 57) ugotovil, da je obe plasti IV in V prinesla voda, vendar v različnih pogojih: »*Po svojem nastanku izrazito vodna jama je po sedimentaciji temeljne plasti* (mišljena je plast V) *postala zopet vodno aktivna. Močan udor tekoče vode je zarezal vijugasto strugo v temeljno plast in odrinil precej materiala temeljne plasti do vhoda v jamo. . . Ko je vodna aktivnost ponehovala, je voda odložila po vsej dolžini jame do izhoda skoro čisto ilovico. Verjetno je, da je tvorila naposled le še stoječe luže. Ker ni bilo več novega vodnega udora, se je končno popolnoma posušila.*« Po tej interpretaciji je voda v jami nastalo plast V le preložila. V Medvedjem rovu pa je voda prinesla poleg drugega tudi kosti jamskih medvedov iz drugih delov jamskega sistema. Zato je možna tudi razlaga, da plast V ni nastala v Špehovki, ampak jo je voda ravno tako prinesla iz drugih jamskih rovov. Tak dogodek je lahko rezultat nekaj poplav ali celo ene same, kar pomeni, da plast V ni nastala v daljšem času takega ali drugačnega klimatskega obdobja. Vse to kaže, da poleg odprtih delov Špehovke in Hude luknje obstaja še velik, žal nedostopen jamski sistem.

Obe sondiranji v Špehovki sta poleg nekoliko drugačnega gledanja na nastanek plasti V prinesli še odkritje dveh novih plasti. Pod plastjo V je še debela plast rdeče ilovice (VI), ki je tudi vodnega nastanka, in prav na dnu še gruščnata plast VII, ki je nedvomno avtohtona. Vprašanje, ali je v tem grušču kaj kulturnih ostankov, je ostalo odprto. Prav tako tudi vprašanje, kaj je še globlje, ki je sploh pogosto. Na tem mestu smo lahko le nakazali problematiko, podrobnosti pa je treba najti v citiranih objavah.

Skoraj črno obarvane kosti, kar sicer ni značilno za druge plasti v Špehovki, potrjujejo domnevo, da je plast V nastala drugje. En pozitiven rezultat so sondiranja torej le dosegla, saj lahko na podlagi vseh opazovanj trdimo, da plast V ni kulturna plast. Začetno vprašanje, kaj pomeni kvarcitni sveder, pa ni bilo rešeno. Vendar je vse ukvarjanje s Špehovko, tudi pregledovanje zapiskov, končno privedlo do spoznanja, da je vredno najdbe iz Špehovke v celoti objaviti, čeprav tako pozno (M. Brodar 1993). Prej nismo vedeli, kateri kvarcit naj bi bil problematični sveder, toda v zapisniku smo našli podatke o mestu najdbe s pripadajočo risbo in ga zlahka identificirali. Natančno voden zapisnik, v katerem je vsaka najdba tudi narisana, je omogočil tudi identifikacijo vseh drugih predmetov. Domnevni sveder daje zaradi manjše poškodbe, ki je nastala pri izkopavanju, res vtis svedra, toda ne na konici niti kje drugje ni nobenega sledu obdelave. Ta kvarcit ni artefakt. Z drugo ugotovitvijo, da plast V ni kulturna plast, se to ujema in dolgoletni problem je bil vendarle rešen.

Če pogledamo, iz katerih vrst kremena je kamena industrija, vidimo, da se v Špehovki ta izbor precej razlikuje od drugih postaj. Navadno omenjamo uporabo dobrih in slabših vrst kremena, v Špehovki pa moramo reči, da je približno četrtina iz navadno uporabljanih vrst kremena, medtem ko jih je tričetrt iz zelo slabih, večkrat tudi debelozrnatih kvarcitov, ki so za obdelavo manj primerni. Zato sploh ne začudi, ko ugotovimo, da so obdelani kamni skoro izključno iz boljših vrst kremena. Med kvarciti je precej takih, ki so zagotovo odbitki, toda le na redkih vidimo vsaj nekaj obdelave, medtem ko večina sploh ni bila uporabljena.

V plasti III je bil le en robni odbitek, jedra pa nobenega. Dobro so zastopane kline. Vseh šest večjih klin (*t. 26:* 1-5, 11) je lepo retuširanih, razen ene vse po obeh robovih. Fragmenti in majhne

kline (*t. 25:* 8) so retuširani manj, le parcialno, ali pa retuša sploh manjka. Klina na *t. 26:* 4 ima na ventralni strani drobno retušo in je zanimiva zaradi dveh sicer majhnih zajed, ki si ležita nasproti, po ena na vsakem robu. Zato bi morda lahko sklepali, da je bila ta klina prirejena za nasaditev. Praskal je malo. K sreči je eno od njih (*t. 26:* 10), ki je sicer majhno, tipično visoko praskalo. Zelo lepo je izdelano pahljačasto praskalo (*t. 26:* 7), pri katerem se retuša praskala kontinuirano nadaljuje po obeh robovih do baze. Tretje praskalo je slabše in morda tega imena sploh ne zasluži. Slabo so zastopana tudi vbadala. Edino nedvomno vbadalo (*t. 26:* 15) je narejeno z dvema vbadalnima odbitkoma. Razen vbadala je na odbitku še lepo izdelana zajeda, kar je kombinacija, ki jo le redko najdemo. V Špehovki naj bi bil po S. Brodarju še en tak primer (M. Brodar 1993, 16; t. 2:5). Res se zdi, da gre za kratek vbadalni odbitek, toda nekaj drobnih retuš na stranskem robu je ustvarilo ostro konico. Ker vbadalnega delovnega roba ni, ni vbadala. Ta artefakt spada med zajede. Še za dva artefakta je zelo verjetno, da sploh ne spadata med vbadala (*t. 26:* 12; *t. 27:* 2). Razmeroma dobro so zastopane zajede. Poleg že omenjenih je še nekaj večjih (*t. 26:* 12 in M. Brodar 1993, t. 2: 25, 66 73) in še nekaj manjših. Med retuširanimi in delno retuširanimi odbitki, ki so jih mogli uporabljati kot strgala, jih je tudi nekaj, ki si to označbo res zaslužijo (*t. 27:* 3), saj lahko opazimo celo stopnjevito retušo. Zanimivo je kvarcitno strgalo (*t. 27:* 1), ki je naš navečji artefakt in ga je S. Brodar pred pol stoletja, ko je bilo to aktualno, imenoval gigantolit. Ocenjevanje obdelave na kvarcitih je večinoma težavno. Že to, ali gre za nameren odbitek, ni vedno jasno. Na nekaterih kvarcitnih odbitkih najdemo parcialno retuširanje, ki pa ne kaže želje, da bi dosegli neko določeno obliko.

V plasti III je bila odkrita tudi majhna in tenka koščena konica (*t. 27:* 6). Še preden je prišla v plast, je bila nekoliko poškodovana in je bila v prvotnem stanju dolga približno 6 cm. Razen ostre špice ji manjka tudi nekaj baze, vendar je kljub temu nedvomno, da ni bila precepljena in gre torej za konico s celo bazo. Po svoji obliki ne spada niti med olševske niti med mokriške konice, ampak med tiste, ki so vmes (M. Brodar 1985a, 19). Manj je pomebno nekoliko zakrivljeno šilce z okroglim prerezom (*t. 27:* 5). Taka šilca spadajo v tako imenovano spremljevalno industrijo in nimajo tipološke vrednosti. V plasti III je bil najden še en prav nenavaden koščen artefakt. Gre za precej oglajen odlomek dolge kosti, verjetno jamskega medveda, ki ima na debelejšem robu štiri prečne žlebove (*t. 27:* 7). Zunanja dva sta širša in globlja, medtem ko sta notranja dva manjša. Iz razdalj med žlebovi ne moremo sklepati o kakršni koli smiselni razporediti. Predmet spominja na kameni okvir vodnjaka, v katerega je neprestano vlečenje vrvi pri dvigovanju veder zarezalo žlebove. V žlebovih vidimo globlje črte z ostrimi robovi in druge, bolj zabrisane črte, ki nam dajo misliti, da so skozi te žlebove nekaj vlekli. Kakršno koli je že bilo delo, ki so ga opravljali s tem kostnim odlomkom, ga je moralo biti precej, da so nastali tako globoki žlebovi. S. Brodar (1938b, 164) je predmet imenoval strgalo, kar ni dobro. Boljše označbe pa ne najdemo, ker ne vemo, za kaj in kako so predmet uporabljali. Nekaj le malo podobnega so našli v Drachenhöhle pri Grazu (Abel, Kyrle 1931, 906; Taf. 194:1).

Če imamo pred seboj celo zbirko, ustvarjajo mnogi nerodni, malo ali nič retuširani odbitki, zlasti pa prevladujoči kvarciti, primitivni vtis. Toda vmes so lepi artefakti, ki smo jih omenili, in tu so odločilnejši. Že lepo retuširane kline kažejo na aurignacien. Čeprav je visoko praskalo samo eno, je zelo pomembno, saj je med kamenim orodjem ta tip najbolj značilen za aurignacien. Koščena konica še dodatno potrjuje, da moramo kulturo iz plasti III prisoditi aurignacienu.

Izkopavanje v Špehovki (in tudi obe objavi) je bilo že pred vojno. V takratni situaciji in ob dejstvu, da ugotovljene plasti niso dale skoraj nobenih uporabnih podatkov, ni čudno, da se je S. Brodar (1939b, 57) le mimogrede dotaknil kronologije. Pravi le: »... *upravičeno smatramo, da pripadajo vse kulturne sledove vsebujoče plasti zadnji würmski poledenitvi*«. Čeprav je napisal le dve kratki poročili, v katerih ni prostora za daljše razpravljanje, je močnejši razlog v tem, da so se interstadiali takrat šele uveljavljali in pa predvsem v tem, da ugotovljene plasti ne omogočajo kaj več. Celo po dodatnih izkopavanjih, ko smo našli še dve novi plasti, moramo ugotoviti, da stratigrafija ne daje nobenih kronoloških argumentov. Medtem je splošno poznavanje poteka poledenitve in razvoja kultur zelo napredovalo, zato je zdaj časovna uvrstitev vsaj posredno zadovoljiva. K temu precej pripomore dejstvo, da so kulturni ostanki dovolj tipični in o kulturni pripadnosti najdb ni bilo in tudi zdaj ni dvoma. Za plast III z aurignacienskimi najdbami najbrž upravičeno mislimo, da spada v interstadial Potočke zijalke.

Čeprav obravnavamo le naša najdišča, moramo v zvezi s Špehovko posvetiti nekaj besed jami Drachenhöhle pri Mixnitzu v bližini Graza. Približno deset let pred Špehovko so v tej jami 300 metrov od vhoda našli postajo paleolitskega človeka, ki je vzbudila recej zanimanja (Abel O. in G. Kyrle 1931). Za izdelavo svojega orodja so ljudje prinašali v jamo kvarcitne prodnike iz reke Mure, ki teče v dolini pod jamo. Med skoraj 1000 najdenimi kamni jih je le 6 iz običajno uporabljanih vrst kremena, kar je res nenavadno. Pri kulturni klasifikaciji je G. Kyrle naletel na nepričakovano težavo. Kvarciti, še zlasti grobozrnati, niso primerni za oblikovanje, ker se nepravilno koljejo in v razmeroma bogati zbirki ni našel tipov, po katerih določamo kulturno pripadnost. Iz zagate si je pomagal tako, da je ustvaril novo, lahko rečemo kvarcitno tipologijo. Cela zbirka je seveda dajala zelo primitiven videz, kar je izključevalo mlajši paleolitik. Ni redko, da se zbirke brez tipičnih artefaktov deklarirajo za moustérien in tudi on se je tako odločil. Med šestimi sileksi iz boljših vrst kremena so trije odbitki, dva nekoliko retuširana odbitka, ki ju je označil kot strgali, in ena dovolj lepa klina, da bi mogla biti mlajšepaleolitska. To je motilo in razlago je našel v možnosti, da je klina v sušnem obdobju, ko plasti razpokajo, padla s površja v kulturno plast. Razen oglajenih kosti je našel tudi odlomek prave koščene konice, ki je seveda tudi motila. Za njo in nekaj protolitskih primerkov je našel drugačno razlago: »*Nobeden od teh predmetov ni časovno občutljiv tip*« (Abel O in G. Kyrle 1931, 842). Tako je poskusil odstraniti motnje, da je lahko kulturo označil kot, takrat aktualni, alpski moustérien iz zadnje medledene dobe. V začetku malo opazno je J. Bayer že leta 1927 (94, Fig. 23), torej še pred odkritjem Potočke zijalke, gledal povsem drugače na najdbe iz Drachenhöhle. Osnova za klasifikacijo v aurignacien sta bila zanj ravno oba predmeta, klina in koščena konica, ki ju je Kyrle izločil. Kronološko naj bi postaja spadala v toplejši presledek med poledenitvijo, ki ga je Bayer imenoval aurignaški presledek. Kyrlejevi tipološki zaključki niso bili prepričljivi in jih ni nihče prevzel. Z odkritjem Potočke zijalke je prišlo v Alpah do nove situacije, ki jo je pozneje potrdila še Mokriška jama. Tekom časa se je uveljavljalo in končno prevladalo Bayerjevo mnenje, da gre za aurignacien.

Postaja v jami Drachenhöhle in vse diskusije o njej, ki smo jih le na kratko omenili, je imela močan vpliv na razlago kulturnih ostankov iz Špehovke. Obe postaji sta si zaradi iste kvarcitne kulture zelo blizu in primerjava je bila in je še samoumevna. Pri počasnem uveljavljanju mnenja, da gre v Drachenhöhle za aurignacien, so seveda še velikokrat govorili o moustérienu. Primitivnost kvarcitne kulture je bila očitna, zato se misel na moustérien kar vsiljuje. Kvarciti iz Špehovke so enaki kakor v Drachenhöhle in tudi zanje velja isto. Tako niti ni čudno, da je bila tudi v Špehovki živa misel na prisotnost moustériena. Izsledki iz Špehovke žal niso bili takoj po izkopavanju objavljeni monografsko z vsemi podatki, ampak sta bili objavljeni le dve kratki poročili. V enem od njih je S. Brodar (1938b, 164) med drugim napisal tudi tale stavek: »*Kvarcitna industrija je bila predvsem v spodnji črni coni pogosta, toda bila je tudi v vmesni coni in v zgornji črni coni.*« S tem je nastala nekakšna paralela z Drachenhöhle, kjer sta nad glavno kulturno plastjo še vmesna plast in zgornja kulturna plast ter se kvarcitna industrija nahaja v vseh treh (podrobnosti so navedene pri obravnavi Jame pod Herkovimi pečmi).

Navedba, da je bila v Špehovki kvarcitna industrija številnejša na spodnji meji plasti III, je pripeljala do domneve, da so v jamo najprej prišli neandertalci s svojim moustérienom, ki naj bi mu kmalu sledili moderni ljudje z aurignacienom. Še po vojni je S. Brodar (1955e) tako gledal na Špehovko. Po odkritju Mokriške jame, ko so bili alpski problemi nekaj časa spet aktualni, je diskusija o Drachenhöhle prenehala in obveljala je njena uvrstitev v aurignacien, kar pomeni, da tudi kvarcitna industrija pripada tej kulturi. Toda Osole je leta 1979 spodnji del kulturne plasti III v Špehovki še vedno smatral za moustérien. Da naj bi res šlo za moustérien, naj bi potrjevala tudi nekatera strgala iz boljšega materiala (Osole 1979, 162; T. VII/1-4).

Šele pred kratkim je prišlo do objave vsega materiala (M. Brodar 1993). Ker so v zapisnikih izkopavanj natančni podatki o legi vsakega predmeta, se je pokazalo, da so poleg kvarcitnih artefaktov med najgloblje ležečimi najdbami tudi nekateri tipični aurignacienski artefakti. Pokazalo se je tudi, da prevlada kvarcitov v spodnjem delu plasti III ni tako velika, kakor se je dalo sklepati iz citirane pripombe S. Brodarja. Od strgal, ki naj bi pričala za moustérien, je bil »gigantolit« v vrhnjem delu plasti III, drugo strgalo (Osole 1979, T. VII/2) pa celo v gravettienski plasti II.

V opombi S. Brodarja, kje so ležali kvarciti, naj bi bil pomemben podatek, da jih je bilo več v

spodnjem delu plasti. V resnici je to obroben podatek in je v tej opombi predvsem važno to, da so bili kvarciti tudi v sredini in celo v zgornjem delu plasti III. Če je vezana na neandertalca, bi kvarcitna industrija višje v plasti ne smela več nastopati. Odločilen argument je, da v Špehovki nastopa tudi v aurignacienu in celo gravettienu, kakor nastopa v Drachenhöhle tudi v vmesni in zgornji kulturni plasti. Če je bilo možno v Drachenhöhle skromne aurignacienske najdbe vsaj poskusiti obiti in jih ne upoštevati ter vse skupaj razglasiti za moustérien, je v Špehovki najdb toliko, da je bil aurignacien takoj spoznan in priznan in ga ni mogoče zanikati. Misel na moustérien v Špehovki je treba opustiti in se sprijazniti z ugotovitvijo, da tudi kvarcitne najdbe pripadajo mlajšemu paleolitiku. Razmere v Špehovki so jasne in potrjujejo uvrstitev Drachenhöhle v aurignacien. Razlika med obema je le v tem, da v Drachenhöhle velja taka ali drugačna kulturna opredelitev za vse tri plasti. V Špehovki imamo plast III, v kateri je nedvomno aurignacien in še plast II z gravettienom

Že dolgotrajni zgodbi dodajmo še, da je po objavi Špehovke leta 1993 kljub vsem argumentom I. Turk (1997, 138) napisal: »*Vendar sami sporne najdbe ... pripisujemo še vedno moustérienu*«. V zgodovini evropskega paleolitika to ni nič izrednega, saj je bilo že več primerov, da se take ali drugačne napačne navedbe trdovratno ponavljajo.

Razen Drachenhöhle moramo v zvezi s Špehovko omeniti še Jamo pod Herkovimi pečmi v dolini Drave. Pri izkopavanjih je S. Brodar našel favnistične ostanke in številne kvarcite. Ni pa našel nobenega artefakta iz boljših vrst kremena. Ne zelo daleč narazen imamo torej tri postaje, v katerih zelo prevladujejo kvarciti. Ekstremna je situacija v Herkovih pečeh, kjer so sami kvarciti. Le nekoliko boljše je v Drachenhöhle, v kateri boljše vrste kremena sicer so, vendar jih je manj od enega odstotka. V Špehovki je med kvarciti 25 % boljših vrst kremena. To je dovolj, da so bili narejeni tudi boljši in tipični artefakti in je bilo že v začetku jasno, da gre za aurignacien. V Drachenhöhle je sicer tudi že v začetku izražena misel, da gre za aurignacien, potrebovala več desetletij, da se je dokončno uveljavila in še to le po zaslugi koščene konice. Za Herkove peči je Osole (1980) še leta 1980 dokazoval, da so najdbe iz interglaciala in pripadajo moustérienu. V obravnavi Herkovih peči zavračamo to mnenje s podrobno analizo vseh znanih podatkov. Spoznanja v Špehovki in Drachenhöhle dajejo dovolj opore za trditev, da je tudi v Herkovih pečeh aurignacien iz interstadiala Potočke zijalke.

DIVJE BABE I

Pri izkopavanju v Divjih babah I vrsto let tako rekoč ni bilo najdb nad plastjo 4. Toda pozneje, ko je I. Turk izkopavanje v jami razširil na večjo površino, je do njih vendarle prišlo. Odkril je štiri koščene konice in med njimi eno s precepljeno bazo. Vse so ležale precej daleč v notranjosti jame, že blizu zadnje stene, tri blizu vzhodne stene, ena pa je bila nekoliko bližje vhodu ob zahodni steni. Vendar pa iz teh podatkov ne moremo sklepati na kar koli. Koščena konica s precepljeno bazo (*t. 29:* 14) je sicer poškodovana, toda vse bistveno je dobro vidno. Predvsem velja to za razcep baze, saj se dobro vidi, da je pri koncu razcepa en krak odlomljen. Manjka ji tudi zaključna špica, nekako 1 do 2 cm, toda njena oblika tudi s tem ni prizadeta. Od drugih treh so ostali le manjši odlomki (*t. 29:* 11-13), ki tipološko niso uporabni. Da vse štiri konice pripišemo aurigncienu, seveda zadošča konica s precepljeno bazo. Za nas je pomembno, da pripadajo ali so vsaj blizu kulturi alpskih postaj. Po obliki je koščena konica s precepljeno bazo mnogo bližja konicam iz Potočke zijalke kakor tistim iz Mokriške jame, kar velja tudi za druge tri fragmente.

Ker so bile vse štiri precej daleč v notranjosti jame, se postavlja vprašanje, zakaj so šli aurignacienski lovci tako daleč v jamo in se niso zadrževali pri vhodu. Vendar tako vprašanje, ni dobro postavljeno. Jama je bila za časa aurignacienskih lovcev za 10 ali nekaj več metrov daljša. Takratnega vhoda pa ni več, ker se je vhodni del zrušil, tako da ne vemo, ali so se zadrževali tudi pri vhodu. Vendar lahko to predpostavljamo in v tem primeru imamo podobno situacijo kakor v Potočki zijalki, čeprav v manjši meri.

BETALOV SPODMOL

Ko se je po svetu razširila novica o fragmentu femurja jamskega medveda z dvema luknjama kot o prvi »moustérienski« piščalki, so avtorji te novice prezrli, da smo pri nas že v prvih letih po vojni odkrili podobno najdbo tudi iz moustériena, kakor

je do pred kratkim veljalo. V plasti 11/2 Betalovega spodmola je ležala leva spodnja čeljustnica jamskega medveda z luknjo v mandibularni kanal, ki se popolnoma ujema s številnimi primerki iz Potočke zijalke in Mokriške jame.

Izkopavanje v Betalovem spodmolu je S. Brodar izvedel v letih 1947-1953. Jama je ozka in kopalo se je od stene do stene. Na vsakem tekočem metru je bil narisan prečni profil. Spominjam se, s kakšno skrbjo smo ugotavljali, kakšne so plasti, kje so meje med njimi, ali določena sprememba pomeni drugo plast itd. Od profila do profila se je menjala kvaliteta plasti, njihova debelina in tudi potek. Spodnji in zgornji del profilov sta bila razmeroma jasna, navedene težave veljajo predvsem za srednji del profila. Tako so npr. nastale poleg osnovne plasti 11 še 11a, 11b, 11c, 11/1 in 11/2 (Osole 1990). V času izkopavanj krioturbacija še ni bila znana, zato smo se čudili, kako lahko nastanejo take vijuge in ostra, strma, tudi navpična in celo previsna izklinjanja, ki smo jih videli v profilih. Pozneje, ko je bila krioturbacija spoznana in so začeli objavljati te pojave, je S. Brodar (1960a), ki je imel podobno izkušnjo že pred vojno v Mornovi zijalki, dodal še pravkar odkrito Parsko golobino in opisal te pri nas do takrat znane primere gibanja plasti.

Profili x=+4.00 in x=+10.00 (Osole 1990, 35 in 36) in x= +7.00 (S. Brodar 1960, 38) kažejo, da je krioturbacija zajela predvsem desno, to je vzhodno polovico jame. Na shematičnem profilu je S. Brodar (1955a, Abb. 1) označil in omejil kulturne horizonte, ki le deloma nagnjeni in nekoliko valovito omejeni ležijo eden nad drugim. Ravno v območju največjih krioturbatnih premikov se med to vrsto nelogično vriva trikotna oblika E kulturnega horizonta. Ni dvoma, da je S. Brodar to storil zaradi čudno potekajočih plasti. Leta 1979 je izšel ponatis članka S. Brodarja iz leta 1949. Ponatisu je Osole v ilustracijo dodal (gotovo v soglasju z S. Brodarjem) profil Betalovega spodmola in v tem profilu še jasno omejil E kulturo (S. Brodar 1979, 31). Na tem profilu so kulture označene s črkami od A do H. Za vedno problematično E kulturo vidimo v legendi podatek: »*E, F – aurignacien v širokem smislu*«. Osole je seveda vedel za težave z E kulturo, kakor je vedel tudi to, da vprašanj, s katerimi se je pred časom ubadal S. Brodar, ni mogoče rešiti. Najbrž ga je to privedlo do sklepa, da je najbolje, če se izogne tem težavam. Na svojem shematičnem profilu (Osole 1991, 122/pril. 31) je mejo med E in F preprosto izpustil in tako dobil profil, ki je sicer razgiban, anomalije, ki bi jo bilo treba razložiti pa ne kaže več. Krioturbacijo le omeni, ko pri vprašanju odločanja, v katero plast spada nek artefakt, pravi: »*Ne izključujemo pa možnosti, da je bila pri tolikšnih najdbah in tako zapleteni stratigrafiji, da ne omenjamo krioturbatnih dislokacij in deformacij plasti, le tu in tam zgrešena prava stratigrafska opredelitev določenega števila litičnih predmetov.*« (Osole 1991, 9)

V opisu kulturne vsebine E horizonta (Osole 1991, 14) beremo: »*Vseboval je 9 tipološko opredeljivih srednjepaleolitskih kamenih orodij*« in takoj za naštevanjem še: »*Sem sodijo še 3 lamelarni odbitki*.« V oceni kulture E (str. 24) zvemo še, »*Levallois tehnika odbijanja ni več prisotna. Najštevilnejša orodja so tu zopet različna strgala*«. Navedba, da so strgala najštevilnejša, naj potrjuje že v začetku izrečeno trditev, da gre za srednjepaleolitska orodja. Če pogledamo malo natančneje pa je stvar drugačna. Vzbujeni vtis, da strgala prevladujejo, je napačen, saj gre le za tri strgala. Tem se pridružujejo še trije artefakti, ki so ali bi lahko bili srednjepaleolitski. Toda med tipi so navedeni tudi trije artefakti, dve praskali in vbadalo, ki kažejo na mlajši paleolitik. Tem je treba dodati še tri lamelarne odbitke, od katerih tisti, ki je objavljen, ni le lamelarni odbitek, ampak je prava, žal, prelomljena, mlajšepaleolitska klina. Navedba, da gre v E kulturi za tipološko opredeljiva srednjepaleolitska orodja, ne drži. Ocena na taki podlagi narejenega pregleda ne more biti enoznačna, saj jih od 12 artefaktov le šest kaže na srednji paleolitik, medtem ko drugih šest tipološko spada v mlajši paleolitik.

Razen navedenih kamenih artefaktov imamo iz območja E kulture še eno zelo pomembno koščeno najdbo. V plasti 11/2 Betalovega spodmola (Osole 1990, pril. 12), torej v območju E kulture, je ležala leva spodnja čeljustnica jamskega medveda z luknjo v mandibularni kanal. Kakor E kultura naj bi tudi ta čeljustnica pripadala moustérienu, posebej pa se ni nihče ukvarjal z njeno kulturno pripadnostjo. Razumljivo je, da v širokem pregledu S. Brodarja (1955a) ni bilo prostora za take podrobnosti. Prav tako ni mogla biti omenjena v članku o krioturbaciji v naših jamah (S. Brodar 1960a). V opisu plasti 11/2 Osole (1990, 21) najdbo omeni: »*Blizu dna plasti poleg sileksovega odbitka mandibula j. medveda z izrazito luknjo na lingualni strani brž za živčnim vhodom.*« Zelo pa čudi, da Osole, ki je vse naše najdbe in vso problematiko dobro poznal, saj je bil

poleg drugega udeležen tudi pri vseh izkopavanjih na Mokrici, čeljusti ne navede niti kot najdbo niti je ne upošteva pri interpretaciji. Ravno ona v tem primeru odločilno vpliva na presojo. Čeljustnica z luknjo je zelo specifična najdba, saj je v evropskem prostoru ne poznajo, pri nas pa so v Potočki zijalki in Mokriški jami te najdbe številne, torej, kar je izredno pomembno, vezane na aurignacien.

Tudi naslednjega podatka ne smemo prezreti. Med orodjem iz F kulturnega horizonta navaja Osole (1991, 14) tudi dve gredljasti praskali, dve atipični gredljasti praskali in klinico tipa Dufour. Seveda je vedel, da to niso elementi gravettienske kulture, ki ji je pripisal F kulturo. Iz zagate si je poskusil pomagati takole (Osole 1991, 25): »... *kljub prisotnosti dveh tipičnih in dveh atipičnih gredljastih praskal in klinice tipa Dufour, kar bi kazalo na aurignaciensko kulturno stopnjo, za katero se je odločil tudi S. Brodar (aurignacien sensu lato), pa vendar ves orodni inventar govori bolj za gravettienski tehnokomoleks.*« Celota F horizonta je res gravettienska, toda tistih, ki so drugačni, le ne smemo kar izpustiti. Specifična oblika gredljastega praskala nastopa samo v aurignacienu, ni je ne prej in ne pozneje. Če tega ne upoštevamo, sklepi ne morejo biti pravilni. Ti artefakti pripadajo E kulturnemu horizontu, na druga mesta so jih prenesli le premiki v plasteh.

Osole je seveda vedel, da nekatere stvari ne spadajo skupaj. Zato je moral pri oceni F kulture izpustiti gredljasta praskala. V E kulturi, ki naj bi bila moustérienska, je prisotnost mlajšepaleolitskih elementov rešil drugače. Ker je včasih pri izkopavanju težko pravilno oceniti, v katero plast spada odkriti artefakt, je sklepal takole (Osole 1991, 9): »*Taki upravičeni dvomi o pravilni plastni presoji so se nam vzbudili pri nekaterih artefaktih E kulturnega horizonta, kot npr. pri dveh praskalih in vbadalu, ki bi nekako bolj ustrezali F kulturnemu horizontu.*« To bi bilo mogoče, toda v tem primeru najbrž ni tako. Vsa tri strgala, ki so temelj Osoletovega prepričanja, da gre v E kulturi za moustérien, se tako lepo ujemajo z drugimi strgali D kulture, da skoraj ne more biti dvoma, da so sprva ležala med njimi in torej ne spadajo v E kulturo. Nasprotno pa sta obe praskali in vbadalo normalni sestavini aurignaciena.

Omeniti je vredno še en podatek. Nekaj sileksov je bilo najdenih tudi v prekopanem in porušenem sedimentu. Pri takih artefaktih seveda ne vemo za pravo mesto najdbe. Toda med tistimi, ki naj bi pripadali mlajšemu paleolitiku, navaja Osole (1991, 16) tudi dve atipični gredljasti praskali. Čeprav ne vemo, kje sta ležali, tudi ti dve praskali kažeta na prisotnost aurignaciena.

Vredno pa je omeniti še en podatek drugačne vrste. O petrografski sestavi E kulture je dal Osole (1991, 24) sledeč podatek: »*Petrografsko sicer prevladujejo raznobarvni roženci (52,7 %), vidno pa so prisotne tudi druge kamenine (jaspis 18 %, lidit 13 %, tuf-porfir 11 %).*« Med navedenimi surovinami je tudi lidit, ki ni najboljši, je pa uporaben in takratni ljudje so ga tu in tam uporabljali. Prav izjemna je v tem pogledu Potočka zijalka. Med kamenimi najdbami je približno tri četrtine liditov. Pri nas zato vsak podatek o nastopanju liditov mora vzbuditi pozornost. Potočka zijalka je eminentna postaja aurignaciena in nastopanje liditov v neki drugi postaji ima morda tudi kulturni pomen. To kaže na prisotnost aurignaciena, če ni nasprotnih podatkov. Če pogledamo podatke o petrografski sestavi posameznih plasti v Betalovem spodmolu, vidimo, da je lidit prisoten v vseh plasteh (Osole 1991, razpredelnica 12). Toda v večini plasti ostaja število primerkov majhno. Drugače je v plasteh 10 in 11 (z njunimi različki), kjer je skoro 100 liditov. V območju teh dveh plasti pa je E kulturni horizont. Čeprav gre za premešane plasti, je situacija vendar dovolj zgovorna. V zvezi z drugimi argumenti tudi uporaba lidita ni brez pomena. Čeprav ne gre za »dokaz«, jo je treba upoštevati.

Končno omenimo še Osoletovo navedbo, da tehnika odbijanja levallois ni več prisotna. Ker vemo, da je v srednjem paleolitiku vsaj prisotna, če je že ni veliko, tudi trditev, da je v E kulturi ni več, kaže na mlajši paleolitik.

Če upoštevamo vse navedeno, moramo opustiti dosedanjo opredelitev E kultrure kot moustérien. Ta kultura je že mlajšepaleolitska. Na podlagi argumentov, med katerimi je posebej važna čeljust z luknjo, lahko celo določno rečemo, da gre za aurignacien.

Skromen aurignacienski nivo v Betalovem spodmolu je bil dislociran in pomešan s starejšimi artefakti. Ne gre za neko prehodno kulturo, ampak je gibanje plasti globljo srednjepaleolitsko kulturo pomešalo s skromnimi ostanki morda le bežnega obiska aurignacienskega človeka, nekatere njegove artefakte pa preneslo navzgor v gravettiensko plast. Z dosedanjo datacijo plasti se nova kulturna opredelitev ujema. Lahko bi rekli, da navedena interpretacija dosedanjo datacijo celo potrjuje. Naštetega kamenega orodja

in tudi čeljustnice z luknjo ne smemo več imeti za moustérien, ampak jih moramo pripisati aurignacienu. Dolgo je veljalo, da aurignaciena ni zahodno od Save. S tem ko je bil aurignacien odkrit v Divjih babah I, je prisotnost aurignaciena tudi v Betalovem spodmolu še verjetnejša. Tudi za prisotnost aurignaciena v Parski golobini velja isto. Za natančnejšo opredelitev aurignaciena v Betalovem spodmolu je podatkov seveda premalo. Mandibula z luknjo povezuje Betalov spodmol z alpskima postajama, velika uporaba liditov pa bolj določno kaže na Potočko zijalko.

MAMULA

Sonda v jami Mamula v dolini Sopote (*sl. 34*) je bila globoka 3 metre, profil pa je kljub temu zelo enostaven. Izkop je pokazal, da je humus spredaj pred jamo nekako do kapa, kjer se dno prelomi v pobočje, debel, v jami pa ga je le nekaj centimetrov. To je zelo drobnogruščnata plast z malo ilovice sivorjave barve, ki je taka do dna izkopa. Sklepamo lahko, da so bila tla jame nekoč umetno izravnana. Pri izravnavi so morda odstranili še nekaj pleistocenskih plasti, saj so kosti jamskega medveda takoj pod humusom prav pri vrhu spodnje plasti. Z globino se količina medvedjih kosti poveča, pod globino 1,5 metra pa spet upade. Razen jamskega medveda smo našli samo glodač alpskega svizca. V globini 1,60 metra, nekako tam, kjer je največ kosti jamskega medveda, smo našli odlomek kline iz črnega kremena, podobnega liditu. Klina je dvakrat prelomljena, tako da manjkata terminalni in bazalni del. Jasno je videti, da gre za ozko klino, ki ima en rob retuširan po vsej dolžini, drugega pa le delno. Nekaj retuš je na prelomu, ni pa jasno, ali so to le uporabne retuše ali pa gre za ponesrečen poskus izdelati prečno retuširano klino.

Sl. 34: Mamula. Pogled na jamo pred izkopavanjem.
Abb. 34: Mamula. Ansicht auf die Höhle vor der Ausgrabung.

Profil z eno samo plastjo ne daje nobene možnosti za kronološko uvrstitev plasti in najdbe. Tipološko bi lahko klina pripadala vsaki fazi mlajšega paleolitika. Jamski medved izpričuje pleistocensko starost, pove pa vendarle še nekaj več. Ker vemo, da je izumrl v drugem delu würma še pred nastopom največje ohladitve, ne gre za fazo, v kateri je pri nas razviti gravettien. Ker je nad artefaktom še poldrugi meter plasti z jamskim medvedom, to še povečuje starost najdene kline. Lahko bi torej spadala v začetek gravettiena in tudi pripadnost aurignacienu ni izključena. Za zadnjo možnost govori tudi dejstvo, da je klina iz materiala, ki so ga pretežno uporabljali v Potočki zijalki.

PARSKA GOLOBINA

Kulturna serija se v Parski golobini zaključi s plastjo 3, ki jo je Osole datiral v würm II/III in jo pripisal gravettienu. V tej najmlajši kulturni plasti je bilo sicer največ najdb, toda število je kljub temu majhno in ne obeta mnogo. Tudi v tej plasti gre pretežno za odlomke in odbitke, ki imajo tu in tam kakšno retušo. V zbirki so še: ozka klina z uporabnimi retušami na obeh straneh (*t. 29:* 7), fragment, verjetno, praskalca, dve vbadali (*t. 29:* 8, 9), fragment kline z zajedo in strgalce. Posebnih zaključkov ne moremo potegniti iz tega inventarja, a kljub skromni in slabi izdelavi je vendarle vidno, da smo v tej plasti že v mlajšem paleolitiku. Med artefakti je razen navedenih še odlomek nožička s hrbtom (*t. 29:* 6), ki je dal Osoletu oporo za uvrstitev najdb iz te plasti v gravettien. To se je skladalo tudi z datacijo v würm II/III in zdelo se je, da je določitev trdna.

Po novi interpretaciji nastajanja plasti, ki smo jo utemeljili pri obravnavi starejših najdb, spada plast 3 v prvi würmski presledek. Gravettiena v tem času še ni moglo biti. V tej topli dobi preneha moustérien in v drugi polovici nastopi že čisti aurignacien z vrsto posebnih oblik kamenega orodja

in s koščenimi izdelki. Med orodjem iz 3. plasti, ki smo ga našteli, ni nobenega primerka, ki bi bil tipičen za aurignacien. Po drugi strani pa tudi ni nobenega, ki bi nasprotoval pripadnosti k aurignacienu, saj se vse našteto pojavlja v aurignacienskih najdiščih. Morda se zdi, da to ne drži za nožiček s hrbtom, ki je značilen tip gravettiena. Toda že pred mnogimi leti je bil v plasti 6 Mokriške jame najden odlomek artefakta, ki je v objavi takole opisan: »*Fragment predstavlja le terminalni del majhnega in ozkega rezila z zelo drobnimi in strmimi retušami na obeh robovih. Zlasti na desni strani je retuša že skoro vertikalna. Najbrž se ne motimo, če vidimo v odlomku mikrolitsko rezilce, izdelano že z gravetni podobno tehniko.*« (M. Brodar 1959a, 443). Med najdbami iz Potočke zijalke je mikrolitska klinica št. 49 (S. Brodar, M. Brodar 1983, t. 2), ki ima strmo in deloma že vertikalno retušo, v kateri bi lahko videli poskus gravetiranja. Tudi izroba na odbitku št. 540 (S. Brodar, M. Brodar 1983, t. 5) ima retušo, ki se že zelo približuje gravetni. Pri kontrolnem izkopavanju G. Rabederja (1997-1999) je bil najden majhen odlomek gravetiranega artefakta, za katerega sem napisal: »*Retuša sicer ni taka, kot je pozneje v gravettienu, vendar je vertikalna in je narejen hrbet*« (M. Brodar 2000, 8). Ker so minila že dolga leta, odkar sem videl nožiček iz Parske golobine, je bilo potrebno, da si ga ponovno ogledam. Narodni muzej mi je to ljubeznivo omogočil, za kar se mu lepo zahvaljujem. Pregled je pokazal, da gre res za nožiček s hrbtom, ki nima drugih retuš. Izdelava hrbta je zelo podobna tisti na odlomku iz Potočke zijalke in jo lahko opišem z istim stavkom: Retuša sicer ni taka, kot je pozneje v gravettienu, vendar je vertikalna in je narejen hrbet. Zaradi enega narejenega hrbta v 3. plasti Parske golobine torej še ni treba misliti na gravettien in lahko imamo kulturo iz 3. plasti brez nadaljnjega za skromne ostanke aurignaciena. Številnih nejasnosti ni več, ker se taka kulturna opredelitev zelo dobro ujema z novo datacijo v interstadial Potočke zijalke. Najdbe iz 3. plasti Parske golobine nimajo posebne kulturne vrednosti. Dolga leta smo se čudili, zakaj zahodno od Save ni aurignaciena. Zdaj, ko je ugotovljen v najvišji kulturni plasti Divjih bab I , ko smo spoznali, da mu pripada E kulturni horizont Betalovega spodmola in tudi 3. plast Parske golobine, je precej drugače. Praznine ni več in bodoča raziskovanja bodo odkrila tudi kakšno bogatejšo aurignaciensko postajo.

RUPERČ VRH

Blizu vasice Ruperč Vrh je večji peskokop drobnega kremenčevega peska. Pred izkoriščanjem odstranijo humus. Na tako pripravljeni površini je bil najden lep artefakt (*t. 29:* 10). Takrat smo ga označili kot rezilo (M. Brodar 1966b), zdaj pa moramo reči, da gre za klino, ki je koničasta in totalno retuširana. Koničaste kline imajo največkrat konico na terminalnem koncu. Klina iz Ruperč Vrha pa spada med redkejše primerke z bazalno izdelano konico. Po oblikovni presoji bi spadala klina v pozni aurignacien. Pomemben element za presojo je siv, nekoliko marmoriran kresilnik, iz katerega je izdelana. To je material, ki ga v starejših kulturah tako rekoč ni, je pa značilen za naše gravettienske postaje. Ker so kline iz teh postaj v splošnem manj obdelane in tudi manjše, lahko klino prisodimo neki starejši stopnji. S tem pa se zelo približamo poznemu aurignacienu, kamor smo ga uvrstili po obliki. Aurignacien se pojavi v interstadialu Potočke zijalke, in sicer v njegovi drugi polovici. Klino iz Ruperč vrha lahko torej domnevno uvrstimo v drugi würmski stadial. Klina je bila edina najdba. Iskanje okrog peskokopa in tudi v bližnji okolici je bilo popolnoma brezuspešno.

Že v objavi je rečeno, da je na osnovi enega samega artefakta in brez vseh drugih podatkov nemogoče reči kaj gotovega o njegovi starosti in ožji kulturni pripadnosti. Navedena razlaga je seveda le domneva, subjektivni presoji pa je prepuščeno, s kakšno verjetnostjo jo upošteva. Menimo pa, da je za klino iz Ruperč Vrha ta verjetnost precej velika. Morda manj zaradi oblike, mnogo bolj pa zaradi uporabljene vrste kremena. Močan argument je tudi dejstvo, da pri iskanju nismo našli nobenega sledu niti o mlajših poselitvah, ki bi jim morda lahko pripadala.

JAMA POD HERKOVIMI PEČMI

Pri vhodu Jame pod Herkovimi pečmi je S. Brodar leta 1939 izkopal večjo sondo. Poročila o tem izkopavanju ni objavil, pač pa je jamo večkrat omenil v drugih člankih. O tem izkopavanju ni ostalo ničesar zapisanega, ohranilo se je le 16 problematičnih kremencev, ki jih je zbral kot kulturno zapuščino. Artefakti so iz skoraj belega grobozrnatega kvarcita. Pri taki snovi je težko ugotoviti, kateri odbitki naj bi bili namerni. Toda S. Brodar

je imel dobro primerjavo. V jami Drachenhöhle v dolini Mure na avstrijskem Štajerskem je velika večina najdenih artefaktov iz enakega ali zelo podobnega kvarcita. Raziskovalec G. Kyrle je kulturo imel za moustérien iz zadnjega interglaciala, vendar pa to mnenje ni obveljalo. Obdržalo se je mnenje J. Bayerja, ki je kulturo pripisal aurignacienu in jo s tem v zvezi premaknil v interstadial. S. Brodar je tudi Jamo pod Herkovimi pečmi pripisal tej kulturi, torej aurignacienu in času, v katerem je živela Potočka zijalka. Vsi avtorji, ki so omenjali Jamo pod Herkovimi pečmi so nekaj desetletij, vztrajali pri tej opredelitvi.

Skromna zbirka teh »artefaktov«, ki so bili 40 let edini argument, da smo Jamo pod Herkovimi pečmi prištevali med slovenske paleolitske postaje, je vzpodbudila F. Osoleta k revizijskemu, tokrat obširnejšemu raziskovanju tega jamskega najdišča. Z izkopavanji, ki jih je opravil v letih 1977, 1978 in 1979, je preiskal ves vhodni del jame (F. Osole 1980). Stratigrafija je skromna, saj do 2,5 metra debele sedimente sestavljata le dve pleistocenski plasti.

1. Humus.

2. Kompleks srednjedebelega korodiranega grušča s primesjo večje ali manjše količine temnorjave ilovice.

3. Na skalni podlagi leži bazalni bolj ilovnati kompleks, ki mu je mestoma primešanega nekaj grušča.

Če so pri stratigrafiji obveljale ugotovitve S. Brodarja, je bil pa Osole pri zbiranju favnističnih ostankov precej uspešnejši. S. Brodar je ugotovil le jamskega medveda in alpskega svizca. Razen teh dveh vrst je Osole z natančnim iskanjem našel še ostanke številnih drugih vrst. V. Pohar (1981) je ugotovila, da so zastopani še: Ursus arctos, Felis silvestris, Mustela putorius (tudi podvrsta eversmanni), Meles meles, Canis lupus, Sus scrofa, Bison priscus, Bos primigenius, Cervus elaphus, Rangifer tarandus, Capra ibex in Rupicapra rupicapra. Najbrž ne more biti dvoma, da je nastala plast 3 v topli dobi in plast 2 v sledeči mrzli dobi. Vprašanje je le, kateri dobi sta to. Pri študiju medvedovih ostankov je V. Pohar (Osole 1980, 15) ugotovila, da torzijski kot medvedje tibije znaša le 52°. Med razvojem se ta kot veča in npr. pri mokriškem medvedu iz interstadiala znaša kar 60°. Iz razlik v obliki metapodijev sklepa, da gre za prehod med obliko *deningeri* in *spelaeus*, kar naj bi potrjevalo riško-würmsko starost, ki naj bi sledila iz omenjenega torzijskega kota.

Osole je bil uspešnejši tudi pri zbiranju kvarcitov, saj jih je zbral 343. Toda pri delu na terenu je spoznal, da je vsa okolica jame, predvsem pa bližnje njive, polna prav takih kamnov. Po Osoletovi razlagi so sedimenti v veliki meri zunajjamskega izvora. Ko je vodni tok v jami dokončno presahnil, je pričel pri ponornih odprtinah drseti vanjo površinski kameni drobir, ki je potem soliflukcijsko drsel skozi jamo. Na tej poti se je mešal z avtohtonim materialom, ki je nastajal v jami. Tako je jasno, da vsak kvarcit še ni artefakt. Zato je Osole svojo zbirko in že prej najdene kose podvrgel zelo rigorozni kontroli. Med njimi jih je le 12 kazalo znake, da so bili res v rokah človeka. Od teh je vseh 11, ki jih je našel Osole, ležalo v spodnji polovici plasti 3. Razen kamenih artefaktov je tudi v plasti 3, našel piščal jamskega medveda z nekaj centimetrov dolgimi urezi, ki jih tolmači kot sledove sileksa, torej človekovega dela. Drugi koščeni predmet, spet iz plasti 3, je distalni fragment leve medvedje nadlaktnice. Takoj za sklepno glavico je narejena pravilna okrogla luknja, ki je zelo verjetno artificialni izdelek in je tudi pod sliko 5 navedena kot umetna.

Noben kameni artefakt iz Jame pod Herkovimi pečmi nima oblike, ki bi bila značilna in bi omogočala določitev kulturne pripadnosti ali bi jo vsaj nakazovala. Kakor vsi doslej primerja Osole to kulturno ostalino, z najdbami iz jame Drachenhöhle pri Mixnitzu, kjer pri enakem materialu tudi ni znanih oblik, ki bi kaj povedale. V tej jami je njen raziskovalec G. Kyrle poskusil ustvariti nekakšno novo tipologijo. Zaradi primitivnosti obdelave je artefakte pripisal moustérienski kulturi in poselitev datiral v zadnji interglacial. Osole je vedel, da nihče ni priznal Kyrlejeve »tipologije«. Na svojih kamnih je videl, da tipološko ni mogoče ničesar doseči, zato se je odrekel takemu poskusu. Takole pravi: »*V bazalnem delu ilovnate tretje plasti odkrita kamena industrija je tipološko toliko opredeljiva, da ji komaj lahko še priznamo najnižjo stopnjo primitivnega kamenega orodja*« (Osole 1980, 18). Zdi se, da ga je prepričala V. Pohar s svojo datacijo v interglacial. Pri tako visoki starosti mlajši paleolitik ne pride v poštev, pa tudi primitivnost artefaktov se bolj ujema z njo. Ker to nikakor ne more biti moustérien, se je odločil za bolj splošno oznako in je kulturo označil kot srednjepaleolitsko.

Ker same najdbe iz Jame pod Herkovimi pečmi ne povedo skoraj nič in je ozka sorodnost z jamo Drachenhöhle zaradi uporabe enakega materiala lepo vidna, je primerjava s slednjo pri ocenjevanju

že od začetka in tudi pozneje vedno služila kot dobrodošla pomoč. Osole je primerjavo na zanimiv način z originalno mislijo deloma vrnil k začetnemu Kyrlejevemu mnenju in v svoji razpravi poskušal ovreči zdaj že dolgoletno mnenje o aurignacienu in interstadialu v Drachenhöhle. Njegovo razpravljanje (Osole 1980, 17) povzemamo nekoliko skrajšano v sledečih dveh odstavkih.

Primerjati kulturno zapuščino iz Jame pod Herkovimi pečmi z najdbami iz jame Drachenhöhle pri Mixnitzu ni tako enostavno, kot je videti na prvi pogled. Po vseh opisih in objavljenih fotografijah so kvarcitni artefakti povsem identični z našimi. Do sem je primerjanje obeh najdišč brez bistvenih pomislekov. Med primerjanima najdiščema pa obstajajo razlike, ki jih je vsekakor treba upoštevati. V Drachenhöhle sta bili glavna in zgornja kulturna plast polni lesnega oglja iglavcev (bor, smreka, jelka). V Jami pod Herkovimi pečmi kljub pozornemu iskanju nismo mogli zaslediti nobenih sledov lesnega oglja. Še večjo razliko med najdiščema pa ustvarja vsebina t.i. vmesne plasti v Drachenhöhle. Tu so bili odkriti sileksi iz roženca in celo kresilnika, med njimi prav lepo oblikovana klina. Nadalje vsebuje kulturni inventar tudi eno prepričljivo intencionalno izoblikovano koščeno konico. Toda za to edino koščeno konico Kyrle ne navaja niti tega iz katere kulturne plasti je, niti tega v katerem kvadratu je bila odkrita.

Osole nadaljuje z ugotovitvijo, da Kyrle vsem »nekvarcitnim« najdbam, tudi koščeni konici, odreka vsako veljavo in težo pri opredeljevanju paleolitika iz tega najdišča. Kyrle zaradi tega odločno zavrača tudi kulturno uvrstitev J. Bayerja, v aurignacien-olševien ter odločno stoji na stališču, da gre za srednjepaleolitsko zapuščino. Osole tudi pravi, da članek ni primerno mesto za ugotavljanje, kateri od obeh avstrijskih raziskovalcev ima prav in kateri je v zmoti. Nato pa sledi njegova popolnoma nova misel: »*Najbrže bi marsikaj, danes še povsem nejasnega, razčistilo revizijsko izkopavanje, ki bi mogoče pokazalo, da gre v tem primeru*«-(mišljena je Drachenhöhle)-»*dejansko za dva kulturna horizonta, starejšega srednjepaleolitskega s 'kvarcitnimi' artefakti in mlajšega z aurignaciensko-olševiensko zapuščino.*« In zaključi s sklepom: »*Dopustna je samo paralelizacija 'kvarcitnih' inventarjev iz obeh najdišč. Prisojanje Jame pod Herkovimi pečmi v skupino najdišč z mlajšepaleolitsko-olševsko kulturno zapuščino je še neutemeljeno in po neadekvatnih analogijah neupravičeno.*« (Osole 1980, 18).

G. Kyrle koščeni konici in boljšim artefaktom ni priznaval nobene tipološke vrednosti in je upošteval le kvarcitno industrijo, s katero se je uvrstitev v interglacial kar skladala. Nasprotno pa je J. Bayer prav koščeno konico smatral za najpomembnejšo najdbo, ki je sama dovolj značilna za presojo kulturne pripadnosti. Še pred izidom monografije o jami Drachenhöhle je bila odkrita Potočka zijalka, ki je že prej utemeljeno Bayerjevo mnenje še bolj utrdila. Zato je uvrstitev v aurignacien in v interstadial končno le prevladala in je taka tudi ostala. Nikjer ni izrecno rečeno, čeprav izhaja iz vsega, da smo vsi imeli Drachenhöhle za enoten kulturni pojav, ne glede na njene tri plasti. Šele Osole je plasti ločil, kvarcitno industrijo je pripisal glavni kulturni plasti, navedel je, da so boljši sileksi ležali v vmesni plasti in da ni nobenega podatka o legi koščene konice. Pomembna se mu zdi razlika, da je v plasteh v Drachenhöhle polno lesnega oglja, v Jami pod Herkovimi pečmi pa ni nobenega sledu o njem, pač pa mu odkrita favna daje možnost za starejšo datacijo. V primerjavo obeh postaj je torej vnesel nekaj podrobnosti in tako podprl svojo novo tezo, da v obeh najdiščih nastopa ista srednjepaleolitska kultura iz interglaciala in da so prišli pozneje v interstadialu aurignacienski lovci samo v Drachenhöhle, v Jamo pod Herkovimi pečmi pa ne. Taka rešitev naj bi odgovarjala vsem vprašanjem in lepo bi bilo, če bi bilo res tako.

Vendar poznamo iz jame Drachenhöhle pa tudi iz Jame pod Herkovimi pečmi še nekaj drugih podrobnosti, ki tudi še niso bile upoštevane. Natančnejša analiza vseh podatkov do Osoletove objave pač ni bila potrebna.

Če so v plasteh jame Drachenhöhle ugotovili mnogo oglja, v Jami pod Herkovimi pečmi pa so ga zaman iskali, je to razlika med obema najdiščema. Vendar pa količina oglja ni podatek, ki bi lahko kakor koli vplival na kulturno pripadnost ali na čas kurjenja. Tega podatka nima smisla vnašati v primerjavo obeh najdišč in ga moramo izpustiti pri navajanju in obravnavi argumentov. Isto velja za posamezne zareze s sileksom, ki lahko vedno nastanejo pri raztelešenju.

V Jami pod Herkovimi pečmi je ena kulturna plast, v Drachenhöhle pa so ugotovljene tri kulturne plasti. Spodaj je do 30 centimetrov debela glavna kulturna plast z veliko večino vseh najdb. Sledi do 10 centimetrov debela vmesna plast z redkimi najdbami in nad njo je le nekaj centimetrov debela zgornja kulturna plast, ki tudi vsebuje

le redke kulturne najdbe. Pri tej plasti je važno omeniti pripombo, da je »p*opolnoma enakega habitusa kakor glavna kulturna plast*« (O. Abel, in G. Kyrle 1931, 808).

Če je v Drachenhöhle glavna kulturna plast interglacialna, zgornja kulturna plast pa interstadialna, sledi, da je v vsem prvem delu würma nastala le nekaj centimetrov debela vmesna plast, ki sploh ne kaže nastanka v mrzli klimi. Sileksi so bili v vmesni plasti, ki ni označena kot kulturna plast. Zdi se, da ima Osole tudi vmesno plast za mlajšepaleolitsko, ker bi sicer moral silekse iz vmesne plasti posebej ovrednotiti, česar pa ni storil. V tem primeru torej lahko rečemo, da v profilu manjka ves prvi del würma, saj leži interstadialna plast neposredno na interglacialni plasti. To je že samo po sebi čudno, da pa bi dve plasti pri tako različni starosti imeli enak habitus, se zdi že neverjetno.

Po paleontološki obdelavi favnističnih ostankov iz Jame pod Herkovimi pečmi je V. Pohar prišla do zaključka, da gre za ostanke iz interglaciala in temu mnenju se je priključil tudi Osole. Razen primitivnosti artefaktov je favna edini argument za tako visoko starost, brez katere bi njegova razlaga ne bila mogoča. Sestav favne ni odločujoč in česa takega niti ne trdita, ampak bi lahko bila odločilna le domnevna starejša razvojna faza jamskega medveda. Sicer pa od živalskih vrst, ki so bile odkrite v 3. plasti, nobena ne pripada izključno interglacialu, saj so živele tudi pozneje. Podrobnost, ki je V. Pohar in Osole nista upoštevala, se skriva v plasti 2, ki naj bi nastala v würmu I. V plasti 2 so namreč bili odkriti tudi ostanki severnega jelena (Osole 1980, 14). Ta arktična vrsta je prišla v naše kraje šele po interstadialu Potočke zijalke, kar dokazuje zdaj že lepa vrsta najdišč. To je Osole seveda vedel, a severnega jelena niti ne omeni. Da bi tako pomemben podatek namenoma izpustil, mu ne moremo in ne smemo pripisati. Domnevno interglacialna favna je tako lepo podpirala njegovo rešitev kulturnega problema, da kaj več o njej najbrž sploh ni razmišljal. Zaradi severnega jelena moramo plast 2 pripisati drugemu delu würma in lahko brez nadaljnjega domnevamo, da je spodnja plast 3 nastala v interstadialu Potočke zijalke.

Opozoriti je treba še na eno podrobnost, ki je doslej še nihče ni omenil. V monografiji pravi G. Kyrle: »*Neposredno na zgornji kulturni plasti leži tenka lističasta plast, ki se razteza skoro preko celega najdišča. To je plast lističaste sige*« (O. Abel, in G. Kyrle 1931, 808). Najdišče v ozadju Potočke zijalke sicer ni tristo metrov od vhoda, kakor je najdišče v Drachenhöhle, je pa vendar dobrih 100 metrov daleč. Najdišče je tudi 14 metrov višje kakor vhod, kar prekinja tok zraka, in zunanji vpliv gotovo ni večji kakor v Drachenhöhle. V tem profilu je plast 3, ki leži na kulturni plasti 4, opisana takole: »*Plastovita (lističasta) in precej trda siga. Sestavljajo jo 1-2 mm debele belkaste proge, ki se izmenjavajo z 1-2 cm debelimi progami s sigo sprijete sivorjave ilovice.*«(S. Brodar, M. Brodar 1983, 80). V shematičnem profilu to ne pride do izraza, toda k sreči je proge sige dovolj dobro videti na fotografiji 43 (str.84). Gre nedvomno za isti pojav, ki profila obeh postaj ne le povezuje, ampak bi lahko rekli, da je direkten dokaz za istočasnost nastanka.

Osole je posebej poudaril, da za edino koščeno konico iz Drachenhöhle avtor sploh ni navedel, iz katere kulturne plasti je. V takem primeru obstaja 50 odstotna možnost, da spada v eno ali drugo plast. Kljub temu jo je, kot da je to samoumevno, pripisal zgornji kulturni plasti. Zato je koristno, če primerjamo in si predstavljamo plasti in najdbe v Potočki zijalki. Tudi tam imamo glavno kulturno plast (7) z veliko večino koščenih konic, ki ji sledi vmesna plast (6), na kateri leži še zgornja kulturna plast (5), v kateri so spet koščene konice. Plast 6 v Potočki zijalki je gotovo večja prekinitev, kakor je le nekaj centimetrov debela vmesna plast v Drachenhöhle, pa vendar imamo plasti 7 in 5 v Potočki zijalki za enoten kulturni pojav. Kot sem že omenil, smo vedno podobno gledali tudi na obe kulturni plasti v Drachenhöhle. Po takem razmišljanju pridemo do zaključka, da je pravzaprav vseeno, ali je bila v Drachenhöhle koščena konica v glavni ali zgornji kulturni plasti. Tako razmišljanje tudi pokaže, da je treba pogledati, kje so ležale druge najdbe, za katere so ti podatki dani.

Po Osoletovi razlagi je v Drachenhöhle interglacialna kvarcitna kultura v glavni kulturni plasti, interstadialna mlajšepaleolitska zapuščina, roženci, kresilnik in koščena konica pa v vmesni in zgornji kulturni plasti. Po tej razlagi bi kvarcitna kultura morala nastopati izključno v glavni kulturni plasti. Zdi se, da Osole tega sploh ni preveril.

Poglejmo torej, kje so ležali artefakti iz roženca in kresilnika, za katere Osole navaja, da so ležali v vmesni plasti. Če poiščemo podatke, kje so dejansko bili, pridemo do nekoliko drugačnega rezultata. Pri enem od šestih odkritih manjka podatek, v kateri plasti je bil najden. Za štiri je navedeno, da so ležali v vmesni plasti. Eden, »*ločno*

strgalo (Taf. CLV, Fig. 2a, b) iz roženca«, je bil odkrit v glavni kulturni plasti (G. Kyrle 1931, 812). Tudi ta »podrobnost«, ki ni podrobnost, jasno kaže, da ni mogoče ločiti kvarcitne in mlajšepaleolitske kulture. Ta podatek tudi potrjuje 50 odstotno verjetnost, da bi koščena konica lahko bila v glavni kulturni plasti.

Pri opisu vsakega kvarcitnega artefakta je tudi navedeno, kje je ležal. Vse najdbe, torej tudi neobdelane kose, pa upošteva avtor v tabeli (str. 833-836), v kateri prikazuje gostoto najdb. K sreči daje tabela številke za vsako plast posebej. Največ kvarcitov je seveda v glavni kulturni plasti. Toda če seštejemo vse iz vmesne plasti, pridemo do številke 46. Seštevek vseh iz zgornje kulturne plasti nam pove, da je bilo tudi v tej plasti 39 kvarcitov. V vmesni in zgornji kulturni plasti, ki ju Osole pripisuje mlajšemu paleolitiku, je torej bilo 85 kvarcitov. Ideja, da kvarciti predstavljajo srednjepaleolitsko kulturo iz interglaciala, je evidentno napačna.

Po tem preverjanju so zelo pomembni tudi podatki, ki prihajajo iz Špehovke in ki bi jih Osole moral upoštevati pa jih ni niti omenil. Špehovka je namreč tretja postaja, v kateri je bila najdena kvarcitna kultura. Tudi v Špehovki so bili med kvarcitnimi artefakti odkriti lepši artefakti iz boljšega materiala, med njimi pa je bila tudi ena koščena konica. V preglednem članku je S. Brodar leta 1938b (164) napisal: »*Posebej je treba omeniti kvarcitno industrijo z manjšimi in večjimi kosi, ki nastopajo predvsem v spodnji črni coni, toda bila je tudi v vmesni in zgornji črni coni.*« Kar zadeva nastopanje kvarcitov, je torej situacija v Špehovki enaka kakor v Drachenhöhle. V zvezi s tem omenimo še, kaj Kyrle (1931, 849) v povzetku svoje analize navede kot splošno značilnost kulturne zapuščine iz Drachenhöhle: »*Inventarji teh treh plasti se popolnoma ujemajo.*«

V Jami pod Herkovimi pečmi je bila najdena tudi medvedja nadlaktnica z luknjo. Važen je podatek, da je ležala v kulturni plasti 3. Take luknje so pri nas tesno povezane z aurignacien-sko kulturo, saj jih je bilo veliko v obeh izrazito aurignacienskih postajah Potočki zijalki in Mokriški jami. To navaja tudi Osole (1980, 17), meni pa, da je ta »*edini koščeni, zelo verjetno artificialni izdelek iz našega najdišča prešibka vez s kulturnima vsebinama naših dveh visokoalpskih postaj.*« Ne omeni pa, da je povezava luknje v kosti s primitivno interglacialno kulturo še dosti šibkejša ali že kar nemogoča. Luknja v kosti iz Jame pod Herkovimi pečmi spada med luknje, ki še niso splošno priznane kot izdelek človeka. Ker takih najdb v zahodni Evropi skoraj ni, jim nasprotujejo zlasti tamkajšnji raziskovalci. Če bi bila luknja edini argument, da gre za mlajši paleolitik, bi bila povezava morda res prešibka. V zvezi s številnimi drugimi argumenti, ki smo jih navedli pa ima luknja precej večjo težo, kakor je mislil Osole.

Pozoren bralec bo seveda opazil, da pri ugovarjanju Osoletovi rešitvi problema še nismo omenili obeh paleontoloških argumentov: razlike v metapodijih in torzijskega kota medvedje tibije. Kar zadeva metapodije, ki naj bi po mnenju V. Pohar nakazovali prehod iz oblike deningeri v obliko spelaeus ob koncu riško-würmskega interglaciala (Osole 1980, 15), moramo navesti, da se je ta prehod izvršil že prej, saj v riško-würmskem interglacialu živi že spelaeus. To potrjuje tudi Osole sam (1980, 18), ko omenja poplavo jamskih medvedov v tem času. Težje je odgovoriti na vprašanje, kaj pomeni majhen torzijski kot medvedje tibije, saj se ne moremo spuščati v paleontološko problematiko. Odgovor bodo morali najti paleontologi. Vsi drugi podatki, ki jih lahko kronološko uporabimo, tudi kulturni, dajejo dovolj trdno podlago za datacijo enotne mlajšepaleolitske zapuščine iz Jame pod Herkovimi pečmi v interstadial Potočke zijalke.

OTOŠKA JAMA

Sonda v vhodni jamski veži tik pred železnimi vrati je bila izkopana do globine 3,10 metra (S. Brodar 1951a). Dobro je bilo vidno, da so pri urejanju jame za turistični obisk odstranili dober meter sedimentov. V profilu je bilo mogoče razlikovati 9 plasti. Vse so gruščnate in se razlikujejo le po velikosti zrn ter količini in barvi primešane ilovice. Za kronološko uvrstitev je bilo malo podatkov. S. Brodar je le provizorično prištel vse plasti würmski poledenitvi oziroma njenim takrat veljavnim fazam. V plasti 8, v globini 2,84 metra, torej skoraj 4 metre pod prvotno površino, je bil najden odbitek sileksa. Očitno gre za odbitek od mnogo starejšega artefakta. Ker je odbitek premajhen, ni mogoče sklepati, kakšna je bila prvotna oblika artefakta in tudi ne določiti kulturne stopnje. Hkrati z drobci oglja in kosti odkriti sileks je sicer skromen, toda zadosten dokaz, da je Otoško jamo

poznal že paleolitski človek in jo torej smemo šteti med naše paleolitske postaje. Domnevno gre za obisk mlajšepaleolitskega človeka v interstadialu würm I/II.

Ta rezultat je vzpodbudil S. Brodarja, da je poskusil ugotoviti, če je paleolitski človek zašel tudi globlje v jamo. V veliki dvorani, okrog 170 metrov od vhoda blizu prvega razpotja, je izkopal približno 3 metre globoko sondo. Gruščev ni, menjavajo se skorje sige in plasti ilovic. Spodnji del izkopa je že v naplavljenih flišnih ilovicah. V sigah seveda ni najdb. V vmesnih ilovicah so bile kosti jamskega medveda, le v ilovici 6 pa en kočnjak snežne miši (Microtus nivalis). V ilovicah je bilo precej drobcev lesnega oglja, vendar je to oglje večinoma naplavljeno. S. Brodar misli, da ni naplavljeno v jamo od zunaj, ampak je iz ognjišč, ki jih je človek kuril v bližini, saj je takrat voda večkrat dovolj narasla, da je preplavila jamo. Da bo morda naletel na kakšno ognjišče, kjer bi bolj verjetno bili kulturni ostanki, je S. Brodar izkopal sedem manjših sond. Ker so imele neznaten obseg in nobena ni zadela prav na ognjišče, se ni čuditi, da razen oglja in nekaj odlomkov živalskih kosti ni bila odkrita kulturna ostalina v obliki artefaktov iz sileksa ali kvarcita.

Ker v Veliki dvorani Otoške jame ni gruščev, so vzbudili posebno pzornost ostrorobati guščnati kosi apnenca, najdeni v ilovici plasti 12. Na štirih kvadratnih metrih jih je bilo 35. Dolgi so v glavnem 6-14 cm, večinoma okrog 10 cm, le trije največji kosi merijo do 20 cm. Njihova debelina znaša 2-4 cm (S. Brodar 1951a, 222). Naj opozorim, da ne v tej ne v drugih plasteh ni drugih frakcij, ki vedno so v naravno nastalih gruščih. Komentar S. Brodarja (str. 231) je sledeč: »*Vsekakor je v celotnem kompleksu sig in ilovic, ki niso vsebovale nobenega grušča, močno presenetila najdba 35 apnencev v ilovici tik pod debelo mehko sigo. Ali pomenijo ti apnenci izredno mrzlo klimo in je mehanično preperevanje stropa seglo tako globoko v jamo zaradi zmrzali? Ali gre za robni del bližnjega skalnega podora? Ali so produkti kemičnega preperevanja stropa? Ali niso apnenci morda v zvezi z ugotovljenim ogljem in kostnimi ostanki jamskega medveda, torej bi jih bil prinesel v jamo človek in bi jih bil rabil namesto sileksov in kvarcitov? Še bolj kot omejeno število apnencev je sumljiva njihova izenačena velikost. Pričakovati bi bilo tako v primeru mehanične erozije stropa, kakor tudi v primeru podora, poleg večjih kosov tudi delce do najmanjših velikosti. Toda kljub skrbnemu raziskovanju ni bilo o njih nobenega sledu. In vendar so apnenci v splošnem ostrorobati ter posamezni njihovi robovi le mestoma nekoliko zaobljeni. Ako bi bili odpadli od jamskega stropa zaradi kemičnega preperevanja, bi se jim to moralo poznati, toda le pri enem kosu so na nekaterih ploskvah vidni učinki korozije. Žal je zanesljiva presoja onemogočena, ker so apnenci večinoma prevlečeni s tenko, od ilovice rdečkasto skorjo sige. Preseneča nadalje njihova ploščatost, čeprav je očitno, da ne gre za dele razbitega, že po naravi ploščatega kosa. Pri večini moremo razlikovati bolj ali manj ravno ventralno ploskev in na nasprotni strani strehasto izbočeno dorzalno ploskev. Mnogi imajo prav očiten dorzalni greben, ki se začne ob izraziti bazalni ploskvi in konča v nasproti ležeči terminalni konici. Bazalna ploskev je v nekaterih primerih toliko široka, da je sicer ploščat kos možno postaviti pokonci. Koničaste oblike prevladujejo, le redki kosi so terminalno bolj zaokroženi. Potemtakem je mogoče govoriti o artefaktoidni obliki gruščnatih kosov in je utemeljena domneva, da utegnejo biti nadomestilo za artefakte iz sileksa ali kvarcitov.*«

Sredi prejšnjega stoletja, ko je bilo navedeno mnenje napisano, je še veljalo, da so oglajene kosti nastale z uporabo. Kot naj bi ljudje namesto kremena uporabljali tudi apnene kose, naj bi poleg izrazitega, dobro obdelanega koščenega orodja uporabljali tudi primerne kostne odlomke, torej kljub že naprednejši aurignaški kulturni stopnji tudi še orodje tako imenovane protolitske kostne industrije (S. Brodar 1951a, 233). Nato navaja nekatera druga najdišča v Srednji Evropi, kjer so tudi našli apnence in domnevajo, da gre za artefakte.

Na strani 233 doda še: »*Proti pričakovanju naletimo na apnence v našem profilu še enkrat v nižji legi pri vrhu flišne mivke (15). Le še manj jih je, samo šest ali sedem, in za spoznanje manjši so, toda enakih oblik in videza kot v višji plasti. Ležali so na čisti mivki, toda ilovica nad njimi je že vsebovala živalske kostne drobce in ugotovljen je bil v njej tudi večji kos oglja. Potemtakem bi utegnili biti tudi ti apnenci v nekem odnosu s še mnogo starejšim, lahko bi rekli, prvim obiskom jame.*«

S. Brodar sicer ne trdi, da bi bili v Otoški jami odkriti apnenci zanesljivi artefakti, vendar pa pravi, da je po vsem navedenem upravičeno dopuščati možnost, da gre za artefakte.

Protolitska kultura zdaj že dolgo ni več priznana kot rezultat človeškega dela. Od vseh dru-

gih najdb apnencev, ki jih navaja, ni v nobenem primeru obveljalo mnenje, da gre res za artefakte. Tako je treba tudi za apnence iz Otoške jame opustiti mnenje, da so ali da so morda artefakti. Ne smemo pa pozabiti vseh opažanj, ki jih, vsaj mi, ne moremo razložiti zgolj z naravnimi pojavi.

Raziskovanja v Otoški jami bo vsekakor treba še nadaljevati. R. Gospo darič je v profilih velikih udorov ugotovil, da sediment ni enoten, ampak da je sestavljen iz velikega števila različnih plasti. Preden je utegnil plasti diferencirati in posneti profile, mu je delo preprečila prezgodnja smrt. Prej ali slej bo treba to storiti, saj do 20 metrov debeli profili obetajo mnogo podatkov o razvoju pleistocena v območju Risovca in Pivške kotline.

KOPRIVŠKA LUKNJA

Sonda v Koprivški luknji je bila izkopana 4,10 metra globoko v sedimente, skalnega dna pa ni dosegla. Pod humusom, katerega debelina se precej spreminja, sledi 1 meter debel rumeno rjavkast ilovnat kompleks. V teh ilovicah je raztresenih precej koščkov lesnega oglja, ki pripada bukvi, jelki in smreki oziroma macesnu. V globini 1,20 metra pod površjem je bila najdena majhna luska črnega kremena, verjetno lidita. Pod temi ilovicami smo zadeli na kamenje in pojavile so se tudi kosti jamskega medveda. Plast je debelogruščnata s tudi precej večjimi skalami rdečerjave barve in nehomogenega sestava. Med kamenjem je precej ilovice, vendar pa večji kamni vzbujajo vtis, da je plast bolj kamnita, kakor je v resnici. Plast je debela približno 2 metra, v njej pa razen kosti ni bilo drugih najdb. Nekoliko pod tremi metri se spet začnejo ilovice, ki segajo do dna izkopa in so zgoraj rumenkaste, globlje pa vedno bolj rdečkaste. V teh ilovicah so kosti jamskega medveda bolj redke in močno razbite. V globini 3,40 metra smo odkrili tudi ožgane koščke kosti in drobce oglja. Analiza je ugotovila, da pripadajo boru in smreki ali macesnu. (M. Brodar 1970/1971).

Kakor je videti, je rezultat sondiranja zelo skromen. Glede na bukev, ugotovljeno v zgornjem kompleksu ilovic, ki kaže na otoplitev po koncu ledene dobe, moremo le domnevati, da so ljudje, ki so v Špehovki pustili obe harpuni, obiskali tudi Koprivško luknjo. Za uvrstitev globljih gruščnatih in ilovnatih plasti ni argumentov. Morda bi, nekoliko drugače kakor v objavi, povezali ožgane kosti z najdbami v Špehovki, kar bi pomenilo, dq spadajo v topli presledek zadnje poledenitve. Čeprav je sonda sorazmerno velika, je ostalo dovolj sedimentov za natančno sistematično izkopavanje. Možnost, da bi se našli tudi artefakti in novi podatki, vsekakor obstaja.

ŠTEFANJA GORA

Ko so delali novo pot do cerkve, so bile presekane arheološke plasti. Vrsto predmetov je uspelo rešiti in najdba je bila tudi objavljena (Horvat. M. in D. Josipovič 1982). Njun sklep je, da predmeti: »*nakazujejo kontinuirano poselitev od neolitika do visokega srednjega veka*«. V sestavku (str. 147) pa po robu retuširanemu odbitku iz črnega roženca podobnega liditu dajeta možnost, da: »*bi bil lahko še starejši (paleolitik?)*«. V naslednji številki Varstva spomenikov D. Josipovič (1983) spet poroča o Štefanji gori. Nova je najdba fosilnih kosti, od katerih so nekatere tudi ožgane in: »*več petrografsko zelo različnih sileksov*«. Končno ugotovi: »*da imamo v tem delu Slovenije novo paleolitsko (morda tudi mezolitsko?) postajo na prostem.*«

Ugotovitev, da imamo na Štefanji gori novo paleolitsko (ali mezolitsko) postajo, ni prepričljiva. Na prostoru, kjer so tudi mlajše poselitve, v katerih so še uporabljali kremen, nekaj sileksov še ne pomeni paleolitika. Vmes ni nobenega, ki bi vsaj tipološko nakazoval tako možnost. Stratigrafije ni. Ugotovljena ni nobena pleistocenska živalska vrsta. V tem primeru, ko so na istem mestu ljudje živeli tudi kasneje, ni trden argument, da so drobci kosti ožgani. Ostane le fosilnost kosti, toda stopnja fosilnosti je težko določljiva. Po znanih podatkih torej zaenkrat ni dokaza, da gre res za paleolitsko postajo.

A pokazalo se je nekaj drugega. Ko je D. Josipovič prinesel najdene predmete, mi je takoj padla v oči »*klina trikotnega preseka iz rdečkastega porfirja*« (Josipovič 1983, 187). Spomnil sem se na praskalo-vbadalo iz Potočke zijalke (S. in M. Brodar 1983, T. 5/523), ki je tudi iz rdečkastega porfirja. Po spominu se mi je zdelo, da gre za isti material. Da ne bi tako zanimiva povezava slonela le na morda varljivem spominu, sem vzel klino in šel v Celje, kjer so mi bili takoj pripravljeni v zbirki poiskati omenjeni artefakt iz Potočke zijalke. Enakost materiala je tako očitna, da sem nehote priložil enega k drugemu in ju poskušal zložiti. To se ni posrečilo, toda vtis, da

sta odbita z iste grude, je izredno močan. Gotovo pa ne more biti dvoma, da izvirata iz istega nahajališča porfirja. Omeniti moram, da je v Potočki zijalki ta artefakt edini iz tega materiala in da v nobeni drugi paleolitski postaji ni nobenega takega primerka. V vrsti let sem mimogrede videl tudi kamene artefakte iz mlajših najdišč, vendar takega porfirja tudi med njimi nisem videl. Za dokaz paleolitske starosti Štefanje gore pa tudi to ni dovolj. Nakazana močna povezava s Potočko zijalko je zelo zanimiva, saj lahko pomeni, da gre za začetek mlajšega paleolitika in ne za konec ali celo za mezolitik. Ne prav daleč od Štefanje gore je Mokriška jama, v kateri je druga facies aurignaciena kakor v Potočki zijalki, ki je na drugi strani KamniškihAlp. Prej bi torej pričakovali povezavo z Mokriško jamo. Misel, da so Kamniške Alpe meja med obema različkoma aurignaciena, je po odkritju koščenih konic v Divjih babah I, ki so bližje tipu Potočke zijalke, manj aktualna. Morebitne najdbe aurignacienske kulture na Štefanji gori bi razen potrditve, da je tam res paleolitik, morda razjasnile tudi notranje odnose v našem aurignacienu. Žal pa do izkopavanja, ki bi moralo biti natančno in najbrž precej obsežno, ne bo prišlo prav kmalu, saj je rezultat le preveč nezanesljiv.

VELIKA PEĆINA, VINDIJA, ŠANDALJA II

V tem pregledu obravnavamo paleolitske postaje, ki smo jih odkrili na našem ozemlju. Pri razpravljanju o tipologiji koščenih konic smo morali seči precej daleč naokrog, pri tem pa smo omenili tudi jami, ki ležita prav blizu meje na hrvaški strani. Naši dve najbolj tipični aurignacienski postaji Potočka zijalka in Mokriška jama sta v Alpah, v predgorju, ki se že spušča v Panonsko nižino, pa ležita nedaleč druga od druge jami Velika pećina in Vindija. Razdalja med obema alpskima in obema nižinskima postajama ni prav velika, saj znaša le dobrih 100 kilometrov. Nekoliko bolj je oddaljena Šandalja II, paleolitska postaja na jugu Istre, v kateri je M. Malez tudi našel koščene konice. Že pred prvo vojno je bila v jami Bukovac pri Lokvah v Gorskem kotarju najdena koščena konica. Te postaje se sicer razlikujejo med seboj, toda koščene konice jih tako povezujejo, da o ozki sorodnosti ne more biti dvoma.

Jama Velika pećina leži na pobočju Ravne gore, nekaj nad 400 metrov visoko. Pred vhodom, ki se odpira proti jugu, ležijo velike skale. Jama je kakih 20 metrov dolga, pri vhodu dobrih 10 m široka, v notranjosti pa se razširi. Večji del notranjega prostora je izkopal M. Malez (1967). Naletel je na debele sedimente in šele blizu 10 metrov globoko dosegel skalno dno. V profilu razlikuje 16 plasti, od katerih je 14 pleistocenskih. M. Malez (1967, 11 ss) za vsako plast precej podrobno opiše njen sestav, barvo in razna posebna opažanja. Za vsako plast tudi navede vse živalske vrste, katerih ostanke je našel v njej. V posebnem poglavju spet za vsako plast posebej navaja in komentira najdbe, kamene in koščene artefakte, njihovo kulturno pripadnost in pri nekaterih tudi časovno uvrstitev. Vse te podatke je združil na priloženi tabeli (M. Malez 1967, priloga), ki omogoča enostaven pregled najdb v časovnem in kulturnem zaporedju. Samo tri plasti pri dnu (p, n in l) so brez kulturnih ostankov, v vseh ostalih pa najdbe so, kar pomeni, da so ljudje daljše obdobje jamo vedno znova obiskali. Zanimivo je, da je število najdb v posameznih plasteh zelo majhno. Kamenih in koščenih artefaktov je bilo v najbogatejši plasti c le 13, iz plasti h jih je 12, iz plasti i jih je 10 in v drugih plasteh jih je še manj. Ker gre za zelo primerno nižinsko jamo, je prav čudno, da se ljudje v njej niso nikoli zadrževali dalj časa. Postaja je kljub temu pomembna, saj je med najdbami več koščenih konic, ki so tako značilne za naši alpski postaji.

Po Malezovi določitvi pripadajo spodnje plasti p, o, n, m in l riss-würmskemu interglacialu in odkriti artefakti, tudi tisti iz spodnjega dela plasti k, pripadajo moustérienu. Plast k je nastala v würmu I. Artefakte, odkrite v njenem zgornjem delu ter v plasti j iz prvega interstadiala (würm I/II), je prisodil protoaurignacienu. Najdbe iz plasti i, h, g in f je definiral kot aurignacien, ki ga deli na dva dela. V plasti i iz würma II in plasti h iz drugega interstadiala (würm II/III) je aurignacien I, v plasteh g in f, obe naj bi pripadali würmu III, pa aurignacien II. Zanimivo je, da najdbe iz plasti e in spodnjega dela plasti d, ki sta že postglacialni, v tekstu pripisuje gravettienu, v prilogi pa je napisal, da je to magdaléniien. Najmlajše najdbe so iz zgornjega dela plasti d in iz plasti c, ki je trdno zlepljena s sigo. Plast sige, ki zaključuje serijo pleistocenskih plasti, se v jamah večkrat pojavlja. Običajno se označuje kot atlantska siga. Plast c je tudi po Malezu nastala v atlantiku in artefakte iz nje je pripisal mezolitiku.

Navada je, da po opisu plasti, njihovih posebnosti in najdb v njih, sledi interpretacija dobljenih

podatkov in na tej podlagi kronološka pripadnost sedimentov. Zato prav preseneča, da Malez v članku ni niti poskusil razložiti nastanka plasti. Zgoraj navedeno kronološko pripadnost posameznih plasti je postavil, ne da bi navedel kakršen koli argument. Na sicer zelo pregledni prilogi je poleg profila prikazana še časovna uvrstitev in kulturna pripadnost odkritih najdb, ni pa stolpca, v katerem bi bile odkrite živalske vrste v posameznih plasteh. Neposredna primerjava plasti tako ni mogoča, saj moramo sestav favne iskati v besedilu.

Drugo najdišče je v jami Vindiji, ki je pri vasi Donja Voća, le 4 km oddaljena od Velike pećine. V veliki, 50 metrov dolgi in do 28 metrov široki dvorani, katere vhod je obrnjen proti jugozahodu, so 10 metrov debeli sedimenti. Dolgoletna izkopavanja so odkrila kulturne ostanke menda celo od acheuléena dalje, razen tega pa še precej človeških kosti. V profilu razlikuje M. Malez (1979, 271) dvanajst plasti. Od zgoraj navzdol so označene s črkami od A do L. V najgloblji plasti L, ki je po Malezu nastala že v riški poledenitvi, naj bi bil acheuléen, iz naslednjih plasti K, J, I, H in iz večjega dela plasti G, ki po Malezu obsegajo riss-würmski interglacial, würm I, würm I/II in večino würma II/III, javlja ostanke moustériena. Tik pred nastopom würma III se v zgornjem delu plasti G pojavi mlajši paleolitik. Kameno orodje in koščene konice, tudi s precepljeno bazo, iz plasti F gotovo pripadajo aurignacienski kulturi, ki je po Malezovi (1979, 272/sl. 18) interpretaciji živela v Vindiji skoraj do konca würma III. V čas tik pred nastopom kasnega glaciala naj bi spadal še gravettien iz plasti E. Kar zadeva favno, pravi Malez na drugem mestu (M. Malez 1967, 264) za zgornje štiri metre sedimentov, da je najštevilnejši jamski medved, ki mu pripada 95 % vseh kostnih najdb.

Tretje najdišče, ki ga je treba omeniti, je Šandalja II na jugu Istre v bližini Pulja. Izkopavanja M. Maleza so odkrila skoro 8 metrov debele sedimente, v katerih je mogel razlikovati 8 plasti (M. Malez 1979, 258/sl. 15). Iz objavljenega profila je razvidno, da je najgloblje plasti h in g pripisal würmu II, višje plasti f, e in d naj bi nastale v toplejšem presledku würmu II/III in zgornje plasti c in b v zadnjem mrzlem sunku würmu III. V Šandalji II ni starejših kultur. Že v najgloblji plasti h je bila najdena koščena konica s precepljeno bazo (I. Karavanić 2003, 593). Aurignacien je zastopan še v plasteh g, f in e. Poleg kamenega orodja so bili odkriti še preluknjani zobje in fragmenti koščenih šil ali konic. Na terminalnem fragmentu koščene konice je na obeh robovih videti kratke zareze, ki so morda podobne tistim na koščenih konicah iz Potočke zijalke. V že pretežno gravettienski plasti d se pojavljajo še aurignacienski tipi (M. Malez 1979, 260 in T. XXVI/1-7) in naj bi plast predstavljala prehodno stopnjo med mlajšim aurignacienom in gravettienom. Favnistični ostanki so v Šandalji II bogati po količini in tudi po vrstah. Odkrite vrste so večinoma druge kakor v severnejših najdiščih (M. Malez 1979, 258). Med slovenskimi najdišči smo omenili spremembo favne v Črnem Kalu, ki je že blizu morja. Kako je bilo z razvojem favne v najdiščih ob severnem Jadranu bo treba še pojasniti.

Ker menimo, da je koščena konica iz jame Bukovac nekoliko mlajša in spada v prehod iz aurignaciena v gravettien, bomo o njej govorili v začetku obravnavanja teh najmlajših paleolitskih kultur.

Navedenim rezultatom Malezovih raziskovanj v Veliki pećini, Vindiji in Šandalji II je treba posvetiti nekaj komentarja. Med najdbami teh najdišč so najznačilnejše koščene konice. Taka najdišča so v srednji Evropi razmeroma redka. Mnogokrat imamo težave pri odločanju, kateri kulturni stopnji pripadajo razne najdbe. V teh primerih pa ni teh težav, saj koščene konice, zlasti tiste s precepljeno bazo, nedvoumno določajo pripadnost k aurignacienu. Kakor smo videli, sta tudi Malez in Karavanić to sprejela. Ustaviti se je pa treba pri njuni dataciji, torej pri vprašanju kdaj je ta kultura živela. Najprej nastopi aurignacien v Veliki pećini in sicer že v würmu II. V tej jami traja aurignacien še v toplem presledku würm II/III in še skoraj ves zadnji mrzli sunek würm III. V jami Vindiji se pojavi aurignacien precej pozneje, ob koncu toplega presledka würm II/III in traja skoraj do konca würma III, torej enako kakor v Veliki pećini. V Šandalji je nekoliko drugače. Aurignacien naj bi živel v würmu II in do konca würma II/III, ko v začetku zadnjega mrzlega sunka würma III nastopi že gravettien. Ne glede na podrobnosti je vsem trem hrvaškim postajam skupno, da začne aurignacien šele po velikem toplem presledku würma in potem traja skoraj do konca poledenitve. Za gravettien torej ostane le malo časa, tako da v Vindiji nastopi na koncu würma III in traja še v začetku kasnega glaciala, ter ga je bilo treba v Veliki pećini potisniti celo v postglacial. Vse to je treba popraviti.

O aurignacienu in o tem kje je v teku würma njegovo mesto, smo obširno govorili pri obravnavi

Potočke zijalke in Mokriške jame. V višini obeh jam je življenje mogoče le v toplem obdobju. Velika vrednost obeh postaj je, da o tem ni mogoče dvomiti. V starejšem delu würma, tudi v obeh toplejših presledkih, živi še srednji paleolitik. Situacija v vsej srednji Evropi kaže, da se je zamenjava z mlajšim paleolitikom, ki je nekaj časa trajala, končala v velikem toplem presledku, ki je bil najprej imenovan le interstadial, nato pa še göttweiški interstadial ali interstadial würm I/II ter ga v zadnjem času označujejo kot interpleniglacial. Da bi se izognili zmedi o njegovem imenu pa tudi o njegovi jakosti, ga že nekaj časa imenujemo interstadial Potočke zijalke. V aurignacienu je kameno orodje drugačno kakor prej in posebna značilnost so koščene konice, ki jih prej ni bilo. Iz Potočke zijalke in še posebej Mokriške jame vemo, da se je aurignacien v čisti obliki pojavil pri nas šele v drugi polovici interstadiala. Tako je tudi v srednji Evropi, medtem ko je dosegel Francijo nekoliko pozneje, v začetku sledečega stadiala. Pojav aurignaciena je evropski pojav, ki se na majhnem prostoru ni mogel pojaviti precej pozneje še enkrat, kakor to misli Malez.

Mnogo je najdišč, v katerih je zelo veliko ostankov jamskih medvedov. V teh primerih so običajne oznake, da daleč prevladuje nad drugimi vrstami, da ga je skoraj 100 % in podobno. Zaradi take množine kosti je bilo nekdaj celo govora o poplavi jamskega medveda. Veliko množino kosti najdemo že v plasteh iz interglaciala in würma I. Največ ga je vsekakor v velikem würmskem presledku, kar prepričljivo kažeta Potočka zijalka in Mokriška jama. Z nastopom ohladitve v drugem delu würma so se razmere hitro spremenile. Populacija jamskih medvedov se je naglo zmanjšala in še pred koncem ledene dobe je že izumrl. Ko so še govorili o trojni delitvi würma, je veljalo, da ga v würmu III zagotovo ni več. V zadnjem času je morda bolje reči, da je izumrl kmalu po začetku drugega dela würma.

Zelo zanimivo sliko dobimo, če si iz poglavja o stratigrafiji Velike pećine izluščimo podatke o nastopanju jamskega medveda v posameznih plasteh (M. Malez 1967, 11 ss). V najgloblji plasti ni ostankov drugih živali in nastopa samo jamski medved, kar pomeni 100 %. V plasti o je jamski medved »*najpogostejši*« in v plasti n nastopa »*pretežno*«. V sledečih plasteh m in l je med drugimi vrstami le naštet, toda za sledečo plast k pravi Malez, da »*skoro 98 % svih kostiju pripada pećinskom medvedu*«. V plasti j je le naveden, toda v plasteh i in h nastopa »*pretežno*« in v plasti g ga je »*95 %*«. V naslednji višji plasti f je »*pretežno*« jamski medved in v plasti e ga je spet »*95 %*«. Med drugo favno je jamskega medveda našel še v plasteh d in c. Po teh podatkih naj bi torej jamski medved preživel ves glacial in živel še v postglacialu do atlantika. V jami Vindiji je situacija zelo podobna in zelo podobna je tudi v Šandalji II. Kronološko pozicijo aurignaciena vsaj na področju Vzhodnih Alp neizpodbitno določa Potočka zijalka. Tudi koščene konice v hrvaških postajah spadajo v interstadial Potočke zijalke. Malez tega ni upošteval in zato so njegove datacije napačne.

V začetku drugega dela würma se je spremenila tudi kulturna slika. Aurignaciena ni več in na velikem delu srednje ter v vzhodni Evropi se je pojavil gravettien. Kadar se z gravettienom pojavlja še jamski medved, je to znak, da gre za začetek gravettiena. Doslej smo mislili, da imamo v Betalovem spodmolu, Parski golobini in Špehovki gravettien, ob katerem je še živel jamski medved. Pri študiju problemov Parske golobine se je pokazalo, da je dosedanji gravettien iz plasti 3 pravzaprav še aurignacien, torej v ta sklop ne spada več. V Špehovki je položaj bolj zapleten, ker se pojavlja problem kulturne meje, kaj je še aurignacien in kaj je že gravettien. V Betalovem spodmolu nekoliko moti skromna kulturna zapuščina, toda zaradi stratigrafske lege je položaj jasen. V številnih najdiščih z že razvito gravettiensko industrijo jamskega medveda ni več. Pač pa smo v vseh postajah razvitejšega gravettiena našli ostanke severnega jelena, ki ga prej ni. Vse kaže, da se je zamenjava jamskega medveda s severnim jelenom zgodila, seveda za pleistocenske razmere, zelo hitro.

Pri Malezovi razvrstitvi plasti so zastopana vsa (takrat veljavna) obdobja würma, kar pomeni, da naj bi proces sedimentacije potekal brez motenj ali prekinitev. Ne moremo se znebiti vtisa, da je Malez lestvico takrat veljavne trojne delitve würma v odgovarajoči velikosti preprosto priložil ob profil in kjer se je posamezna plast znašla, v tisto dobo naj bi spadala. Čudimo pa se, da ga niso motili niti najbolj absurdni rezultati, ko se je jamski medved znašel v postglacialu in aurignacien v würmu II/III ali celo v würmu III.

Po Malezovih podatkih je v plasti e Velike pećine 95 % ostankov jamskega medveda. Ta podatek dovolj jasno pove, da mora plast e pripadati še velikemu toplemu presledku würma. Zaradi

nižinske lege, kjer je prihajajoča ohladitev nastopila nekoliko pozneje kakor v Alpah, je lahko nekoliko mlajša. Ne glede na podrobnosti lahko trdimo, da je datiranje aurignaciena Velike pećine in Vindije enostavno. Kultura je ista kakor v Potočki zijalki in za aurignacien je Potočka zijalka odločilna. Nekje sredi würma je morala biti topla doba, ki je tudi v veliki višini omogočala življenje in v kateri je gozd segal vsaj v bližino Potočke zijalke. V to dobo, kakor koli jo že imenujemo, spadajo tudi plasti s koščenimi konicami Velike pećine in Vindije. Prav tako spada v to dobo tudi plast H s koščeno konico s precepljeno bazo v Šandalji II. Morda je negotovo, vsekakor pa je mogoče, da so tudi višje plasti G, F in E nastale v tej dobi ali neposredno po njej.

Ker spada plast e Velike pećine še v interstadial Potočke zijalke, sta se v vsej drugi polovici würma in kasnem glacialu odložili le obe plasti d in c. Tako razložen profil pokaže veliko nesorazmerje med skoraj štiri metre debelim paketom plasti j, i, h, g, f in e, ki vse spadajo v topli presledek in le meter debelima plastema d in c, ki sta nastali v nadaljevanju poledenitve. Ker tudi v obeh plasteh d in c še nastopa jamski medved, je to jasen znak, da sta nastali že v začetku drugega dela würma, saj medveda pozneje ni več. Ta premislek privede do ugotovitve, da je po odložitvi plasti c sedimentacija prenehala in se nove plasti niso več tvorile. Po daljši prekinitvi sedimentacije se je šele z nastajanjem tako imenovane atlantske sige (čeprav je zelo verjetno starejša od atlantika), ki se je vlezla med grušč plasti c, dogajanje spet začelo. Podobna situacija je v Potočki zijalki, kjer so plasti iz interstadiala tudi debele, nastajanje mlajših plasti pa je prenehalo s prihajajočo ohladitvijo (S. in M. Brodar 1983, 99). Tudi v profilu Mokriške jame vidimo enak potek dogajanja (M. Brodar 1959, 439). V obeh alpskih jamah ni bilo težko razložiti prekinitve odlaganja plasti. Jami sta prišli v območje večnega snega, stalno sta bili zamrznjeni in vsako dogajanje je bilo onemogočeno. Možne manjše oscilacije klime v Alpah niso prišle do veljave. Spomniti se je treba še švicarskih alpskih postaj, ki so bile odkrite že v začetku 20. stoletja. Na debelih plasteh iz tople dobe, ki so jo, ker še ni bilo razčlenitve würma, imeli za interglacial z veliko množino kosti jamskega medveda, leži le okrog pol metra grušča. Torej v teku vsega würma ni bilo sedimentacije. Pozneje se je ocena spremenila. Ne gre za interglacial ampak spadajo tople plasti v isto toplo dobo kakor Potočka zijalka. Imel sem srečo, da sem lahko leta 1958 krajši čas sodeloval pri kontrolnem izkopavanju E. Schmid v jami Wildkirchli. Prepričal sem se lahko, kako zelo se položaj ujema s sedimentacijo v naših jamah. Mnogo pozneje sem med ekskurzijo Obermaier-Gesellschaft po hrvaških paleolitskih postajah videl tudi profil Velike pećine. Dobro se spominjam, da sem že pri prvem pogledu na profil pomislil na veliko podobnost z našimi in švicarskimi profili. Seveda se takoj postavi vprašanje, kako je to mogoče. Da v zaledeneli jami ni sedimentacije, je jasno, toda v nižinski Veliki pećini o zaledenitvi ne more biti govora. Prekinitev sedimentacije vidimo v marsikateri jami. Včasih jo lahko razložimo z začasnim zaprtjem vhoda, vedno pa ne. Ali ta možnost obstaja v Veliki pećini, ne moremo soditi. Ugotovitev, da je bila sedimentacija v Veliki pećini prekinjena, samo po sebi ni nič izrednega. Zelo zanimivo pa je dejstvo, da se prekinitev sedimentacije v Veliki pećini časovno tako ujema s prekinitvijo v alpskih jamah. To je presenetljivo. Vendar danes tega ne moremo razložiti, razlago bodo morali najti bodoči raziskovalci.

CRVENA STIJENA

Vse delo, ki ga obravnavamo, je bilo opravljeno v času Jugoslavije. Nepisano pravilo je bilo, da vsaka republika izvaja terenska dela na svojem ozemlju in le na povabilo smo šli kdaj tudi drugam. Ti primeri so navedeni v poglavju o zgodovini raziskovanj podrobno pa niso komentirani. Izjemo je treba narediti le v primeru Crvene stijene, čeprav leži daleč od Slovenije, ker je to najdišče tako pomembno, da ga ni mogoče obiti. Čeprav leži daleč od Slovenije, bi svoje pomembnosti ne dosegla brez Potočke zijalke. Brez nje bi ostala sicer lepo, toda lokalno najdišče.

Leta 1954 je A. Benac pregledoval arheološka najdišča v Črni gori. V vasi Petrovići nad dolino Trebišnice mu je domačin D. Vasiljević pokazal nekaj kosov keramike, ki jih je našel v velikem abriju Crvene stijene. A Benac si je šel najdišče pogledat in se je takoj odločil za sondiranje. Pod mlajšimi plastmi je naletel na neolitik in pod njim na dnu sonde na plast, kjer ni bilo več keramike, pač pa drobna kamena orodja. Predvsem neolitske najdbe so se mu zdele tako pomembne, da je naslednje leto (1955) organiziral izkopavanje v

večjem obsegu. Ker je sonda pokazala, da je pod neolitikom morda še kakšna starejša kultura, me je povabil k sodelovanju. Dogovor je bil preprost in jasen do najstarejšega neolitika koplje Benac, če pa se pokaže še kaj starejšega, bo to moja naloga.

Na vrhu doline Trebišnice so visoke navpične skalne stene rdečkaste barve, ki jih domačini imenujejo Crvene stijene. Pod njimi na vrhu pobočja je velikanski abri, ki ga je Benac lepo imenoval Crvena stijena. Velik prostor abrija je bil skoraj raven in se je približno pod kapom prevesil v pobočje. Blizu kapa, približno vzporedno z njim, je bilo več velikih kamenih blokov. Pred začetkom izkopavanj je A. Benac razdelil površino na nekaj izkopnih polj od A do G. Prva sonda (A) je bila blizu zadnje stene. Že pri kopanju polj B in C, ki sta bili na vrsti leta 1955, so se na delu, ki je blizu kapa, kmalu pokazale skale. Pri poglabljanju so se skale širile in so bile vedno bližje zadnji steni. To pomeni, da so bile globlje kulturne plasti na vedno manjšem prostoru. Naslednje leto pri kopanju polja F je bilo mogoče videti, da tudi skale, ki gledajo iz površja pod kapom, spadajo k temu skalovju in so njegov vrh. Postalo je jasno, da gre za velik skalni podor vhodnega dela abrija. Zaradi velike širine vhoda vrh podora ni točkast, ampak je raztegnjen od ene stene do druge. Pobočje podora, ki se spušča od vhoda proti zadnji steni, lahko lepo vidimo na naslovni sliki v Quartär-ju (M. Brodar 1958/59). Ko je izkopavanje napredovalo in se je videlo, da gre za zelo velik podor, se je prvič pojavila misel, da je podoben podoru v Potočki zijalki. Razlika je le v tem, da se podor v vhodnem delu Potočke zijalke vleče vzdolž jame, v Crveni stijeni pa leži poprek. V prvem in drugem primeru so se sedimenti po podoru odlagali med skalovjem in steno. Govorili o tem nismo in takrat seveda to opazovanje ni imelo zveze z izkopavanjem.

Izkopavanje plasti od I do III je teklo normalno, toda ko je na že precej zmanjšanem prostoru A. Benac prišel do dna neolitika, so se stvari zapletle. V obeh poljih B in C se je pojavila že na dnu sonde zadeta plast, ki je dobila oznako IV. Keramike ni bilo več, pač pa so se pojavljali sileksi. Pod neolitikom pričakujemo mezolitik in vse je kazalo, da je tako tudi v Crveni stijeni. Kot sva se dogovorila, mi je Benac predlagal, naj pravzamem izkopavanje. Čeprav se je zdelo, da je dogovor jasen, se je vendar pokazal zadržek, ki ga ni bilo mogoče vnaprej predvideti. Plast IV je bila namreč izrazito humozna in zaradi tega zelo temna. Humozne so prazgodovinske plasti, mezolitske pa ne in to je bil zame znak, da še nismo v mezolitiku in da je plast še Benčeva. Na dan so prihajali številni kremenci in med njimi tudi lepo izdelani artefakti. Toda njihove oblike so bile drugačne, kakor bi jih lahko pričakovali v mezolitiku. Našli nismo niti enega tipičnega mezolitskega artefakta, npr. trapeza ali trikotnika, kar je še okrepilo moje stališče, da še nismo v mezolitiku. Lepi in številni koščeni izdelki specifičnih oblik, med katerimi pa ni bilo nobene harpune, tudi niso govorili, da gre za mezolitik. Treba je še spomniti, da je v tistem času potekala razprava o brezkeramičnem ali predkeramičnem neolitiku. Pred koncem izkopavanja leta 1955 smo pod plastjo IV zadeli na novo svetlo plast V, ki je bila drobno gruščnata in rumenkaste barve. Meja med njima je bila ostra in ravna črta, ki je jasno kazala, da gre za dva različna sedimenta. V novi plasti so se takoj pokazali kremenci in ta plast je nedvomno pripadala meni. V mesecu maju naslednje leto (1956) je Benac najprej izkopal polje D, da je sprostil prostor za moja izkopavanja in je potem izkopal še ostala polja E, F in G. Ves čas je tekla najina razprava, komu pripada plast IV. Končno je obveljalo, da jo je prevzel A. Benac. Sam sem v maju kopal na mestu prejšnjega polja D in predvsem C.

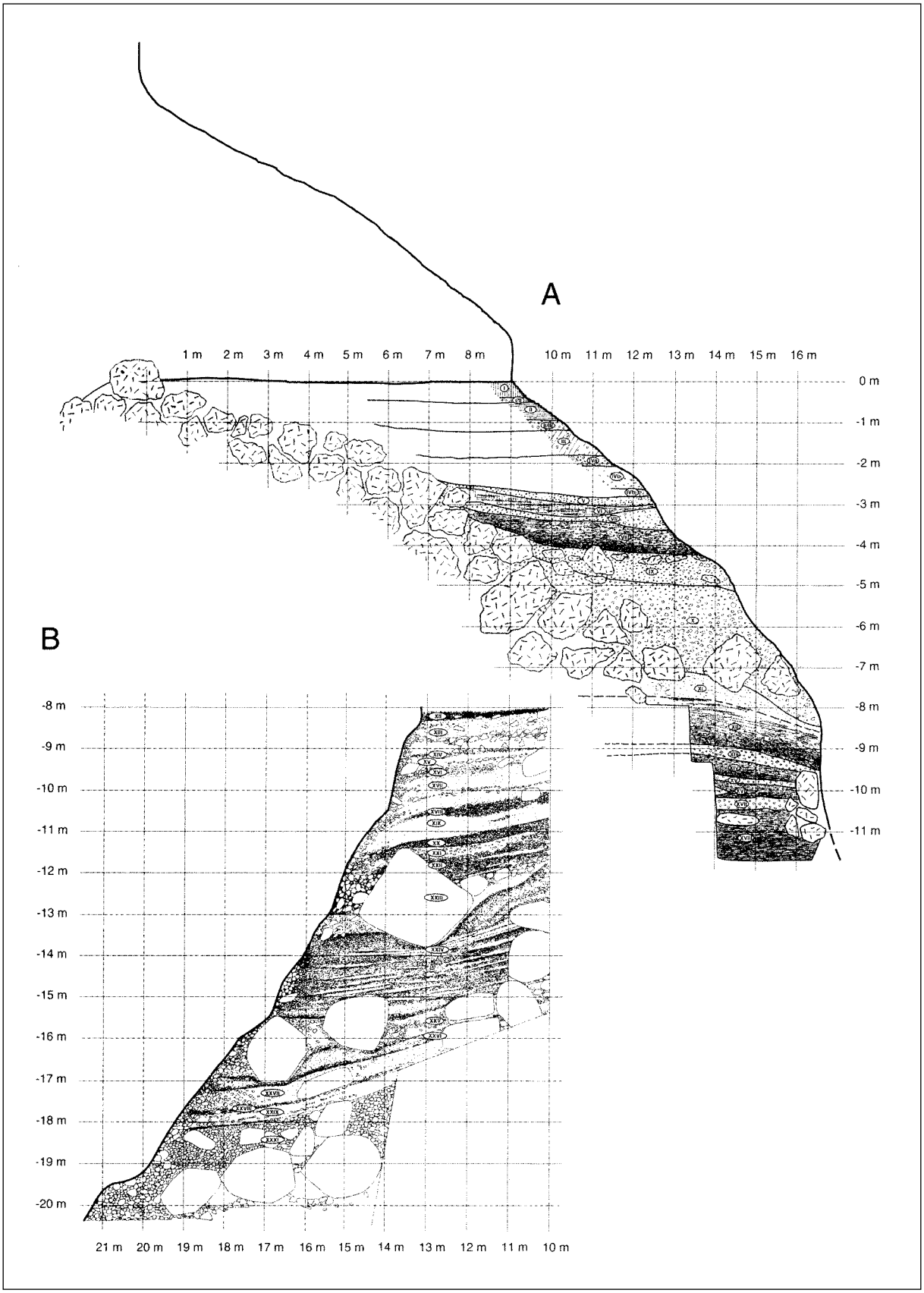
Paleolitskih plasti običajno ne kopljemo horizontalno. V danem primeru pa prehod na kombinirano vertikalno-horizontalno metodo ni uspel. Stisnjen med steno in podorom, ne da bi imel možnost priti do plasti od strani, sem moral nadaljevati s horizontalnim načinom. V tej fazi dela, ko je bila površina skalovja razgaljena tako rekoč od vrha pri kapu skoraj do zadnje stene, je bilo najlepše videti cel podor. Da je vse skalovje padlo naenkrat in da gre za en sam velik podor, ni bilo več dvoma. Vrh kupa je bil pod kapom, pobočje navzven se je zlilo z zunanjim pobočjem, notranje pobočje podora se je raztezalo proti steni. V luknji ob zadnji steni so bili še sedimenti, toda iz naklona pobočja podora se je dalo sklepati, da bom kmalu dosegel dno luknje in bo izkopavanje zaključeno. Izkopavanje v Crveni stijeni je bilo za Zavičajni muzej v Nikšiću velik podvig in zagotavljanje finančnih sredstev težavna naloga. Zato je vodstvo muzeja bolj kot sami rezultati zanimalo, kdaj bo stroškov konec. V opisani situaciji se je zdelo, da bo mogoče zaključiti že z majskim izkopavanjem. S poglabljanjem bi se morala površina kulturnih plasti zmanjševati približno enako hitro

kakor prej. Vendar ni bilo tako. Strmina skalovja se je nekoliko povečala, na obseg sedimentov pa je še bolj vplivala zadnja stena. Ta se v globino ni spuščala navpično, ampak se je vedno bolj odmikala. Tako se je prostor izkopavanja sicer premikal, ni pa se bistveno zmanjšal, kar pomeni, da so bili ob koncu majskega izkopavanja v luknji še vedno sedimenti. Najdbe ves čas niso prenehale in pričakovati je bilo, da se nahajajo tudi na dnu v ostanku plasti. Da bi delo vendarle lahko zaključili, je muzej preskrbel sredstva za še eno izkopavanje v jeseni istega leta 1956.

Od 30. avgusta do 24 septembra smo torej preiskovali še preostale plasti. Opisi vseh plasti so v poročilu za leto 1956 (M. Brodar 1958a). Zdaj nismo bili več pod stropom abrija, ampak že pod stropom, ki so ga prej zakrivali zgornji sedimenti. Plast X, ki smo jo kopali, je bila močno ilovnata in zelo debela. Točne mere ni mogoče dati, ker je debelina na različnih mestih različna, toda v povprečju je bila vsaj 2 metra debela. Posamezne silekse smo našli v vsej plasti, toda večina najdb je bila v štirih nivojih, ki sem od jih zgoraj navzdol označil z a, b. c in d. Ne gre za spremembe plasti, to so kulturni nivoji. Ko smo prišli do nivoja Xd, so se na vsej izkopni površini pokazale skale. Videti je bilo, da so prvi obiskovalci Crvene stijene prišli kmalu po podoru. Ko smo odstranili plast X, se je zdelo, da smo pri koncu dela, na vsej izkopni površini do zadnje stene so bile skale, ki so različno visoko gledale iz tal. Željeni cilj muzeja, da se delo konča, je bil dosežen.

Pri takem stanju bi najbrž vsakdo zaključil izkopavanje. Sam pa tega nisem storil, ker sem postal pozoren na nekaj podrobnosti, ki jih je bilo mogoče povezati. Med skalovjem, ki je bilo zdaj razgaljeno od kapa do zadnje stene, so bile tudi več kubičnih metrov velike skale. Tako velikega podora razen v Potočki zijalki nisem videl nikjer. Dodam lahko, da tudi pozneje ne. Spet mi je prišla na misel povezava s Potočko zijalko, a tokrat drugače. Ne samo, da sta si oba pojava zelo podobna, ampak da je možen tudi njun »istočasen« nastanek v neki močni potresni dejavnosti večjih razsežnosti. V Crveno stijeno so ljudje prišli takoj po podoru, za Potočko zijalko pa lahko rečemo, da so prišli kmalu po podoru. To spet navaja na »istočasnost«. Če odštejemo zgornje holocenske plasti, je bil profil pleistocenskih plasti v Crveni stijeni visok že približno 4 metre. Značilna je bila sestava plasti. Zgornje plasti od V do IX so bile drobnogruščnate, skoraj brez ilovnate primesi, kar kaže na nastanek v mrzlem obdobju. V plasti X se je že zgoraj pojavila ilovica, ki je navzdol kmalu prevladala. Večina plasti je bila izrazito ilovnata, kar naj bi bil znak toplega obdobja. V zgornjih plasteh V-IX so bile najdbe, ki nedvomno spadajo v gravettienski kompleks in pod njim bi logično moral biti aurignacien. Artefakti, ki smo jih našli v kulturnih nivojih plasti X, so bili nedvomno mlajšepaleolitski, med kamenimi pa so manjkali tipični artefakti aurignaciena in v najglobljem kulturnem nivoju Xd tudi nobene koščene konice ni bilo. Omenjeno nekoliko megleno primerjanje pa je močno podprla nepričakovana ugotovitev. Odkriti artefakti in odbitki v nivoju Xd so bili iz drugačnega materiala kakor tisti iz višjih nivojev in višjih plasti. Prvi obiskovalci, ki so prišli naravnost na skalovje, so uporabljali skoro izključno lidit. Če se prav spominjam, jih je od 12 objavljenih 11 iz lidita. To pa je podatek, ki je vreden razmisleka, saj je tudi v Potočki zijalki lidit prevladujoč material. Če bi našli vsaj kakšno visoko praskalo in tipično aurignaciensko klino, bi se dalo sklepati o isti populaciji. To bi povezalo obe postaji in bi bilo po eni strani izjemno važno zaradi trdne kronološke pozicije Potočke zijalke, po drugi strani pa zaradi popolnega profila Crvene stijene. Ker je material v špranjah med skalami očitno pripadal še plasti X, izkopavanja nisem zaključil, ampak smo preiskovali še te špranje, da bi mogoče vendarle našli kakšen tipičen aurignacienski artefakt. Nekateri vmesni prostori so bili ozki, nekateri pa tudi precej široki, da smo lahko prišli precej globoko. Eno manjšo skalo smo toliko očistili, da smo jo lahko razbili in odstranili. To je omogočilo lažje kopanje med sosednjimi skalami, ker smo dosegali sediment od strani. Tako smo osamili in razbili še druge skale. Končni rezultat je bil, da smo preiskali vse prostore med skalami in odstranili vse skale na izkopni površini. Kar zadeva najdbe, je bil končni rezultat slab. Našli smo le redke neobdelane silekse, artefakta, kakršnega smo želeli, pa niti enega.

Poskus, da bi prišli pod podor, se v Potočki zijalki ni posrečil. Pri omenjenih primerjavah obeh podorov najbrž zato sploh nisem pomislil, da bi to lahko uspelo v Crveni stijeni. Tudi ko smo odstranili prvo skalo in pod njo ni bilo druge skale, še ne. Šele pri nadaljnjem odstranjevanju skal mi je padlo v oči, da pod nobeno ni drugih skal. Ko je bila očiščena vsa izkopna površina, smo stali na ravnih tleh, iz katerih ni štrlela nobena skala. Zdaj



Sl. 35: Crvena stijena. A: profil po izkopavanju M. Brodarja. B: profil po izkopavanju Đ. Baslerja.
Abb. 35: Crvena stijena. A: Profil nach der Ausgrabung von M. Brodar. B: Profil nach der Ausgrabung von Đ. Basler.

je postalo jasno, da smo podor predrli in zadeli na ravno površino drobnogruščnatih plasti pod njim. To je bilo velikansko presenečenje in šele s tem je bilo odkrito glavno najdišče Crvene stijene.

Ugotovitev, da so skale sicer različno visoke, vendar pa so njihovi spodnji deli vsi v isti višini, je pomenila, da so res vse skale padle naenkrat in tudi da so padle na ravno površino spodnjih plasti. Posebej moram poudariti, kako lepo je bilo videti, da se površina teh spodnjih plasti nadaljuje pod podor proti vhodu abrija. Da bo popolnoma jasno, naj povem še drugače. Sedimenti so v abriju nastajali že prej. Na njihovo ravno površino je padlo skalovje podora, ki se je izklinilo ravno pri zadnji steni, kar nam je omogočilo, da smo ga tam odstranili. Ker lahko predvidevamo, da so se spodnje plasti odlagale v celem abriju, je obseg teh spodnjih plasti zelo velik. Vsekakor jih je neprimerno več, kakor je bilo zgornjih plasti v ozkem prostoru med skalovjem in zadnjo steno. Vse to sem navedel v svojih poročilih. V profilu na prilogi (M. Brodar 1958a) je nadaljevanje moustérienskih plasti pod podor tudi črtkano nakazano. Tudi v edinem članku, ki ga je poznal K. Brunnacker, piše: »*Veliki skalni bloki, ki so bili v zadnji imenovani plasti, predstavljajo izklinjanje velikega podora. Med tem skalovjem in jamsko steno so se odlagale plasti I-X. Globlje plasti ležijo z največjo verjetnostjo na večjem prostoru pod padlim skalovjem*« (M. Brodar 1958/59, 228). Vendar tega ni prečital, ali pa besede le niso dovolj za razumevanje tako nenavadne situacije. Zato naj napisano tokrat ponazori še slika 36.

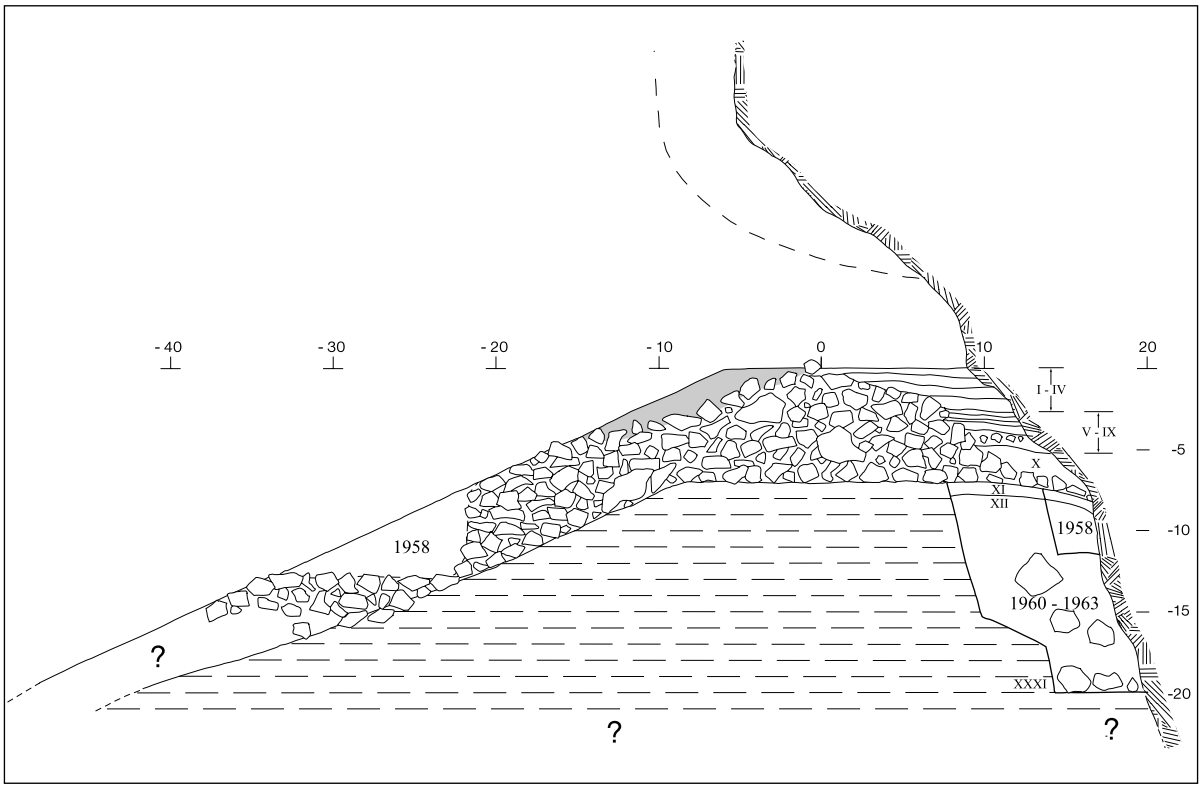
Ob koncu izkopavanja smo začeli kopati sondo, da bi dobili vsaj nekaj podatkov o teh spodnjih plasteh, do katerih smo prišli tako nepričakovano. Delo je moralo teči hitro, da bi prišli čim globlje. Vtis, da smo v mehkih plasteh, je bil pravilen, zadeli nismo na nobeno skalo več. Kopali smo v ilovico plasti XI, ki je bila zgoraj le malo pomešana z drobnim gruščem. Pač pa smo v zgornjem delu te plasti naleteli na nov, nepoznan material. Pojavljati se je začel nekakšen zelo droben pesek mivkastega značaja, le še drobnejši. Primerjava velja le za videz in občutek v roki, nikakor pa ne za nastanek v vodi. Ponekod je bil sipek, drugod spet zlepljen v grude. Bil je svetle rumenkastorjave barve. Takoj, ko smo prišli pod podor, se je že pojavila nova uganka. Šele pozneje je bilo ugotovljeno, da gre za vulkanski pepel. Ne vemo pa, iz katerega vulkana naj bi izviral. Plast XI je prešla v drobnogruščnato plast XII, v kateri je bilo le malo ilovice in ki sta ji sledili še plast XIII in XIV. Sondo smo izkopali dobra dva metra globoko in ob koncu dela smo poskusili z železnim drogom doseči skalno dno. V tako doseženi globini 10 metrov pod prvotnim površjem, dna še nismo dosegli. Profil, ki sem ga objavil v začasnem poročilu (M. Brodar 1958a), je bil posnet le v zgornjem delu. Profil spodnjih plasti ni na istem mestu in plasti so narisane shematično le kot prva informacija, saj smo upali, da bodo bodoča izkopavanja omogočila natančen posnetek. Zgornja meja plasti XI je narisana previsoko, morala bi potekati pod skalami. Plast X se je pri steni res zalezla globoko v območje spodnjih plasti, toda v ožjem klinu. Gre za pogost pojav, da plasti odstopijo od stene in se v prostor, ki nastane, vlezejo zgornje plasti.

Na samem začetku izkopa plasti V sem opazil, da se plast z globino nekoliko spreminja. Že v prvem poročilu (M. Brodar 1957, 51) sem opisal tri različna območja plasti V. Čeprav sem mislil, da gre le za eno nehomogeno plast, sem pri označevanju vrečk z najdbami iz previdnosti napisal iz katerega dela plasti so sileksi. Označbe so bile: Va, Vb in Vc. Naslednje leto (maja 1956) smo nadaljevali z izkopavanjem plasti V. Spet se mi je zdelo, da se je nekoliko spremenila, zato sem njen spodnji del označil z »d«, na vrečke z najdbami iz tega dela plasti pa sem napisal, da so iz Vd. Po ostri meji je sledila plast VI in pod njo plat VII. Ta je bila ilovnata, zelo debela in je ležala na podornih blokih pa tudi med njimi. Še pri opisanem odstranjevanju podornih skal pri jesenskem izkopavnju leta 1956 sem na vrečke z najdbami pisal, da so iz plasti VII. Plasti I-IV so bile že prej v celoti odstranjene, toda profil plasti od V navzdol je stal ob izkopu. Da bi lahko natančno posnel vse plasti, smo med drugim delom lepo očistili zahodni profil ob izkopu. Ko sem ob koncu jesenskega izkopavanja risal profil, se je lepo videlo tisto, kar sproti pri horizontalnem izkopavanju ni bilo mogoče. V zgornjem delu ni bilo samo ene nehomogene plasti V a-d, ampak so to bile štiri jasno ločene plasti. Označbe plasti sem moral takoj spremeniti. Pri risanju profila je prejšnja Va postala V, Vb je dobila številko VI, Vc številko VII in Vd številko VIII. Prejšnja plast VI je postala IX. in prejšnja VII je dobila številko X. V poročilu o izkopavanju leta 1956 sem opozoril, da gre zgoraj za samostojne plasti. V besedilu in na profilu sem vse plasti že označil po novem (M. Brodar 1958a). Naj še povem, da sem vsakokrat, ko sem napisal začasno

poročilo in ga poslal v Sarajevo, tudi najdbe poslal v Nikšić. Mislili smo, da bi pri končni obdelavi vse najdbe spet prišle v Ljubljano.

Lep dosežek je bil, da smo podor predrli in našli plasti pod njim. Še pomembnje pa je bilo, da smo takoj našli tudi kremence. Najprej v plasti XI le redke, v drobnem grušču plasti XII pa smo jih nabrali 422. V sledeči plasti XIII jih je bilo 5, v plasti XIV, ki smo jo komaj zadeli, pa še 9. Med številnimi odbitki so bili tudi lepo izdelani artefakti. Če je bila kultura v plasti X nejasna, v plasti XII že po prvih najdbah ni bilo dvoma, da najdeni artefakti pripadajo moustérienu (M. Brodar 1958a, T. XXXII). Še večje presenečenje kot to, da smo našli tako lepo kulturo, je bilo število najdb. Če imamo v Sloveniji po končanem izkopavanju neke postaje skupno preko 400 sileksov, je to že kar bogata postaja. V Crveni stijeni smo to številko dosegli pri kopanju sonde v eni plasti, ko nam je že zmanjkovalo časa, da bi natančneje iskali. Zgoraj sem razložil, da so spodnje plasti najbrž v vsem abriju. Zato sem v citiranem poročilu tudi napisal: »*Lahko pričakiujemo, da bo najdb na desettisoče*«.

Jesensko izkopavanje leta 1956 je bilo nekaj posebnega, presenečenja so se kar vrstila. V Ljubljano sem se vračal z uspehom, ki ga niti v sanjah nisem mogel pričakovati. V poročilu muzeju o poteku izkopavanja sem na kratko opisal situacijo in seveda napisal, da izkopavanje ni končano, ampak



Sl. 36: Crvena stijena. Na izredno debele plasti, katerih celotna debelina še ni ugotovljena in ki ležijo na velikem prostoru abrija, se je v velikem würmskem interstadialu zrušil strop. Skalovje je v celoti pokrilo in zakrilo odložene plasti. Po podoru se je odlaganje mlajšepaleolitskih in še mlajših plasti nadaljevalo le v ozkem prostoru med skalovjem in steno.Vrh padlega skalovja je približno pod kapom, proti zadnji steni se pa debelina skalovja manjša. Ker je bilo blizu stene malo skal, smo jih mogli odstraniti. Najvažnejše je, da se je v tej fazi izkopavanja jasno videlo, da leži skalovje na ravni površini spodnjih plasti. Skalovje leži tudi na pobočju in izvršeni odkop v letu 1958 kaže, kako naj bi prišli do spodnjih plasti.
Abb. 36: Crvena stijena. Auf die außerordentlich mächtigen Schichten, deren gesamte Dicke noch nicht festgestellt ist und die auf der großen Fläche des Abri liegen, brach im Großen Würminterstadial die Decke ein. Die Felsen bedeckten die abgelagerten Schichten gänzlich. Nach dem Einsturz setzte sich die Ablagerung jungpaläolithischer und noch jüngerer Schichten nur in dem engen Raum zwischen Felsen und Wand fort. Der Gipfel der herabgestürzten Felsen ist ungefähr unter der Traufe, in Richtung Hinterwand verringert sich die Dicke der Felsen. Weil nahe der Wand nur wenige Felsbrocken waren, konnten wir sie entfernen. Am wichtigsten ist, dass in dieser Ausgrabungsphase deutlich sichtbar war, dass die Felsen auf der geraden Fläche der unteren Schichten liegen. Die Felsen liegen auch am Hang und die durchgeführte Grabung im Jahre 1958 zeigt, wie man an die unteren Schichten gelangen könnte.

da bo treba z raziskovanjem v Crveni stijeni nadaljevati in seveda tudi, da bodo to velika in dolgoletna dela. Da je treba z raziskovanjem nadaljevati, seveda ni bilo dvoma. Toda na vprašanje, kako nadaljevati, ni bilo enostavnega odgovora. Največji problem je bil seveda v velikih dimenzijah najdišča. Kakor povsod je treba tudi pri paleolitskih izkopavanjih najti pravo ravnotežje med stroški dela in pričakovanimi razultati. Nihali smo med tem, ali bi poglabljali izkop ob zadnji steni, ali pa bi odprli novo odkrite plasti pod podorom iz pobočja pred vhodom, kakor to delamo navadno.

Zadaj za steno smo se vkopali 2 metra globoko v moustérienske plasti in poskus z železnim drogom je pokazal, da meter globlje še ni dna. Računati je bilo z najmanj 3 metre debelimi plastmi. Sonda ni zavzela vsega očiščenega prostora. Lahko bi torej sondo razširili in potem kopali še nekoliko v globino. Pri takem načinu dela ne bi bilo sigurno, da bomo prišli do dna. In če ne bi prišli do dna, bi bili spet v enaki, toda zaradi globine še večji stiski. Razen tega bi bilo treba obdržati horizontalni način izkopa, pri katerem sproti vse razhodiš in je ločevanje plasti težavno ter dostikrat zelo vprašljivo.

Druga možnost, da bi izkopavanje nadaljevati spredaj v pobočju, se je zdela zastrašujoča. Takemu pristopu pa so nasprotovale izredne dimenzije najdišča, ki mu skoraj ni primere, in skalovje, kolikor so ga razgalila že opravljena izkopavanja. Po drugi strani pa bi po odstranitvi skalovja prišli do moustérienskih plasti od strani. Razmejevanje plasti bi bilo lahko in zanesljivo. Raziskovanje plasti bi bilo možno v raznih variantah in tudi poglabljanje, ki bi morda bilo potrebno, bi bilo izvedljivo sicer s težavami vendar pa do potrebne globine. O tukaj samo kratko prikazanem problemu, upoštevajoč tudi možne kronološke in kulturne rezultate, sem z S. Brodarjem in F. Osoletom velikokrat in podrobno razpravljal. Naš končni sklep je bil, da naj se zaradi pomembnosti najdišča, ki ga bo treba raziskovati morda deset ali celo več let, nadaljuje delo pod vhodom v pobočju, da bodo omogočena prihodnja raziskovanja, in sicer ne glede na to, koliko let bodo trajala.

Leta 1957 izkopavanj ni bilo. Nadaljevala so se leta 1958, in sicer po sprejetem sklepu na pobočju pred abrijem. Dogovorjeno je bilo tudi, da skalovja ne bomo odstranjevali po celi širini, ampak najprej le toliko, da bomo lahko dosegli kulturne plasti. Izbral sem vzhodno stran abrija in širino izkopa 8 metrov, kar je približno tretjino cele širine. Težje se je bilo odločiti, v kateri globini naj začnemo z delom. Ob zadnji steni smo imeli podatek, da segajo moustérienske plasti do globine 10 metrov in gredo verjetno še globlje. Najlepše bi bilo, če bi ugotovili skalno dno in bi potem šli po njem proti abriju. Zato sem pregledoval pobočje in iskal mesto, kjer bi bilo videti, da se skala na desni in levi strani uviha proti sredini, ker bi to pomenilo, da je tam skalno dno. Eno tako mesto, ki pa ni bilo prepričljivo, sem našel 15 metrov nižje od površine abrija. Drugo mesto, kjer pa se je dobro videlo, da seže osnovna skala od ene do druge strani, je bilo mnogo nižje, več kot 40 metrov pod nivojem abrija. Horizontalna razdalja do zadnje stene, kjer smo plasti našli, znaša na tem mestu že okoli 100 metrov. Kljub izrednosti Crvene stijene pa se je to zdelo nemogoče. Zato navedenih razdalj sploh nisem natančno izmeril in so le ocenjene. Treba se je bilo odločiti in na izbranem mestu ob vzhodni steni smo 13 metrov pod nivojem abrija začeli z odstranjevanjem skalovja. Po približno mesecu dni smo odstranili večsto kubičnih metrov skalovja. Na skalno dno nismo zadeli in do kulturnih plasti še nismo prišli.

Razen glavnega dela je potekalo še eno manjše. Ob zadnji steni sem pravokotno nanjo, zakoličil 3 metre dolgo in le meter široko sondo, da bi bolje spoznal plasti pod podorom. Prostora je bilo le za enega delavca, ki je imel nalogo, da je z majhno grebljico delal počasi, zelo na drobno in zelo natančno. Delo je bilo otežkočeno zaradi že slabe svetlobe v globoki luknji. Razen tega je bilo v večinoma zelo temnih plasteh res težko opaziti silekse. Izkop te majhne sonde je trajal približno tri tedne, toda iz nje je prišlo več kakor 3000 (tri tisoč) sileksov. Zaradi varnosti in že premajhnega prostora je bilo treba prenehati v globini 11,70 metra. Poskus z železnim drogom je dosegel 12,50 metra, pri čemer drog še vedno ni zadel na skalno dno. Med tem izkopavanjem sta obiskala Crveno stijeno S. Brodar in F. Osole. Na kraju samem sta se prepričala, da je bil dogovorjeni sklep o nadaljevanju dela iz pobočja proti abriju pravilen.

V tem času sem imel vrsto neodložljivih obveznosti, to pa je bil tudi razlog, da sem prosil, naj odstranjevanje skalovja v Crveni stijeni vodi kustos muzeja. Leta 1959 sta bili brez mene opravljeni dve manjši akciji, ki bistvenega napredka nista dosegli. Mojo prošnjo, naj odstranjujejo skalovje brez mene, so mi zamerili, ker so se postavili na

stališče, da mora strokovnjak, ki vodi izkopavanja, biti navzoč pri delu. Tako stališče je v principu seveda pravilno, vendar ima vsako pravilo tudi izjeme. Crvena stijena je v mnogih pogledih izjemna in tudi v tem pogledu je takšna. Šlo je izključno za odstranjevanje skalovja in pri tem vodja izkopavanja res ni potreben, če da navodila, kje in kako delati. Razen tega sem naročil, naj mi takoj sporočijo, če bi zadeli na kulturne plasti. Nekaj pisem je šlo sem in tja, vendar brez uspeha. Očitali so mi, da nisem odgovoren do najdišča, v ozadju je bilo pa odstranjevanje skalovja. Kljub mnenju vseh treh, ki smo takrat v Jugoslaviji kaj vedeli o paleolitiku, so odločili tisti, ki niso vedeli ničesar. Leta 1960 je brez mojega soglasja in brez obvestila o zamenjavi začel kopati Đ. Basler. Delo je prenesel nazaj v abri za steno, kar je bil jasen znak, kje je bil kamen spotike. Ves že izkopani prostor spredaj je zasul z materialom, ki ga je dobil s širjenjem luknje ob zadnji steni. Pri taki zamenjavi seveda ni bilo nobene predaje dela in Basler, ki je bil brez vsake izkušnje z jamskimi sedimenti in sploh ni bil sposoben za tako delo, ni dobil podatkov, ki bi jih moral poznati in upoštevati. Ko sem izkopavanje ob zadnji steni zaključil in prenesel vse delo na zunanje pobočje, je levo in desno od izkopane luknje ostalo še precej zgornjih paleolitskih plasti. Moj namen je bil, da ob glavnem delu spredaj v pobočju počasi in zelo natančno preiščem še te plasti. Morda za gravettienski kompleks to ne bi bilo zelo odločilno, a če bi dobili še precej več najdb, bi bilo vsekakor koristno. Glavno in najpomembnejše bi bilo preiskovanje plasti X. Nedvomno je bilo mogoče dobiti toliko novih artefaktov, da bi slika »aurignaciena« Crvene stijene postala jasnejša. In kar je bilo glavno, obstajala je možnost, da bi ugotovili povezavo s Potočko zijalko. Stanje v abriju je Baslerja očitno prepričalo, da bo treba kopati globoko. Zato je moral močno povečati površino izkopa zgoraj, če je hotel v luknji ob zadnji steni razmeroma varno doseči veliko globino. Pri tem širjenju prostora izkopavanja je odstranil vse še preostale mlajšepaleolitske sedimente. Teh plasti in najdb, ki so bile v njih, sploh ne omenja. Vse so nepregledano odstranili. Le domnevna povezava s Potočko zijalko bo, žal, za vedno ostala le domnevna.

Đ. Basler je izkopavanja nadaljeval do leta 1963, ko jih je zaključil v globini 20,30 metra pod nivojem abrija (Benac 1975, 4). A. Benac poroča na istem mestu za leto 1964, da: »*je Đ. Basler z dr. Brunakerjem opravljal geološka raziskovanja*«. Ker Basler o geologiji ni vedel ničesar, je moral najti sodelavca. Kako je prišel v stik z K. Brunnackerjem ni znano. Izbira pa ni bila dobra, Brunnacker je bil sicer znan kvartarni geolog, toda ukvarjal se je predvsem z nemškimi puhlicami. Vsakoletnih začasnih poročil, ki sem jih pisal prej, Basler ni objavljal, tako da o poteku dela ne vemo ničesar. Pač pa je razmeroma hitro prišlo do prvih objav (Basler, Malez, Brunnacker 1966; Basler 1966/67; Brunnacker 1966/67) in kmalu do knjižne izdaje Crvena stijena, zbornik radova (1975), v kateri so teksti že navedenih avtorjev, uvod pa je napisal A. Benac. Takrat bi bilo treba Baslerjeve navedbe in sklepe deloma popraviti, predvsem pa dopolniti, odločno pa zavrniti vso Brunnackerjevo razlago. Toda v Jugoslaviji medsebojnih kritik ni bilo. Ker sem v svojih začasnih poročilih sicer na kratko objavil vse, kar je pomembno, sem predpostavljal, da bodo tisti, ki jih Crvena stijena zanima, brali tudi moje članke in bo lahko vsak sam prišel do sklepa, o nesprejemljivosti Brunnackerjeve razlage. Leta so tekla in D. Mihailović (1994) je objavil članek o mlajšepaleolitskih kulturah Crvene stijene, ki je popolnoma napačen. Kmalu nato je izšla izjemno slaba knjiga o paleolitiku Jugoslavije (A. Montet-Whites 1996), v kateri je tudi nekaj nerealnega pisanja o Crveni stijeni.

Pokazalo se je, da nihče ni poznal mojih objav. D. Mihailović bi sicer moral poznati Glasnik Zemaljskog muzeja u Sarajevu, ki je bil domača publikacija. Toda njega je zavedlo še nekaj drugega. Ko sem ugotovil, da gre v profilu zgoraj za štiri samostojne plasti, sem, kakor že rečeno, na to opozoril in v poročilu za leto 1956 že uporabljal nove številke plasti. Na vrečkah z najdbami, ki so šle v Nikšić, pa so ostale prvotne oznake plasti, ki sem jih uporabljal med izkopavanji. Na osnovi teh napačnih oznak plasti je članek D. Mihailovića seveda nesmiselna zmešnjava in se ga ne sme uporabljati. O knjigi gospe A. Montet-White sem napisal kritiko (M. Brodar 1998a), več besed pa ni vredno izgubljati.

Vredno pa si je pogledati »Plan nalazišta«, ki ga Basler (1966/67) objavlja na prvi prilogi. Tloris obsega razen obrija še velik del pobočja pod abrijem in na njem je narisana tudi »granica sedimentacije«, ki poteka od vzhodne in zahodne stene navzdol. Spodnji zaključek risbe je oddaljen od ničelne točke 40 metrov. Od te točke do zadnje stene je še 20 metrov, vsa na risbi vidna dolžina

sedimentov pa je 60 metrov. Na spodnjem robu risbe sedimentov ni konec, ampak sta obe meji še 25 metrov narazen. Nakazano je, da se obe meji že približujeta, vendar lahko po risbi sklepamo, da segajo sedimenti vsaj še 10 metrov dalje. To pa pomeni, da sedimenti ležijo od zadnje stene približno v širini abrija 70 metrov daleč v pobočje. V tej oddaljenosti je velika tudi globina konca sedimentov pod nivojem abrija. Ni verjetno, da bi Basler ugotavljal in mogel ugotoviti obseg sedimentov. To je moral storiti Brunnacker, pri čemer je čudno, da ne v prvem in ne v drugem njegovem članku (Brunnacker 1966/67 in 1975) te priloge ni. »Plan nalazišta« je objavil le Basler (1966/67), toda samo prvič v Glasniku. V knjižni publikaciji (Basler 1975) je ta tloris tudi on izpustil.

Če upoštevamo navedene številke iz tlorisa najdišča, smo že precej blizu mojemu opazovanju leta 1958, ki sem ga omenil zgoraj. Dejstvo, da so odkriti sedimenti ob zadnji steni debeli že 20 metrov, pri čemer pa dno sploh še ni doseženo, pomeni, da so dejanske številke še večje in še bližje mojemu opazovanju. Kar se je takrat zdelo nemogoče, je postalo realno. Pri tem sploh ni pomembno, ali so sedimenti debeli 25 ali celo 40 metrov. Kakršna koli že je njihova dejanska debelina, je zdaj jasno, da je v Crveni stijeni toliko in tako debelih sedimentov, kakor menda nikjer drugje. Čeprav smo leta 1956 ugotovili, da so sedimenti vsaj 10 metrov debeli, sem v poročilu napisal, da : »*je bilo vse dosedanje delo le večje sondiranje*« (M. Brodar 1958a, 45). V sedanji situaciji lahko mirno napišem, da je tudi Baslerjeva poglobitev, čeprav je prišel 20 metrov globoko, le zelo veliko sondiranje.

Po Baslerjevem izkopavanju je nastala situacija, ki smo jo mi predvideli že leta 1956 in 1957, ko smo razpravljali, kako naj bi nadaljevali izkopavanja. Res pa je, da na tako veliko globino, ki jo je dosegel Basler, nismo mislili. Toda zaradi tako velike globine je problem le še hujši. V 20 metrov globoki luknji dno ni doseženo in po istem razmisleku kakor nekoč ostane le možnost, iti na pobočje in začeti odstranjevati skalovje. Šele ko bodo sedimenti dostopni, se bodo lahko začela prava izkopavanja.

Glavna naloga K. Brunnackerja je seveda bila razlaga profila. Za to nalogo je treba čim bolje poznati plasti, njihovo sestavo, lastnosti in, če le obstajajo, tudi podatke o živalskih in rastlinskih ostankih. Opis plasti z vsemi pri izkopavanju opaženimi podrobnostmi, je temelj kronološke interpretacije. Ko je K. Brunnacker prišel v Crveno stijeno, je lahko podrobno pregledoval le plasti pod podorom, ni pa videl plasti nad podorom, ker jih ni bilo več. Od prejšnjih objav je poznal le moj informativni članek v Quartärju (M. Brodar 1958/59), v katerem je nekaj skopih podatkov tudi o stratigrafiji (večji del je posvečen kulturnim ostankom) in to je bil zanj edini vir za mlajšepaleolitske plasti. Moj članek citira in tudi navaja, da je v njem dobil podatke. Seveda je čudno, da niti teh skopih podatkov ni navedel takih, kakršni pač so. Človek dobi vtis, da podatkov o stratigrafiji sploh ni natančno prebral, ker jih je nekaj deloma prekrojil, nekaj pa preprosto izpustil. Prav podatek, ki ga je izpustil, da je v plasti X: »*apneni grušč, ki je z globino vedno bolj pomešan z rjavordečo ilovico*« je ključen za pravilno razlago poteka nastajanja sedimentov.

Ker podatkov ni imel, je razumljivo, da je opis mlajšepaleolitskih plasti zelo kratek. Pričakovali bi lahko, da bodo globlje plasti, ki jih je lahko opazoval, opisane bolj podrobno ali celo zelo podrobno. Vendar je tudi opis teh plasti enako kratek. Prav telegrafski opis vseh plasti od I do XXXI zavzema le poldrugo stran. Ko je na tej podlagi moral razložiti profil, je naletel na nenavadno in veliko težavo, ki je gotovo ni mogel pričakovati. V njegovem opisu so prav vse plasti gruščnate. Med njimi ni niti ene plasti, ki bi bila ilovnata in bi pomenila toplo prekinitev mrzlega obdobja. Nezaslišano je, da bi 17 metrov debele pleistocenske plasti nastale v teku enega mrzlega obdobja, saj česa podobnega ni nikjer. V stiski je plast XXIV proglasil za interglacialno, čeprav jo označuje kot gruščnato (Brunnacker 1975, 176). Tako je dobil svoj kronološki vrstni red: plasti nad XXIV. so nastale v würmu, plast XXIV je interglacialna in globlje plasti naj bi bile iz riške poledenitve. (Brunnacker 1975, 190). Pod plastjo XXXI naj bi bile še starejše plasti iz velikega interglaciala.

Vsa Brunnackerjeva izvajanja sem podrobno zavrnil že pred nekaj leti (M. Brodar 2001). Tukaj naj navedem le najbolj bistveno. V mojih začasnih poročilih so plasti mnogo podrobneje opisane, če pa bi prišlo do končne objave, bi seveda dobile v njej še več prostora. Po objavljenih delih lahko podrobno primerjavo vseh plasti stori vsak sam. Vsekakor pa se je treba ustaviti pri plasteh X in XI. Za plast X (oznaka C je napaka) pravi Brunnacker (1975, 176): »*Grušč (2-10 cm ϕ) pomešan*

z rjavim malo ilovnatim peskom, na bazi so vmes velike skale (1 m ϕ).« Če odštejemo drugi del stavka, ki tudi ne drži, je za opis tako važne plasti uporabil le osem besed in še ta opis je napačen. V svojem začasnem poročilu sem za plast X napisal: »*Prva gruščnata plast, v kateri se pojavlja glinasta primes v večji meri. Barva plasti je rjava in le na nekaterih mestih bolj rdeča. Grušč je v zgornjem delu še precej droben, z globino se pa povečava do srednje debeline. V najvišjem delu plasti je le malo ilovice, z globino pa se njena količina postopoma povečava. Drugače je le pri podoru, kjer je plast že pri vrhu zelo ilovnata. Ilovica prevladuje posebno v žepu ob steni.*« Temu sledi še 16 vrstic z drugimi podatki o tej plasti. Plast XI je za Brunnackerja samo vulkanski pepel, ki je debel 10 cm. Pri meni je med drugim napisano: »*Grušč se je precej izgubil in se je med ilovico začel pojavljati nov material*«. Na priloženem profilu se vidi, da je plast vsaj pol metra debela (M. Brodar 1958a). V obvestilu, ki je moralo biti napisano na najkrajši način, sem plasti X in XI označil kot »ilovnati kompleks« (M. Brodar 1958b, 55). V tistem času je bila aktualna granulacijska analiza, zato sem jo naredil tudi za plasti Crvene stijene. Kasnejši razvoj je te analize pustil za sabo, toda na diagramu je lepo videti ilovnato vsebino posameznih plasti (M. Brodar 1962, T. III). Opozoriti moram, da ne gre za aktualno polemiko, ampak moje poudarjanje ilovnatosti plasti X in XI je samo navajanje petdeset let starih podatkov. Že takrat sem plasti pod podorom prisodil würmu I, plasti XI in X, ki sta skupaj debeli skoraj 3 metre, toplemu presledku, plasti IX do V pa drugemu delu würma. V zadnjih petdesetih letih je bilo veliko raznih mnenj o poteku würmske poledenitve. Vendar ne moremo mimo dejstva, da nastopa v teku poledenitve daljša, bolj ali manj topla prekinitev. Ugotovitev, da v prvem delu würma živi še moustérien, da med otoplitvijo nastopi mlajši paleolitik in da drugi del poledenitve pripada gravettienskemu kompleksu, je bila že neštetokrat dognana in tudi v Crveni stijeni ne more biti drugače. Ob koncu prvega dela würma imamo v plasti XII neke vrste mikromoustérien, ki je, čeprav specifičen, nedvomen moustérien. Videti je, da je v Crveni stijeni na hitro prišlo do močne otoplitve, ko je nastajala ilovnata plast XI, v kateri so še zadnje sledi moustériena. V drugem, morda nekoliko hladnejšem delu interstadiala, ko je po podoru nastajala plast X, je v abri prihajal že moderni človek. Artefaktov, ki smo jih našli v njej, sicer ne moremo označiti za pravi aurignacien, ampak le za varianto, ki mu časovno odgovarja. (M. Brodar 1958a). V mrzli klimi drugega dela würma nastale plasti IX do V so vsebovale dovolj najdb, da je izražena pripadnost gravettienskemu kompleksu, čeprav spet v specifični obliki. Nobenega razloga ni, da bi kaj spreminjali to petdeset let staro razlago.

Plasti XI in X sta pomembni še v drugem pogledu. Ta »ilovnati komleks« je nastal v interstadialu. Čeprav najdišče leži zelo južno in na meji dveh zelo različnih klimatskih območij, dokazuje, da tudi za Crveno stijeno velja splošno pravilo: v mrzlih dobah nastajajo grušči, v toplih pa ilovice. Če je torej v interstadialu nastal skoro 3 metre debel ilovnat kompleks, lahko sklepamo, da mora biti interglacial izražen še precej bolj ilovnato. Ker niti v najglobljih plasti XXXI še ni nobenega sledu o ilovicah, to pomeni, da interglacial leži še globlje. Pomemben sklep je torej , da so vse doslej odkrite moustérienske plasti mlajše od interglaciala in spadajo v prvi del würma.

O kulturah naj dodam le nekaj pripomb. Če seštejemo najdbe po navedbah Đ. Baslerja (1975), vidimo, da jih v njegovem velikem izkopu niso nabrali niti tisoč. Prav neverjetno je, da je mogoče tako slabo kopati, saj sem z natančnim delom v skoraj stokrat manjši sondi našel preko tri tisoč sileksov. Đ. Basler ni naredil analize najdenih artefaktov in ni tipološko utemeljil kulturne pripadnosti, ampak je le splošni razvoj vzporedil z danimi stratigrafskimi podatki. Da se je lahko prilagodil veliki starosti plasti – po Brunnackerju naj bi plasti XXV-XXXI spadale v riško poledenitev – si je pomagal tako, da je kulturo iz plasti XXXI-XXIX imenoval predmoustérien in kulturi iz plasti XXVIII do XXV imenoval protomoustérien. Ker so vse te plasti nastale že v würmski poledenitvi, ti kulturni fazi seveda ne prideta v poštev. Vse kulture pod podorom pripadajo moustérienu, katerim variantam pa in kje so njihove meje bodo morale pokazati šele bodoče študije. Spomnim naj tudi na tri normalno velike artefakte iz plasti XII, XIII in XIV (M. Brodar 1962, 18), ki jih Basler sploh ne omenja. Vsa velika množica artefaktov in odbitkov je nenavadno majhnih dimenzij, zato je oznaka mikromoustérien gotovo upravičena. Pred mnogimi leti se je zdelo, da bo mikromoustérien postal nekakšna vsaj regionalna kultura. To se ni zgodilo, vendar v Crveni stijeni ga imamo. Toda najdeni normalno veliki artefakti pomenijo, da je v bližnji

ali daljni okolici moral obstajati tudi »normalni » moustérien. Zanimivo vprašanje medsebojnega odnosa je ostalo odprto.

Mlajši paleolitik se nahaja v šestih plasteh (X-V), toda ker so v X. plasti 4 kulturni nivoji, gre za vsega devet kulturnih nivojev. To je lepa serija, kakršne ne najdemo prav pogosto. Tudi za te plasti še ni kulturnega izvrednotenja. V svoji začasnih poročilih sem opozoril le na razne značilnosti in posebnosti, predvsen pa je dobro, da so objavljeni vsi najpomembnejši artefakti. (M. Brodar 1958, T. XXII- XXXI). Ugotovitev, da so v Crveni stijeni specifične vse kulture, od najstarejših do mezolitika, še vedno drži. Koliko se posamezna kultura razlikuje od klasične oblike in na kakšen način je povezana z razvojem drugod, ali je povezava za vse kulture enaka in še kaj, so vprašanja, na katera še ni odgovora. Upati moremo le, da bodo nova najdišča v okolici Crvene stijene dala potrebne podatke in morda celo razjasnila problem aurignaciena iz Crvene stijene.

POSEBNOSTI NAŠEGA AURIGNACIENA

Število najdišč, ki smo jih našteli kot aurignacienske postaje, niti ni majhno. So pa med njimi velike razlike v njihovi izpovedni moči. Navedena je npr. tudi Štefanja gora, za katero še nimamo dokaza, da gre res za paleolitsko postajo. Sum, da je v zvezi s Potočko zijalko, je vendarle tako močan, da bi bilo škoda pozabiti nanjo. Zelo bi bilo zaželjeno, da bi se kdo lotil raziskovanja in poskusil dognati, kaj je na stvari. Drugo najdišče, ki kulturne vrednosti nima, saj so bile najdene le ožgane kosti, ki le domnevno pripadajo aurignacienu, je Koprivška luknja. Le malo bolje je v Otoški jami. Pri njenem sedanjem vhodu je paleolitska postaja, toda najdeni drobec sileksa o kulturi ne pove ničesar in je uvrstitev v aurignacien sploh vprašljiva. Nekoliko bolje je v Mamuli, kjer v sondi odkriti fragment obdelane kline morda ima svoje mesto v aurignacienu. Na robu najdišča so bila že začeta sistematična izkopavanja, ni pa bilo več pogojev za nadaljevanje. Najdišče je obetavno in bo morda imelo kdaj pomembno vlogo. V Ruperč vrhu na površini najdena obdelana klina tipološko celo nakazuje mlajšo razvojno stopnjo aurignaciena. Ker se da o tem še razgovarjati, ne zadošča za dokončno uvrstitev. Precej natančno iskanje na večjem prostoru okrog najdišča ni dalo nobenega rezultata, tako da v Ruperč vrhu najbrž ni več kaj pričakovati.

Kaj novega seveda ni pričakovati tudi v Parski golobini, kjer so izkopavanja zaključena. Toda spoznanje, da kultura v plasti 3 ni gravettien, ampak gre za aurignacien, pomeni napredek iz dveh razlogov. Prvič je s tem konec dolgoletnega nelagodja, ker naj bi po prejšnji razlagi gravettien iz rdeče ilovice plasti 3 spadal v topli drugi presledek w II/III, vse naše druge gravettienske postaje pa so iz mrzle dobe. Razen tega pa tega drugega presledka nismo mogli najti nikjer drugje. V topli dobi w I/II, ko so nastajale rdeče ilovice, je pri nas živel aurignacien in tako po novi razlagi tudi v stratigrafiji neskladja ni več. Po vojni se je raziskovanje preselilo iz Štajerske na Primorsko, kjer so po Betalovem spodmolu sledile nove postaje kar ena za drugo. Ugotovljene kulture so pripadale moustérienu in predvsem gravettienu. Leta so tekla in več ko je bilo postaj, bolj je motilo dejstvo, da nikjer nismo naleteli na aurignacien. Zato je bilo drugo spoznanje, da so se ljudje v začetku mlajšega paleolitika vendarle ustavili tudi v Parski golobini, zelo dobrodošlo.

V Betalovem spodmolu je bilo malo drugače. Med spodnjimi plastmi z moustérienskimi kulturami (A, B, C, D) in zgornjimi plastmi z gravettienom (F, G) je bila odkrita kultura E, ki je dolga leta povzročala težave. Med moustérienskimi artefakti so drugi, ki očitno kažejo na mlajši paleolitik V stiski je bila edina rešitev v uvrstitvi v končni moustérien, in sicer s pristavkom, da mlajši elementi ne smejo biti prezrti. Ta kultura E je imela vlogo nekakšne prehodne kulture med srednjim in mlajšim paleolitikom, pri čemer se nismo zavedali, da pri zamenjavi moustériena z aurignacienom sploh ni in ne more biti prehodnih kultur. Po novi razlagi, da se v E kulturi skriva aurignacien, ki je utemeljena pri obdelavi Betalovega spodmola, težav z E kulturo ni več. Moteča kulturna luknja v Betalovem spodmolu je izginila, saj so po moustérienu vsaj na kratko prišli tudi aurignacienski ljudje, za njimi pa se je življenje nadaljevalo v gravettienu. Tako imamo v Postojnski okolici zdaj dve postaji z aurignacienom, poleg Parske golobine še Betalov spodmol in se ni treba več čuditi, kakor smo se dolga leta, da na tako poseljenem področju ni aurignaciena. Da so aurignacienski ljudje hodili tudi po zahodni Sloveniji, dokazujejo Divje babe I, ki sicer niso v Pivški kotlini, toda zračna razdalja do Betalovega spodmola znaša le malo več kot 40 kilometrov. Za paleolitske lovce to gotovo ni veliko in aurignacien v Divjih babah I dodatno potrjuje njihov obisk v Parski golobini in Betalovem spodmolu.

Divje babe I, ki smo jih omenili, seveda ne spadajo v skupino skromnih in malo ali nič izpovednih postaj. To je zelo pomembna postaja in problematiko večine kulturnih plasti smo obširno

obravnavali že v predhodnem poglavju. Čeprav je v kulturi delež aurignacienskih ljudi viden tudi v globljih plasteh, je čisti aurignacien – štiri koščene konice, od katerih ima ena celo precepljeno bazo – le v najvišji kulturni plasti. Ker v tej plasti ni kamene industrije, kulturna slika ni toliko jasna, da bi bila mogoča zanesljiva primerjava z drugimi najdišči.

Nekoliko specifičen položaj je v Špehovki. Rečemo lahko, da je v plasti 3 odkrita kultura lep aurignacien. Nekaj dolgih in ozkih obdelanih klin, pahljačasto praskalo, majhno visoko praskalce in koščena konica izključujejo vsako drugačno opredelitev. Med številnimi odbitki je večja skupina artefaktov, ki so bolj ali manj obdelani, nimajo pa kakšne tipične oblike. Večinoma to niso prava strgala, čeprav se zdi, da jih za kaj drugega niso mogli uporabljati. Vredno je opozoriti, da jih je precej izmed njih zelo podobnih artefaktom iz Divjih bab I. Seveda pa niso primerljivi tisti, na katerih se retuša približuje stopnjeviti retuši, saj te retuše v Divjih babah I ni. Važnejša posebnost aurignaciena iz Špehovke so številni kvarciti, ki so jih našli pri izkopavanju. To je podatek, ki ga pri veliki večini aurignacienskih postaj ne najdemo. Seveda se med kamenimi najdbami vseh večjih najdišč (in ne samo aurignacienskih) vedno nahaja nekaj kamnov, ki so drugačni od večinoma uporabljene vrste. V Špehovki pa ne gre le za nekaj kamnov, ampak je kvarcitov celo več, kakor je pravih sileksov. Kvarciti so sestavni del kulturne ostaline, ki je tako nekaj posebnega.

Še bolj nenavadna je Jama pod Herkovimi pečmi. V njej S. Brodar ni našel nobenega sileksa, temveč izključno samo kvarcite. Tudi večje kontrolno izkopavanje F. Osoleta je dalo le kvarcitne najdbe. Njegovo uvrstitev v srednji paleolitik iz interglaciala smo pri obravnavi te jame zavrnili z vrsto argumentov. Kultura je mlajšepaleolitska in je iz interstadiala Potočke zijalke. Čeprav je zapuščina tako skromna, je postaja vendarle pomembna in bomo o njej še govorili.

Skozi vrsto postaj smo lahko šli na kratko, bomo pa nekatere v nadaljnjem še omenili. Za obširnejšo obravnavo sta ostali le še Potočka zijalka, s svojimi bogatimi najdbami in raznimi ugotovitvami kot najvažnejša, ter Mokriška jama, ki bistvene rezultate potrjuje, ima pa tudi svoje dosežke in probleme.

Že pri obravnavi Potočke zijalke smo navedli, kako je že po prvem takorekoč poskusnem izkopavanju J. Bayer (S. Brodar in J. Bayer 1928, 9) njene najdbe razglasil za posebno različico aurignaciena in jo imenoval olševien. Prav na začetku izkopavanj je prišlo na dan toliko koščenih konic, kot jih ni bilo v nobeni od drugih postaj, ki jih je uvrstil v olševien. Druga novost, ki ga je prevzela, so bile luknje v kosteh. Kolikšen pomen so zanj imele te luknje, je razvidno iz sestave članka. Obravnavo kulture je razdelil na dva dela. Najprej pod oznako a) govori o koščenih konicah, drugemu delu z oznako b) pa je dal naslov »Luknjanje kosti«. Nepreklicno je luknje takoj priznal za delo človeka, ne da bi sploh nakazal možnost drugačnega, morda naravnega nastanka. Luknje so torej po njegovem mnenju sestavni del kulturne ostaline. Olševien naj bi živel v toplem aurignacienskem presledku po njegovi biglacialni teoriji druge, torej zadnje poledenitve. Najdbe in okoliščine so bile res presenetljive in čez noč je Potočka zijalka postala splošno znana. Razvoj vede je bil takrat hiter in v njem je Potočka zijalka že imela precejšnjo vlogo.

Proti olševienu posebnega odpora ni bilo. Toda glede lukenj vseh ni prepričal, mnogi so bili drugačnega mnenja in luknje so ostale na tapeti vse do danes. Zato je najbolje, da kar na tem mestu povemo nekaj o nadaljnjem razvoju, kako so se pojavljale nove luknje v kosteh in kako se je razvijalo njihovo ocenjevanje v preteklih desetletjih.

Ko je J. Bayer, žal, že leta 1931 umrl, je hitro prišlo do spremembe. Takoj je dokončno padla njegova biglacialna teorija in z njo tudi aurignacienski presledek. V novi situaciji, ko so obveljale štiri poledenitve in tri medledene dobe, so se pojavile kronološke težave. Ker je odpadel aurignacienski presledek, torej topla doba med poledenitvijo, za datacijo Potočke zijalke ni bilo druge možnosti kakor zadnji interglacial. Očitno mlajšepaleolitska kultura se s tem ni skladala. Zaradi še nedokončno razjasnjenih mnenj o poteku pleistocena je S. Brodar v odmevnem referatu na kongresu INQUA na Dunaju leta 1936 označil kronološko pozicijo Potočke zijalke nekoliko previdno takole: »*Vsekakor so obiskovali jamo že dolgo pred zadnjo maksimalno poledenitvijo*« (S. Brodar 1938a, 315). Ni pa se izrekel za katero poledenitev naj bi šlo. V pregledu jugoslovanskega paleolitika, ki ga je kmalu zatem napisal, je bil že določnejši, ko je napisal, da »*je bil ugotovljen jasen aurignacien, po vsem sodeč iz pozne medledene dobe*« (S. Brodar 1938b, 159). Seveda je mišljen zadnji interglacial. Drugi so poskušali razložiti prezgodnje

nastopanje mlajšega paleolitika v interglacialu kot neko izjemo, nekakšno predstopnjo mlajšega paleolitika. K. Narr (1963, 69) govori »*o posebno visoki starosti aurignacienskih znakov*« in poskuša veliko starost podpreti z »*zelo malo značilno kameno industijo*«. Takrat je bilo res objavljenih le 16 kamenih artefaktov in izbira ni bila najboljša, vendar »zelo neznačilen« ta izbor le ni. S tako označbo je Narr lažje primerjal Potočko zijalko s švicarskim »alpskim paleolitikom«. Izredna množina kosti jamskega medveda, ki tako močno prevladuje nad drugo favno, protolitska kostna industrija in visokoalpska lega so lastnosti, ki Potočko zijalko močno povezujejo s švicarskimi alpskimi postajami. Nekaj časa je bil aktualen problem istočasnosti zahodnoalpskih in vzhodnoalpskih najdišč. Vendar to stanje ni dolgo trajalo, ker so se takrat že uveljavili interstadiali. Terensko raziskovanje rečnih teras W. Soergla in krivulja sončnega sevanja M. Milankovića sta dala skoraj identičen rezultat. Nova klimatska krivulja, dobljena na dva tako različna načina, je bila priznana hitro in brez posebne razprave. V tej popolni razčlenitvi pleistocena, kakor so novo krivuljo imenovali, je würmska poledenitev prekinjena najprej z močnejšim in pozneje še enkrat s šibkejšin interstadialom. Potočka zijalka je takoj našla svoje mesto v prvem presledku (w I/II) in je še poudarjala njegovo jakost. Po znamenitem puhličnem profilu v Göttweigu so ga imenovali tudi göttweiški presledek. Pravzaprav se je pod novim imenom vrnil Bayerjev aurignacienski presledek, le da ni bil presledek druge ampak četrte poledenitve. Osnovna Bayerjeva misel, da je aurignacien srednje Evrope toplodoben, je ostala.

Ob teh dogodkih je že leta 1954 steklo tudi raziskovanje Mokriške jame. Kot potencialno najdišče jo je že pred vojno razglasil S. Brodar (1938b, 166). Pričakovali smo torej enake ali podobne najdbe, kakor so bile v Potočki zijalki. Kmalu smo ugotovili, da so plasti približno enake, da je v njih tudi množica kosti jamskega medveda, da je protolitska kultura zelo izražena in številna. Našli smo tudi nekaj lukenj v kosteh, toda šele po petih tednih dela smo našli prvo koščeno konico. Iz opisov vseh najdb in drugih izsledkov ter seveda iz alpske višine sledi, da gre res za bližnjo sorodnost obeh postaj. Takrat se je uveljavila navada, da so postaje, ki jih je bilo mogoče navezati na Potočko zijalko, imenovali olševske postaje. Seveda je bila tudi Mokriška jama olševska postaja.

Poleg misli, da gre v vseh postajah le za koščene konice s celo bazo, so bile luknje v kosteh najvažnejši Bayerjev argument za postavitev olševiena in njim se je treba posebej posvetiti. V nekaterih najdiščih smo med najdbami navedli tudi kosti z luknjami. Problem teh lukenj, ki jim marsikdo ne priznava, da jih je naredil človek, je ravno pri nas najbolj pereč. Začelo se je seveda s Potočko zijalko, kjer so našli take primerke že prve dni dela. S. Brodar, ki je vedel, da takih lukenj živalske kosti nimajo, jih je začel shranjevati. Takrat ni mogel niti slutiti, kako daljnosežne posledice bodo imele te najdbe. Preseliti se moramo na začetek naših raziskovanj in prikazati, kakšno je bilo takratno stanje raziskovanja in kako so ocenjevali razne pojave, ki so jih videli na kosteh.

Raziskovanje paleolitika se je začelo na zahodu Evrope. Med kulturno zapuščino so našli ponekod tudi preluknjane zverske podočnjake, preluknjane lupine školjk in polžev. Znane so tudi luknje v delih rogovja, t.i. komandne palice. Vse te luknje niso sporne, se pa pojavljajo le v mlajših kulturah. Poseben primer so preluknjane falange večinoma severnega jelena, za katere se zdi, da je časovni razpon njihovega nastopanja večji. Tem falangam večinoma tudi priznavajo njihov intencionalni nastanek. Ni čudno, da je bila tudi na zahodu odkrita prva, ali vsaj ena od prvih preluknjanih kosti. M. Dewez (1979) je objavil kostni fragment z luknjo, ki ga je našel C. Schmerling v jami Chokier blizu Liègea že leta 1833, torej že v prvi polovici devetnajstega stoletja. Možno je, da so pozneje našli še kakšno luknjo, toda podatkov nimamo. Število takih najdb je v tistem okolju gotovo zelo majhno, tako da le malo pretiravamo, če pravimo, da jih tam ni.

Mnogo je najdišč, v katerih je le malo najdb, in drugih najdišč, v katerih med odbitki in odkruški ni tipično oblikovanih artefaktov. V takih primerih poskuša vsak avtor iz tistega, kar pač ima, izvleči čim več. Izrazit tak primer so švicarske visokoalpske postaje. Odkritje, da je paleolitski človek hodil tudi tako visoko v Alpe, je bilo zelo odmevno. Toda v jami Wildkirchli je sileksov sicer kar nekaj, primerljivega z znanimi kulturami pa malo. V jami Wildenmanlisloch je manj kot dva ducata netipičnih odbitkov, v jami Drachenloch pa sploh ni kremencev. Razumljivo je, da je E. Bächler, raziskovalec teh jam v začetku 20. stoletja, ko je našel med kostmi jamskih medvedov zelo mnogo oglajenih kostnih odlomkov, prišel na misel, da jih je človek uporabljal kot orodja in so se

pri rabi ogladile. Ker si Bächler s kamenim orodjem ni mogel kaj prida pomagati, je zelo poudarjal pomen teh oglajenih kostnih odlomkov. Bili so res zelo prepričljivi in O. Menghin (1931) je ta pojav imenoval protolitska kostna kultura. V času odkritja Potočke zijalke je bila zmaga že skoraj dobljena, saj so tudi drugi oglajene kosti že upoštevali ko orodja. Pojavljati so se začele že tipološke analize oglajenih oblik. Tudi v Potočki zijalki je bilo veliko oglajenih kosti, toda ker je bilo pravih najdb dovolj, je bil protolitik le omenjen, zelo poudarjati ga pa ni bilo treba. V jamah z veliko množino kosti jamskih medvedov so našli še kosti, na katerih so vidni tudi razni naravni pojavi. Jamski medvedi so zelo trpeli zaradi zobne gnilobe, mučil jih je revmatizem in artritis. Med kostmi najdemo tudi zaceljene zlome.

Protolitski kulturi je E. Bächler dodal še nekaj novega in do takrat tudi neznanega. Našel je skupine lobanj jamskih medvedov v takih položajih, ki po njegovem mnenju niso mogli nastati naravno. Na posameznih mestih je našel ob lobanjah tudi kamene plošče. Ljudje naj bi iz kamenih plošč naredili nekakšen zaboj in v njega položili enako orientirane lobanje. Jamski medvedi naj bi imeli veliko vlogo v takratnem življenju. Shranjene in postavljene lobanje naj bi predstavljale zunanji izraz nekakšnega medvedjega kulta tedanjih ljudi. Kmalu so začeli tudi drugi raziskovalci javljati take postavitve lobanj. V Potočki zijalki je bilo toliko lobanj, da so večkrat ležale v skupinah. Po pripovedovanju S. Brodarja naj bi bilo v eni od skupin celo dvajset lobanj. Namerne postavitve pa po njihovih legah ni bilo mogoče zagovarjati. Imeli pa smo drug takrat zelo prepričljiv primer. Podatki o lobanji iz Mornove zijalke (S. Brodar 1938b, 161) so bili taki, da so jih uporabili kot dokaz za obstoj kulta. V obravnavi Mornove zijalke je cela zgodba podrobno razložena. Nasprotniki kulta so trdili, da gre za pojave, ki so nastali slučajno pri naravnem dogajanju in da je v ideji o kultu preveč domišlije. Na malo drugačen način kakor pri oglajenih kosteh so spet poudarjali, da gre za naravna dogajanja s kostmi. V živahno razpravljanje, kako naj bi nekdanji ljudje uporabljali kosti, in kaj je z medvedjim kultom, se je Potočka zijalka takoj vključila.

Vsi znani pojavi so bili opaženi tudi v Potočki zijalki. Značilno je, da se je S. Brodarju, ki za takratne polemike še ni vedel in je neobremenjen samostojno opazoval, zgodilo isto kakor Bächlerju. V svojem prvem članku navaja, kaj je opazil na kosteh in na svoj način po smislu potrjuje protolitsko idejo. Seveda ni mogel vedeti, da je storil veliko napako, ker je med ostalimi pojavi navedel tudi luknje v kosteh. S kostmi se je pač nekaj dogajalo in vse dogajanje je združil, kakor so to delali tudi drugi. Ne da bi bilo izrecno napisano, je luknje predstavil kot sestavni del protolitske kostne kulture.

Ker ob nastopanju mlajšega paleolitika lukenj v kosteh jamskih medvedov na zahodu tako rekoč ni, se z njimi niso nikoli ukvarjali. Za kakšno posamezno luknjo in za tiste v srednji Evropi je bila pri roki dobra razlaga naravnega nastanka. Zveri so pri prijemu s svojimi močnimi podočnjaki lahko kdaj predrle kostno kompakto. Tako lahko nastanejo okrogle luknje, ki se tudi po velikosti precej dobro ujemajo z najdenimi. Na artificialni značaj sploh niso mislili in luknje so bile skupaj s protolitikom uvrščene med naravne pojave. Na prostoru srednje Evrope so že v teku prejšnjih raziskovanj našli luknje, ki pa posebne pozornosti niso vzbudile, saj je tudi tu obveljalo mnenje zahoda, da zveri povzročajo luknje. Problematika njihovega nastanka je postala aktualna šele z množico lukenj iz Potočke zijalke. Še bolj kot število je na to vplivala raznovrstnost lukenj, ki so v njej prišle na dan. Odkrite so bile tudi take luknje, ki jih drugje ni bilo. Zgodbo, kako se je J. Bayer vključil v raziskovanje Potočke zijalke, smo že opisali. Bil je med redkimi, ki je od vsega začetka nasprotoval Bächlerjevi razlagi, da so oglajene kosti človeško delo. Ko je videl najdbe iz Potočke zijalke, kjer so bile med protolitikom tudi luknje v kosteh, je naredil odločilni korak in oboje ločil. Bayer je bil edini, ki ni storil napake, da bi luknje v kosteh kakor koli povezal z drugimi protolitskimi pojavi. Protolitika že tako ni priznaval in ga v svojem delu članka niti ne omenja. Luknje v kosteh pa je, kot drugačen pojav, brez pomisleka priznal za človeško delo. Bistvo njegovega mnenja je ločitev obeh pojavov. Ne glede na to, kako kdo ocenjuje protolitik in luknje, ali priznava eno in drugo ali ne priznava ničesar, je vendar dejstvo, da gre za dva različna pojava in je treba obravnavati vsakega posebej. Celo pri nas smo to dejstvo spoznali in ga začeli upoštevati šele precej pozneje. Bayer pa doslej še ni dobil priznanja za to temeljno ugotovitev.

Poleg raznih marsikje odkritih pojavov na kosteh so torej iz kulturnih plasti Potočke zijalke prišle na dan še luknje v kosteh. Teh Bächler v svojih jamah ni našel. To posebej potrjuje s podatkom: »*Pri svojem drugem obisku v St. Gallenu*

(jeseni 1930) je J. Bayer v našem alpskem paleolitiku zaman iskal preluknjane kosti« (Bächler 1940, 253). Ni znano, če se je J. Bayer že prej kaj ukvarjal z luknjami v kosteh in koliko lukenj je že prej videl. Zdi se, da so med različnimi luknjami naredile nanj najmočnejši vtis medvedje čeljusti z luknjami, saj je napisal: »*Najzanimivejše je delo na spodnjih čeljustnicah jamskih medvedov: majhne okrogle luknje, tudi do tri, ležijo v smeri mandibularnega kanala, katerega vhod je tudi precej razširjen*« (S. Brodar, J. Bayer 1928, 8). Zlasti čeljust s tremi luknjami vzbudi v vsakem, in je tudi v njem, vtis piščalke. Ni se odločil, če gre res za piščalko, ali čemu drugemu naj bi luknje služile, in je previdno napisal, da: »*… se bo morda dalo odločiti po novih najdbah*«. Tudi če je Bayer nekaj lukenj že prej poznal, čeljusti z luknjami ni mogel poznati, ker jih ni bilo. Te luknje so se pojavile prvič v Potočki zijalki obenem s tako številnimi koščenimi konicami, kakor jih drugje tudi ni bilo. Vtis je moral biti res močan, saj takoj sledi ugotovitev: »*ta svojevrstna kultura*« in dalekosežen sklep: »*… da tako oblike koščenih konic kakor tudi prav posebno, zahodni Evropi tuje luknjanje kosti, pomenijo novo različico kulture ozkih klin*« (S. Brodar, J. Bayer 1928, 9). Za utemeljitev olševiena, kakor je imenoval to novo kulturno različico, navaja še druge argumente, vendar je videti iz citata, kjer je povezal le koščene konice in luknje v kosteh, kako velik pomen je pripisal luknjam. Po njegovi interpretaciji so luknje postale element kulture, torej artefakti kakor vsi drugi.

Izraženo je bilo nekaj skepse, posebnih ugovorov proti olševienu pa ni bilo. Toda zgodilo se je nekaj drugega, nastal je problem datacije. V francoskih aurignacienskih najdiščih najdejo večkrat tudi ostanke severnega jelena in so zato mnenja, da je živel aurignacien v mrzli dobi, za srednjo Evropo pa je Bayer trdil, da je bila v času aurignaciena topla doba. Zaradi tega je toplo obdobje med drugo poledenitvijo svoje biglacialne teorije imenoval aurignacienski presledek. Že skoraj osamljen se je za svojo idejo boril še leta 1928, ko je razdelitev na štiri polednitve že prevladala, in Potočka zijalka se mu je pojavila kot nekakšen kronski dokaz za njegovo trditev. Vendar pa Bayer tega ni mogel več izkoristiti. Že leta 1930 je zbolel in naslednjega leta 1931 že umrl. Brez kakšnih razprav je z njegovo smrtjo biglacialna teorija prenehala obstajati. Vse Bayerjevo tozadevno delo je izgubilo svojo vrednost. Z drugim je šlo v pozabo tudi njegovo priznanje lukenj v kosteh. Kakor smo rekli, je olševien kot kultura živel naprej, vendar bolj ob robu in o podrobnostih, o argumentih njegovega obstoja in tudi o luknjah, skoraj ni bilo več govora. Tako so luknje samodejno zdrsnile nazaj v območje protolitika, torej med naravne pojave. Če bi Bayer živel dalje, bi gotovo še in še pisal tudi o luknjah, ki so se mu zdele tako važne. Četudi bi mu drugi ugovarjali in med drugim zanikali tudi intencionalnost lukenj v kosteh, bi se o njih vendar precej pisalo. Nekatera dejstva, ki jih zdaj komaj kdo pozna, bi morali upoštevati in splošno mnenje o luknjah bi bilo gotovo drugačno. Kakšno bi bilo, je težko reči, toda vsaj dejstvo, da luknje ne spadajo med protolitik, bi morda le bilo priznano.

Luknje v kosteh so po Bayerjevi smrti, kakor smo navedli, spet zdrsnile med protolitik. Ko je bila protolitska kostna kultura pozneje že skoraj priznana, je nenadoma prišlo do spremembe. F.E. Koby (1943) je objavil razpravo, v kateri je z novimi argumenti razložil, kako lahko ogladitve na kosteh nastajajo po naravni poti. Na zahodu, predvsem v Franciji, imajo toliko lepih najdb, da jih oglajene kosti že prej niso dosti zanimale in protolitska kultura je takoj padla. Za srednjo Evropo je bil protolitik pomembnejši, toda Kobyjevi argumenti so bili močni, prepričljivost raznih primerkov se je začela izgubljati in po nekaj letih je bila ta kostna kultura povsod v celoti odklonjena. Tako so luknje v kosteh s padcem protolitika, in ne le zaradi nasprotovanja Bayerjevim trditvam, izgubile možnost, da bi bile priznane kot človeško delo.

Preden se je vse to dogajalo, so pri nadaljnjih izkopavanjih v Potočki zijalki seveda zelo pazili na preluknjane kosti in jih zbirali. Tudi pri vseh poznejših izkopavanjih drugih najdišč smo pazili na luknje in tako je zbirka naraščala. Že leta 1936 je bila pri izkopavanju v Mornovi zijalki najdena tibia z luknjo pod sklepom (M. Brodar 1996a, 12). Po drugi vojni se je raziskovanje paleolitika nadaljevalo najprej na Primorskem v Betalovem spodmolu pri Postojni. V nekaterih plasteh je bilo obilo kosti jamskega medveda. Toda kar zadeva protolitik je bila slika precej drugačna kakor v Potočki zijalki, saj je bilo protolitskih primerkov mnogo manj. Kar pa zadeva luknje v kosteh, je zelo važno, da je bila med mnogimi čeljustmi odkrita tudi ena, ki ima luknjo v mandibularni kanal (*t. 28*: 9). Iz Postojnske jame imamo lobanjsko kost s tremi luknjami. V Mokriški jami smo pričakovali nekaj podobnega kot v Potočki zijalki in to se je v polni meri uresničilo, Ob pro-

tolitski kostni kulturi, ki je izredno številčna, so se pojavile luknje že pri poskusnem izkopavanju leta 1954 in so nam naznanjale, da smo na pravi poti. Do potrditve, da gre res za paleolitsko postajo, je prišlo šele naslednje leto z odkritjem prve koščene konice. Teh smo v Mokriški jami našli le devet, kar je bistveno manj od Potočke zijalke. Pač pa je zbirka raznih lukenj v kosteh hitro naraščala, tako da smo ob koncu izkopavanj imeli preko 30 primerkov, kar se približno ujema s Potočko zijalko. Ker je bila količina preiskanih sedimentov v Mokriški jami nekajkrat manjša kakor v Potočki zijalki, je lukenj sorazmerno precej več. V Speleološkem inštitutu v Postojni so po vojni Italijani pustili nekaj zabojev kosti jamskega medveda brez podatkov o najdiščih. Tudi med temi kostmi iz neznanih kraških najdišč smo pri pregledu našli nekaj primerkov z luknjami. Med manjšim izkopavanjem v Koprivški luknji smo našli odlomljen processus spinosus z vtiskom na sprednjem robu. V Križni jami pri Ložu, ki je znano najdišče kosti jamskega medveda, smo pri manjšem izkopavanju našli več kosti z luknjami ali vtiski. Kontrolno izkopavanje v jami Herkove peči pri Remšeniku je prineslo eno preluknjano kost. Tudi večletno izkopavanje v jami Divje babe I je dalo kosti z luknjami. Končno so pri nadaljevanju izkopavanj v jami Divje babe I odkrili še eno preluknjano kost. Fragment femurja mladega jamskega medveda, ki je bil nepoškodovan izluščen iz breče zgornjega dela plasti 8, ima dve skoraj enaki luknji, ki ležita nekaj cm narazen (*t. 16:* 17).

Po padcu protolitske kostne kulture in s tem tudi lukenj drugje večjega števila lukenj niso našli. Toda po zgornjih navedbah je naša zbirka sčasoma zelo narasla in luknje so postajale vedno bolj zanimive. Do leta 1985, ko smo našo zbirko objavili (M. Brodar 1985d), smo iz devetih najdišč nabrali skupno 83 primerkov. V to številko ni vključenih nekaj desetin preluknjanih kosti iz Potočke zijalke, ki so bile uničene skupaj z vsemi drugimi kostmi. Pregledovanje tako velike zbirke je mnogo bolj ilustrativno, kakor je ocenjevanje posameznih lukenj. Do izraza pride velika različnost lukenj. Kljub tej raznovrstnosti jih je mogoče brez posebnih težav razdeliti na tri skupine: luknje, ki so nastale po naravni poti, luknje, pri katerih njihov nastanek ni povsem jasen in luknje, ki jih pripisujemo človeški dejavnosti. Skupina na razne načine naravno nastalih lukenj ni problematična. Sem spadajo tudi tiste, ki so evidentno nastale pri ugrizu. Najbolj jasen tak primer je čeljust mladega jamskega medveda, na kateri se vidi prijem vseh štirih kaninov. Eden od kaninov je povzročil luknjo, se pa dobro vidi, da je ta »ugriznjena« luknja drugačna od tistih, ki jih imamo za narejene. Opozoriti je treba še, da je ta luknja na labialni strani. Sledovi drugih treh kaninov so le različno globoki vtiski. Mnogo lukenj najdemo na epifizah dolgih kosti, ki so jih zveri obgrizovale in je pri tem kdaj pa kdaj lahko prišlo do preluknjanja kompakte, ki je na epifizah razmeroma tanka. Blizu epifiz so večkrat tudi luknje, ki bi jih težko pripisali zobem. Kljub temu je najbolje vse, kar je na epifizah ali blizu njih, zaenkrat uvrstiti v problematično skupino. Drugače je z luknjami na diafizah, nekje v sredi ali blizu sredine. Za te luknje lahko z veliko verjetnostjo trdimo, da so narejene.

Zaradi dvomljivih primerkov problematika nastanka lukenj še obstaja in bo še treba iskati prave kriterije za pravilno presojo vsakega primerka. Nekateri poskušajo najti tehnološki postopek, ki naj bi ga takratni ljudje uporabljali za izdelavo lukenj (n.pr. I. Turk 1997). Končne rešitve pa to ne more prinesti, saj je po tej poti možno priti le do domneve o njihovem delu. Kako so res delali, ne bomo zvedeli nikoli.

Luknje in odtiske, ki so nastali na en ali drug naravni način, je v glavnem lahko prepoznati. Najlažje je prepoznati patološko prizadete čeljusti, med katerimi so tudi take z raznimi luknjami. To se dobro vidi na Mokrici, kjer imamo ene in druge. Pravi problem so vsekakor morda s kanini povzročene luknje, zlasti tiste na epifizah dolgih kosti ali ob njih, ki so narejenim zelo podobne, ali kar enake. Govoriti pri tem o grizenju, je pravzaprav napačno, saj zveri grizejo le s premolarji in molarji, medtem ko uporabljajo kanine le za prijem. Z učinkovanjem živalskega zobovja na skeletne dele ulovljenih živali se je precej podrobno ukvarjal L.R. Binford (1981). Na nekaj slikah lepo prikaže obgrizene epifize, toda lukenj na njih ni videti. Posebej se z luknjami ukvarja v poglavju »*Sledovi zob*«, na objavljenih slikah pa najdemo le eno luknjo in nekaj vtiskov, kar je izredno malo za tako obsežno študijo. Stisk kaninov je dvostranski in se mora videti na obeh straneh kosti. V primerih, ko na nasprotni strani ni luknje niti odtiska, je pri epifizah mogoče, da je luknja ali odtisek na sosednji kosti. Tudi na sklepnih delih reber ali na vretencih se da nekatere luknje ali odtiske tako razložiti, saj so bile kosti še povezane z organskim tkivom, ko jih je žival obirala. Na tistih naših

primerkih, ki so očitno nastali s stiskom kaninov, vidimo, da so luknje nekako vtrte, kostna stena je deloma razcefrana in uvihana navznoter. Po tem kriteriju lahko stiskom kaninov pripišemo še nekaj primerov, ki sicer niso očitni.

V zbirki imamo še eno vrsto lukenj, ki jih, kolikor je znano, drugje še niso našli. Te luknje imajo kar ostre robove, toda ploščica, ki je bila prej na mestu luknje, je ostala ohranjena in je vtisnjena nekaj milimetrov globoko. Pojavljajo se tudi nekoliko večje luknje, ki so le deloma vtisnjene. Zanimiv tak primer je epistrofeus iz Potočke zijalke (*t. 25:* 6), na katerem ni nobenega sledu grizenja in ima centrično ležečo tako luknjo.

Omenimo še, da imamo več kosti, na katerih je kombinacija različnih lukenj. Ob epifizi, ki je očitno obgrizena, so npr. tri lepe luknje, kot bi bile narejene. Na eni strani sta dve, na drugi strani pa je ena sama (M. Brodar 1985d, T. 3/3). Na mladem femurju vidimo drugačno kombinacijo. Blizu epifize je udrtina, ki jo lahko smatramo za sled zoba, daleč stran, že preko srede diafize, pa se nahaja luknja, ki je očitno narejena (*t. 25:* 3).

V Potočki zijalki je bil pri vhodu v plasti 7 najden tudi prstni členek jamskega medveda, ki je imel sredi spodnje strani okrog 10 mm veliko luknjo. Brez nadaljnjega ga moremo primerjati s preluknjanimi prstnimi členki severnih jelenov, ki so vsaj v precejšnji meri priznani kot lovske piščalke. Iz ozadja jame je še vredno omeniti ledveno vretence, na katerem sta bili luknji natančno v sredi obeh ploščkov. Luknji sta bili istosmerni in tako globoki, da bi se skoraj združili. Ti dve kosti ne obstajata več, ker sta bili med vojno uničeni. Podatki so navedeni po pripovedovanju S. Brodarja in jih ni mogoče preveriti, zato je izpovedna moč teh lukenj zmanjšana.

Če izločimo naravno nastale, iz previdnosti pa tudi vse dvomljive, ostane še manjša skupina lukenj, ki jih pripisujemo človeškemu delu in katerim je treba posvetiti posebno pozornost. Kosti jamskega medveda se nahajajo v mnogih plasteh, tudi v tistih, ki so brez kulturnih ostankov. Za vse po našem mnenju narejene luknje, katerih najdišče je zabeleženo, velja, da so bile v kulturnih plasteh med drugimi najdbami. Luknje, ki jih pripisujemo človeškemu delu, so vse čiste in z jasnimi robovi. V dveh primerih sta luknji sicer blizu epifize, toda na njih sledov grizenja ni (M. Brodar 1985d, T. 4/1, 2). Za večino pa je značilna njihova lega. Odmaknjene so od epifiz na diafizo (M. Brodar 1985d, T. 4/5; *t. 25:* 1, 2), včasih prav v sredino kosti (M. Brodar 1985d, T. 4/7; *t. 25:* 3, 4, 7, 10). Zelo prepričljiv kot izdelek človeka je podolžni odlomek rebra iz Divjih bab I, na katerem je pri prelomu ostala polovica luknje (*t. 16:* 16). Oblika je pravilna, rob luknje je gladek in nepoškodovan. Če jo primerjamo z drugimi luknjami, se zdi verjetnost, da je narejena, zelo velika. Nekoliko moti le to, da je na rebru, kar ni zelo pogosto. Navedenim diafizam z luknjami se je leta 1995 pridružil še fragment femurja mladega jamskega medveda iz najdišča Divje babe I z dvema luknjama (*t. 16:* 17). Luknji sta na posteriorni strani točno v smeri kosti, razdalja med njima je 2,4 cm. Imata vijugav rob in nista idealno okrogli, zato se premeri v raznih smereh nekoliko razlikujejo. Po velikosti sta si zelo blizu in imata povprečen premer 9 mm. Že eno luknjo v diafizi je težko razložiti z zverskim prijemom. Možnost, da bi zver naredila dve luknji na isti vzdolžni črti, v primerni oddaljenosti in obe enako veliki, je tako malo verjetna, da jo moremo mirno izključiti. Naj pri tej tako važni najdbi ponovno spomnimo, da je fragment femurja ležal v kulturni plasti. Podrobno so »piščalko« opisali že I. Turk, J. Dirjec in B. Kavur (1997, 157). V tekstu omenjajo, da naj bi se na prelomu nahajala še »*proksimalna polovična luknjica*«. V Mokriški jami smo našli veliko diafiz femurjev in drugih dolgih kosti mladih medvedov in pri marsikaterem prelomu so oglajene vdolbine delale vtis ostanka luknje. Zato smo jih nekaj časa spravljali. Toda teh najdb je bilo preveč in pripeljale so nas do prepričanja, da gre za protolitske ogladitve prelomov. Enako velja po našem mnenju tudi za diafizo iz Divjih bab I. Diafizo z luknjama so kmalu po najdbi mediji objavili kot piščal in je doživela velikansko publiciteto. Žal je obšla svet z napačno opredelitvijo kot »*moustérienska koščena piščal*«, kar je tudi naslov njej posvečene monografije (I. Turk (ur.) 1997). Da jo moramo smatrati za mlajšepaleolitsko, smo obširno razložili pri obravnavi jame Divje babe I.

Razen nekaterih lukenj na dolgih kosteh in na drugih delih okostja imamo za človeško delo tudi luknje na čeljustih jamskih medvedov. Na lingualni strani čeljusti je preluknjana stena mandibularnega kanala. Najdeni so bili primerki z eno, dvema in s tremi luknjami. Na njih je večkrat bolj ali manj povečan tudi vhod v mandibularni kanal. Ker menimo, da so te luknje izredno važne, navedimo najdbe. V ozadju Potočke zijalke, kjer se je začelo izkopavanje, so že leta 1928 našli čeljust mladega

jamskega medveda, ki ima tri zaporedne luknje v mandibularni kanal, razen tega pa močno povečano vstopno odprtino živca (*t. 23:* 1). Ob zadnji steni je bila še čeljust z eno luknjo, pri vhodu jame pa so jih tekom izkopavanja našli v kulturnih plasteh še nekaj (S. Brodar, M. Brodar 1983, 155; *t. 23:* 2, 3). Prvo izkopavanje po vojni v Betalovem spodmolu pri Postojni je prineslo novo medvedjo čeljust z luknjo v mandibularni kanal (*t. 28:* 9). Kmalu je sledilo izkopavanje v Mokriški jami. Tukaj se je zgodba iz Potočke zijalke ponovila, ugotovljeni so bili isti pojavi na kosteh, najdene so bile vse vrste preluknjanih kosti in 7 čeljusti z luknjami v mandibularni kanal (*t. 25:* 5, 6, 9). Nedaleč od slovenske meje je M. Malez (1959, 183 in 185) našel v jami Veternici blizu Zagreba tri čeljusti, ki jih moramo tudi upoštevati. Sicer ni objavil nobene slike, toda po opisu v besedilu menimo, da gre za isti pojav kakor v naših najdiščih. Za prvo čeljust navaja, da ima umetno precej povečan foramen mandibule in razen tega po ogladitvah smatra, da je morala biti dalj časa v rokah človeka. Na drugi so izvrtane tri luknje v mandibularni kanal, čigar vhod je tudi povečan. Tretja ima eno luknjo in tudi povečan vhod v mandibularni kanal. Navedbe M. Maleza niso preverjene, saj hrvaških čeljusti z luknjami nismo nikoli videli.

V Potočki zijalki je bila v vhodnem delu v plasti 7 odkrita še ena čeljust z luknjo, ki pa je drugačna (*t. 23:* 4). Gre za levo mandibulo, dolgo 33,5 cm, izredno velikega in popolnoma odraslega jamskega medveda, ki je nepoškodovana in ji manjkata le premolar in prvi molar. Njen kronski odrastek je v razdalji okrog 2 cm od roba očitno namerno prevrtan. Luknja je povsem okrogla (premer 6 mm) in njen rob je mestoma nekoliko izglajen. Na lingualni strani so na obrobju luknje sledovi obdelave. Take luknje nismo našli nikjer drugje in tudi na Mokrici kljub velikemu številu lukenj česa takega nismo našli. Ko smo že skoro tričetrt stoletja verjeli, da gre za unikat, je bil v jami Divje babe I najden majhen odlomek kronskega odrastka, v katerem je, nekoliko bližje robu, prav taka luknja (*t. 16:* 15).

Sreča je hotela, da je v Potočki zijalki prišla na dan še ena luknja, ki je za problematiko lukenj izjemno pomembna. Med koščenimi konicami je ena, ki ima bazo preluknjano (*t. 20:* 4). Ta konica je bila najdena v ozadju jame, in sicer v sredi plasti 5, torej v sredi spodnje kulturne plasti. (S. Brodar, M. Brodar 1983, 143). Ker se vidi obdelava in je luknja na koščeni konici, ni sporna in vsaj doslej še nihče ni izrazil kakšnega dvoma. Mesto najdbe nedvoumno pove, da so ljudje poznali luknje že ob prihodu, vsekakor pa kmalu po prvih obiskih Potočke zijalke. To dejstvo je kardinalne važnosti, saj pri ocenjevanju drugih lukenj nismo vezani le na domnevo, da so takratni ljudje luknje delali, ampak imamo trden dokaz, da so luknje znali delati in so jih res delali.

Tekom časa so našli tudi drugod nekaj lukenj v kosteh, ki naj ne bi bile sporne. V zgornji kulturni plasti madžarske jame Istalloskö z bogatimi ostanki aurignaciena (L. Vertes 1955, 124) so našli diafizo femurja jamskega medveda, na kateri so tri luknje. Dve sta manjši in lepo okrogli, tretja pa je večja, le približno okrogla z vijugavim robom. Posebnost te »piščali«, za kar je proglašena (Z. Horusitzky 1955), je v tem, da so pri eni od manjših lukenj dobro vidni sledovi dela. Zelo zanimivo najdbo imamo tudi iz jame Lieglloch pri Tauplitzu v Avstriji. Na podlagi sicer skromne kulturne ostaline (koščena konica, koščena igla in dva kamena artefakta), ki jo spremljajo »*zelo interesantne preluknjane kosti mladih medvedov*« (M. Mottl 1950b, 22), je avtorica to najdišče označila kot novo olševsko postajo. Od preluknjanih kosti navaja v sredi preluknjan humerus in diafizo goleni s štirimi cikcak nameščenimi luknjami (M. Mottl 1950b, 21/10). Če objavljena risba vsaj približno odgovarja dejanskemu stanju, gre za izredno prepričljiv primerek človeškega dela. V jami Geissenklösterle pri Blaubeurenu v Nemčiji so našli dva fragmentirana labodja radiusa z izdolbenimi luknjami. Na bolje ohranjenem primerku so vidne tri razmeroma majhne luknje, na slabo ohranjenem drugem pa le ena. Obe najdbi sta iz plasti, v kateri so med drugim tudi koščene konice s precepljeno bazo. Avtorja (J. Hahn, F. Münzel 1995) ne izražata nobenega dvoma o intencionalnosti lukenj in proglašata oba primerka za flavti.

Vredno je pogledati še koščene aurignacienske najdbe iz najdišča La Quina v Franciji. V poglavju 'Srednji aurignacien-Spodnja plast' H. Henry-Martin (1936) poroča, da je našel 21 preluknjanih zob, 20 preluknjanih školjčnih lupin, nekaj koščenih obeskov, komandno palico in razen tega še večji, preko 8 kg težak kamen, ki ima približno na sredi 2 cm veliko luknjo. Zelo ilustrativno je pogledati njegovo sliko 6, ki prikazuje koščeno konico s precepljeno bazo in številne obeske ter komandno palico na sliki 13. Med naštevanjem najdb omenja,

da je našel tudi preluknjane falange severnega jelena, ki pa jih ob tolikih in tako lepih najdbah na kratko odpravi, češ da je luknje povzročil ugriz volka, in nekoliko posmehljivo doda, da je človek lahko piskal tudi s prsti. Gotovo je res, da je človek lahko piskal tudi s prsti. To je možno tudi še danes pa vendar imamo razen prstov še celo vrsto najrazličnejših piščalk. Taka izjava je morda retorično učinkovita, ne more pa spremeniti ali celo izničiti dejstev. Naša koščena konica z luknjo igra veliko vlogo v ocenjevanju drugih lukenj v kosteh. Sama pa mednje ne spada, ampak je ne glede na luknjo kot koščena konica sestavni del aurignacienske kulture. Med številnimi luknjami v najdišču La Quina, na katere smo opozorili, sicer take koščene konice z luknjo ni, toda ta konica nedvomno spada med druge nesporno preluknjane predmete. Naše najdbe in nekaj drugih smo predstavili in v nadaljnjem jih moramo povezati z drugimi ugotovljenimi dejstvi in podatki.

E. Bächler je nekaj desetletij uspešno uveljavljal protolitsko kostno kulturo. Toda po intervenciji E. Kobyja je bil protolitik spoznan za naravni pojav. Po celi Evropi je veliko najdišč jamskega medveda. V plasteh, v katerih so kosti jamskih medvedov, se najdejo večinoma tudi oglajene kosti. Ogladitve so povsod enake. Pomembno je, da najdemo oglajene kosti tudi v plasteh, ki so brez kulturnih najdb, kjer torej človeka ni bilo. Spoznanje, da so ogladitve nastale po naravni poti, je hitro prevladalo. Oglajene kosti in drugi pojavi nastopajo v zahodnih in vzhodnih Alpah in seveda tudi drugod, povsod enako. Zato je upravičena trditev, da so rezultat naravnega procesa. Naravni procesi so odvisni od naravnih pogojev in ne od geografske lege. Naravni pojav poteka pri istih pogojih povsod enako, ne glede na geografski položaj.

Povedali smo že, da je J. Bayer, ki protolitika nikoli ni priznal, luknjam v kosteh posvetil veliko pozornost in jih imel za narejene. Omenili smo tudi njegovo ugotovitev, da luknje ne nastopajo povsod in da je njihova geografska razširjenost omejena. Poudaril je, da nastopajo v srednji Evropi, na zahodu pa jih ni. To je izjemno pomembna ugotovitev, toda na omejeno geografsko razširjenost nihče ni postal pozoren in odziva ni bilo. Ne poznam članka, v katerem bi kdo sploh omenjal omejeno geografsko razširjenost lukenj. Kljub raziskovanju mnogih novih paleolitskih postaj v preteklih 70 letih Bayerjeva ugotovitev še vedno drži. Skoraj vse preluknjane kosti te vrste so, če področje nastopanja zelo približno omejimo, iz južnega dela srednje Evrope. Najbolj je vidna razlika v Alpah. Na zahodu lukenj še vedno ni, ko pa smo po vojni raziskovali Mokriško jamo, smo našli večje število preluknjanih kosti in zgodba iz Potočke zijalke se je ponovila v nekoliko drugačnih okoliščinah. V jamah vzhodnih Alp je lukenj precej, zlasti veliko jih je v Potočki zijalki in Mokriški jami. Zdaj ni težko ugotoviti, da je imel Bayer prav. Protolitik in luknje sta dva različna pojava in ju je treba obravnavati ločeno. Protolitik je naravni pojav in ni geografsko omejen. Nasprotno pa so luknje v kosteh geografsko omejene, kar govori proti naravnemu nastanku. Kot sem povedal že prej lahko luknje nastanejo tudi naravno, toda nekatere je vsekakor naredil človek. Če bi (vse) luknje nastale naravno, bi se morale pojavljati povsod, kjer so tudi drugi naravni pojavi. Dejstvo pa je, da so luknje v kosteh razširjene le na omejenem prostoru. To dejstvo je odločilno. Zagovorniki naravnega nastanka lukenj so vedno zahtevali in še zahtevajo dokaz, da so luknje res človeko delo. To je treba obrniti. Tisti, ki mislijo, da so zveri naredile luknje, morajo pojasniti, zakaj so zveri le na omejenem prostoru grizle tako, da so povzročale luknje. In kako je mogoče, da so drugje grizle drugače in tam luknje niso nastajale? Da bi zveri tukaj in tam grizle različno, seveda ne pride v poštev. Že samo dejstvo, da gre za različno razširjenost, je dovolj za trditev, da (vse) luknje niso naravni pojav.

Med različnimi luknjami so posebej pomembne čeljusti jamskega medveda z luknjami v mandibularni kanal in velikokrat razširjenim vhodom v ta kanal (*t. 23:* 1-3). Največkrat imajo eno, na nekaterih čeljustih sta dve, na dveh čeljustih pa so celo tri luknje. Pri navajanju najdb, ki jih ni malo, smo navedli vse take poznane čeljusti. Druge luknje iz Potočke zijalke so bile uničene skupaj z vsemi kostmi. Zelo smo lahko zadovoljni, da so bile čeljusti z luknjami k sreči shranjene na drugem mestu in so ostale nepoškodovane. Težko je odgovoriti na vprašanje, če so zveri sploh lahko povzročale take luknje. Mnogo pomembnejši pa je pogled na karto z vrisanimi najdišči teh čeljusti z luknjami, saj je zelo prepričljiv. Ne samo da takih čeljusti ni na zahodu, celo v srednjeevropskem področju jih skoraj nikjer ni. Zelo ozko so omejene na Slovenijo in na eno najdišče blizu meje na hrvaški strani. Absurdnost mnenja, da so luknje nastale pri grizenju zveri, je pri čeljustih še precej večja kakor pri luknjah nasploh. Zveri naj bi samo

v Sloveniji povzročale luknje, v neštetih najdiščih drugje pa so zveri grizle drugače in bolj previdno, tako da niso povzročale lukenj v medvedjih čeljustih. Naravni nastanek lukenj v čeljustih nikakor ne pride v poštev.

Toda to še ni vse. Med najdbami imamo še dve čeljusti, na katerih sta luknji na nepričakovanem mestu. Popolnoma je ohranjena čeljust z luknjo v kronskem odrastku (*t. 23:* 4), najdena v Potočki zijalki. Od druge čeljusti je bil v Divjih babah I najden samo odlomljen kronski odrastek. Na tem k sreči dovolj velikem fragmentu je luknja na istem mestu (*t. 16:* 15). Še bolj kakor pri luknjah v mandibularni kanal je vprašljivo, če zver sploh lahko povzroči tako luknjo v kronskem odrastku. Ni si mogoče zamisliti, kako naj zver prime čeljust, da bo samo en kanin predrl kronski odrastek. In to naj bi storila le ena zver v Potočki zijalki in ena v Divjih babah I. Dejstvo, da sta oba primerka tako blizu in ni nikjer drugje takih lukenj, spet dokazuje, da naravni nastanek ne pride v poštev.

Najbolj ozko omejen pojav na področju lukenj pa je koščena konica z luknjo, ki je bila najdena le v Potočki zijalki in nikjer drugje. Območja naštetih pojavov se ne prekrivajo natančno. Toda ti pojavi so le na prostoru Slovenije in blizu meje na hrvaški strani.

Po zgornjih navedbah ne morejo biti vse luknje naravnega nastanka, sploh pa ne morejo biti sporne luknja v koščeni konici, obe vrsti lukenj na čeljustih jamskih medvedov, luknje v mandibularni kanal in luknji v kronskem odrastku. V situaciji, kakršna je, tudi vrsta drugih lukenj, predvsem luknje v diafizah dolgih kosti, ne more več biti sporna. Če ne bodo dokazali, da so in zakaj so zveri na raznih mestih grizle različno, bodo morali nasprotniki lukenj priznati, da so luknje, ki so le na določenem področju, sestavni del kulture. Že sama La Quina dokazuje, da je bila izdelava in uporaba lukenj sestavni del življenja v začetku mlajšega paleolitika. Čeprav v Potočki zijalki samo luknjo v koščeni konici lahko vzporedimo z luknjami iz La Quina, ta luknja z vsemi tistimi, ki ne morejo več biti sporne, za področje vzhodnih Alp dokazuje isto. Tukaj in tam so v srednjem aurignacienu, kar je v srednji Evropi na začetku mlajšega paleolitika, znali delati luknje in so jih delali.

Pri razpravljanju o geografski razširjenosti lukenj v kosteh pride kar mimogrede na dan še ena ugotovitev, ki jo je pa treba še posebej podčrtati. Vse navedene postaje z luknjami, katerim je težko ali kar nemogoče odreči intencionalnost, so aurignacienske. Povezava aurignaciena in lukenj v kosteh je izjemno močna v Potočki zijalki in Mokriški jami. Če pogledamo še vse druge najdbe, ki so za koga morda še problematične, vidimo, da velika večina spada v območje tople dobe, za katero je značilno masovno nastopanje jamskega medveda. Le redke luknje so proglašene za moustérienske. Ena od njih je bila madibula z luknjo iz E kulturnega horizonta Betalovega spodmola, ki je dolga leta veljal za končni moustérien. To mnenje smo že ovrgli (M. Brodar 1999, 49). E kultura vsekakor spada v mlajši paleolitik. Po stratigrafski legi in po sicer maloštevilnih kamenih artefaktih ter seveda zaradi čeljusti z luknjo lahko sklepamo na aurignacien. Druga taka najdba je diafiza z dvema luknjama iz Divjih bab I, ki je bila proglašena za moustériensko. Da temu ni tako, je bilo že obširno razloženo (M. Brodar 1999). V tem pregledu smo jo pri obravnavi Divjih bab I ponovno pripisali modernemu človeku. Drugod so še posamezni primeri, da je luknja pripisana moustérienski kulturi. Najdišča domnevno moustérienskih lukenj tudi niso po vsem prostoru, ki ga je zavzemal moustérien. Razen morda kakšne izjeme so na območju, kjer nastopajo aurignacienske luknje. Ta najdišča bi bilo treba natančno preučiti, kolikor je to še mogoče, in ugotoviti, ali ni tudi v te postaje občasno že prišel moderni človek. Med kamenim orodjem moustériena se včasih pojavljajo posamezni mlajšepaleolitski tipi. V zadnjem času večkrat poudarjajo, da so v nekaterih moustérienskih postajah kline številnejše, kakor naj bi bile v teh postajah. V postajah, ki imajo odstotek mlajšepaleolitskih elementov precej večji, kakor je v večini moustérienskih postaj, bi bilo potrebno upoštevati možnost vpliva ali kratkotrajnih obiskov modernega človeka, kakor smo to že storili za Betalov spodmol, Divje babe I, Mornovo zijalko in Parsko golobino. Najbrž bi bilo mogoče še za kakšno »moustériensko« luknjo ugotoviti, da jo je naredil moderni človek. Zlasti pa se je treba pri novih najdbah zavedati te možnosti.

Pri omembi aurignacienskega najdišča La Quina smo navedli podatek, da najdbe pripadajo srednjemu aurignacienu. Začetki aurignaciena so v Franciji v Chatelperronu in v dolgo sporni Abri Audi stopnji. Čisti aurignacien, ki ga je našel H. Henry-Martin v najdišču La Quina, je mlajši in je že srednji aurignacien. V srednji Evropi je razvoj drugačen. Nekoliko čudno in nelogično je včasih, ko najdemo v člankih za aurignacien, s katerim se

mlajši paleolitik začne, oznako, da gre za srednji aurignacien. Omenjenih začetnih stopenj ni in tisti aurignacien, s katerim se začne mlajši paleolitik, odgovarja francoskemu srednjemu aurignacienu. Tudi za Potočko zijalko in Mokriško jamo velja, da pripadata srednjemu aurignacienu. Pripadata torej isti kulturni stopnji kakor lepe in številne najdbe iz La Quina. Po številu nespornih lukenj se naši dve alpski postaji ne moreta meriti z La Quina. Vendar pa eno tako nesporno luknjo vendale imamo. Število v tem primeru ne igra vloge, luknja na veliki koščeni konici iz Potočke zijalke je dovolj, da ob drugih enakih značilnostih lahko govorimo o isti kulturi. Luknje, ki jih drugje ni, iz kulturne sfere tudi kvarcitna kultura in urezane črtice na koščenih konicah, uvrstitvi v srednji aurignacien ne nasprotujejo, povedo pa, da se je na le majhnem področju te kulture nekaj dogajalo.

Po vsem razpravljanju se nam na koncu pokaže mesto lukenj v kulturnem razvoju. Moustérienska kultura je trajala zelo dolgo in je bila razširjena na velikem prostoru. Odkritih postaj te kulture je zelo veliko. Če bi bile kosti z luknjami sestavni del te kulture, bi morale biti luknje sorazmerno z drugimi najdbami odkrite v mnogih postajah. Ker so tudi takrat živele zveri, bi moralo biti na vsem prostoru moustériena zelo veliko kosti z luknjami, so pa le izjemne. Nekatere smo že pripisali modernemu človeku in tiste redke, ki so še ostale, so zelo dvomljive. Iz tega jasno vidimo, da uvrstitev v moustérien, tudi kadar se zdi kronološko utemeljena, ne more biti pravilna. Nastopanje lukenj je vezano na modernega človeka in mlajši paleolitik. Luknje se pojavijo v velikem toplem presledku würmske poledenitve, ki ga mi zaradi nedorečenosti evropske kronologije označujemo kot interstadial Potočke zijalke. Po koncu aurignaciena, čeprav v začetku gravettiena še živi jamski medved, ni več spornih lukenj v kosteh in problema z njimi.

Po razmeroma dolgem opisovanju dogajanj z luknjami v kosteh do današnjega časa se moramo vrniti h Bayerjevemu olševienu. Kot novo kulturno različico ga je na hitro postavil že leta 1928, in sicer na podlagi koščenih konic in takrat presenetljivih lukenj. Naslednje leto je svojo idejo obdelal nekoliko bolj na široko. V tem članku obravnava najprej vsako postajo, ki jo je uvrstil v olševien (Potočka zijalka, Mamutova jama, Bočkova dira, Wildhaus, Badelhöhle, Drachenhöhle in jamo Bukovac pri Lokvah), in navede njene značilnosti. Kot rezultat teh razmišljanj in iskanja skupnih znakov potem navede svojo definicijo olševiena: »*Na splošno nam kaže inventar olševskih postaj, da so kamene artefakte uporabljali mnogo manj, kakor koščene ... V naši olševski kulturi je med koščeno industrijo vodilna mladečka koščena konica in njene variante. Vse konice brez izjeme imajo bazo nepreceplјeno ... Izjemno značilno je luknjanje kosti. Maloštevilni obdelani kamni kažejo ... znake kulture ozkih klin, toda po njihovi površni obdelavi in skoro izključno atipičnih oblikah vidimo, da je kamena industrija zelo zapostavljena. Kar zadeva življenje olševskega človeka, je vredno omembe, da je bil, vsaj po sedaj znanih postajah, troglodit torej pravi jamski človek, kar je toliko bolj opazno, ker ni živel v klimatsko neugodnem času. Vseh 6 oziroma 7 postaj je v jamah*« (J. Bayer 1929, 94).

Ko že govorimo o Bayerjevi oceni olševskih najdb, navedimo še eno podrobnost. Leta 1928 pri prvem izkopavanju je prišlo na dan 25 koščenih konic in te si je Bayer med svojim obiskom v Celju gotovo dobro ogledal. Med temi konicami jih je 9 okrašenih z urezanimi črticami (1, 4, 6, 8, 12, 13, 16, 21, 22). Zelo je čudno, da Bayer, ki je iskal posebnosti nove kulture, tega pojava niti z besedo ne omeni, saj je to posebnost prve vrste. Zelo je tudi čudno, da tega neverjetnega Bayerjevega postopka še nihče ni ugotovil in komentiral.

Število postaj, ki jih je Bayer pripisal olševienu, je bilo majhno, saj ni doseglo niti desetice. Treba pa je omeniti, da so bile ob proglasitvi olševiena koščene konice že odkrite tudi v nekaterih drugih jamah (Kartstein, Buchenloch, Hohlefels, Jasovska, Dzerava skala, Nietoperzowa), ki jih Bayer ne omenja. Ali teh postaj ni poznal ali pa se mu je zdelo, da ne spadajo v olševien, bo ostalo neznano.

Že pri nadaljevanju izkopavanja v Potočki zijalki so prišli na dan številni in tudi tipični kameni artefakti. Razen tega je bila odkrita tudi koščena konica z nedvomno preceplјeno bazo. Kmalu po vojni je sledilo naše novo odkritje na Mokrici. Terensko raziskovanje se je nadaljevalo tudi drugod. Med drugimi najdbami je naraščalo tudi število postaj s koščenimi konicami, tako da jih je v srednji Evropi že preko 40. Vseh postaj s koščenimi konicami posamezno ne moremo obravnavati, toda nova odkritja, ki so prinesla nova spoznanja, moramo upoštevati. Bayerjevi argumenti so začeli slabeti in kmalu so izgubili svojo verodostojnost. Nove ugotovitve je bilo mogoče že leta 1971 strniti (M. Brodar 1971, 44), kakor sledi.

Po Potočki zijalki so še v drugih postajah našli skupaj oba tipa koščenih konic – take s preceplјeno in take s celo bazo. Zdaj je teh postaj že več kot 10. Bayerjeva teza, da nastopajo v olševienu izključno konice s celo bazo, ne drži več.

Druga značilnost olševiena naj bi bila po Bayerju maloštevilnost kamenega orodja. Večje število postaj je tudi glede tega prineslo večjo jasnost. Če omenimo le Vogelherd, Willendorf, Istalloskö, Špehovko in Potočko zijalko, je jasno, da kamena kultura ni bila zapostavljena na račun koščene.

V omenjenih postajah je bilo najdenih tudi več kot dovolj dobro obdelanih in tipičnih artefaktov, tako da Bayerjev argument o le bežno obdelanem in netipičnem orodju ne drži več.

Tudi njegovo ugotovitev, da gre izključno za jamska najdišča, je treba popraviti. V najdišču Willendorf, torej na prostem, so bile odkrite tudi koščene konice. Bayer (S. Brodar, J. Bayer 1928, 8) pod črto najdišče omenja, ni pa ga uvrstil v olševien. Te konice so res drugačne od olševskih. Na prostem je še nekaj drugih najdišč s koščenimi konicami raznih oblik. Prav posebno važni sta dve na prostem najdeni konici, ena pri vasi Neckarweihingen in druga v Bad Canstattu v dolini Neckarja.(G. Riek 1967). Tipoloških vprašanj tukaj ni; tako sta podobni konicam iz Potočke zijalke, da bi ju lahko zamenjali. Kosti in predmeti iz kosti se na planem težko ohranijo. V marsikaterem najdišču kosti ni in lahko si je predstavljati, da so s kostmi vsaj tu in tam propadle tudi koščene konice. Kulturna slika takih najdišč je zaradi tega popačena. Teze, da olševien živi izključno v jamah pa gotovo ni mogoče več zagovarjati.

Peti Bayerjev argument so bile luknje v kosteh jamskih medvedov. Precej podrobno smo šli skozi njihovo problematiko in sklep je jasen. Bayer je imel prav, saj je ob tistih luknjah, ki nastajajo naravno, nekatere res naredil človek. Za njegov olševien pa to ne zadošča. Štirje argumenti so odpadli, obdržal naj bi se le peti. Toda med novimi postajami s koščenimi konicami so tudi take, v katerih ni lukenj in s tem tudi ne tega argumenta. Njegovo sklepanje, da gre za neko posebno kulturno različico, je bilo preuranjeno. Olševien v Bayerjevem smislu ne obstaja. Njegova misel, da so luknje kulturni element pa je ostala. Luknje, ki jih je naredil človek, so sestavni del kulture.

Odkar sem objavil argumente, da olševiena v Bayerjevem smislu kot posebne kulturne različice ni, bo kmalu minilo 40 let. Avtorji, ki so očitno slabo poučeni o paleolitiku in še posebej o olševienu pa pišejo marsikaj. Kot zanimivost naj navedem kratek odstavek, ki ga je napisal precej znani B. Sala (1983, 75): »*Olschewien. Pod tem imenom so združene kulture protoaurignaciena v srednji Evropi – V Vzhodnih Alpah tudi v veliki višini – in na Balkanskem polotoku. Imajo atipične in grobe kamene artefakte toda lepe koščene konice in »bodala« z zaokroženo in nepreceplјeno bazo (konice iz Mladeča in Lautscha). Posamezno se najdejo z urezi okrašene kosti. Zdi se, da ljudje kromanjonskega tipa, kakor kažejo najdbe, niso bili pokopani. Morda so jih izpostavili, ali so jih pri odhodu enostavno pustili na mestu bivanja. Časovna uvrstitev teh kultur je še popolnoma negotova.*« Naj omenim še, da ga. A. Montet-White (1996) precej obsežneje dokazuje svoje neznanje o olševienu in o našem paleolitiku (M. Brodar 1998). Vrhunec takih podvigov je bila najbrž serija predavanj 9. 2. 2000 na katero sta vabili doslej tako ugledni ustanovi Univerza na Dunaju in Avstrijska akademija znanosti pod naslovom »*Visokoalpska lovska postaja neandertalcev: Potočka zijalka v Karavankah (Slovenija)*« (Povabilo je v arhivu Instituta za arheologijo, A402).

Zanimivo pri našem aurignacienu je, da sta zelo pomembni le obe visokoalpski postaji Potočka zijalka in Mokriška jama, medtem ko so nižinske postaje skromne in imajo manjšo kulturno in kronološko vlogo. Čeprav olševiena kot posebne kulturne različice ni, ima aurignacien iz Potočke zijalke in Mokriške jame veliko posebnosti. Dolgo časa vse najdbe iz Potočke zijalke niso bile objavljene in zdelo se je, da je uvrstitev v aurignacien utemeljena le zaradi koščenih konic. Po izidu monografije je jasno, da celo že samo kameno orodje zadošča za to uvrstitev in jo koščene konice, ki jih neandertalci niso delali, seveda potrjujejo. V drugih najdiščih so koščene konice na splošno maloštevilne in posebnost Potočke zijalke je v izjemno velikem številu teh konic. Razen tega je v inventarju še nekaj enkratnih najdb, koščen ročaj z ostankom odlomljene konice, prototip šivanke in koščena konica z luknjo. Omeniti je še treba, da se začetki umetnosti kažejo na nek specifičen način. Kratke urezane črtice na robovih koščenih konic niso bile najdene nikjer drugje in so bile nekaj popolnoma novega. Pozneje smo našli le eno tako okrašeno koščeno konico v Mokriški jami, v drugih aurignacienskih najdiščih pa do zdaj še nikjer (morda v Šandalji II). V aurigna-

cienu Potočke zijalke so bile nove tudi luknje v kosteh jamskih medvedov. Ko so na zahodu začeli odkrivati najdišča aurignaciena, so med koščenimi izdelki našli tudi predmete z luknjami. Luknje v aurignacienu torej ob odkritju Potočke zijalke niso bile novost. Novost je bila v tem, da so drugačne od tistih na zahodu, kar je J. Bayer pravilno ugotovil. V Potočki zijalki so našli poleg številnih lukenj na raznih delih okostja tudi čeljustnice z luknjami v mandibularni kanal, čeljustnico z luknjo v kronskem odrastku in preluknjano koščeno konico, ki smo jo že omenili. V Potočki zijalki so še druge nenavadnosti: tri sedimentacijska območja, v kulturnih plasteh je bila velika množina vodnega peska z miocenskimi petrefakti, skoraj povsod je prisoten drobir paleozojskih kamenin, odkrita so bila izjemno velika kurišča z veliko količino oglja, ob zadnji jamski steni daleč od vhoda je bilo 80 koščenih konic, toda nobenega kamenega artefakta, tudi pri vhodu v plasti 5, v kateri so našli 12 koščenih konic, ni bilo nobenega kamenega artefakta in še kaj. V Mokriški jami smo našli le posamezne kamene artefakte, toda koščene konice pripadnost aurignacienu dovolj trdno utemeljujejo. Zelo značilno je veliko število lukenj v kosteh. Sodimo, da jih je sorazmerno celo več kakor v Potočki zijalki. Profil Mokriške jame kaže, da je bil razmeroma dolg interstadial prekinjen s precej močno mrzlo fazo, česar v Potočki zijalki ni bilo opaziti. Pred leti je bilo o tej mrzli fazi, ki so jo opazili tudi drugod, že precej govora, zadovoljive rešitve pa še ni. Morda bi lahko sklepali, da je iz tega časa tudi veliki podor v Potočki zijalki. V njo je človek prišel skoraj neposredno po podoru, v Mokriško jamo pa tudi šele po tem mrzlem sunku. V Mokriški jami na večji podor nismo zadeli pa tudi do skalnega dna nismo prišli. Pod kulturnimi je ugotovljena še vrsta plasti, ki se še nadaljujejo v globino. Po nekaterih znakih lahko domnevamo, da so tudi v njih kulturni ostanki. Posebnost Mokriške jame so hodni nivoji, ki jih v Potočki zijalki ni in jih nismo ugotovili tudi v nobeni drugi jami.

Obe postaji, Potočka zijalka in Mokriška jama sta bili obiskovani v istih prirodnih pogojih, kar naj bi pomenilo, da v medsebojni primerjavi ni posebnih problemov. Potočka zijalka in Mokriška jama sta si v mnogih pogledih zelo blizu. Mokriška jama je sicer 200 metrov nižje od Potočke zijalke, toda zaradi neugodne lege – odprta je proti severovzhodu, doseže jo le jutranje sonce in še to samo poleti – se to vsaj izravna. V obeh jamah sledijo debelim sedimentom toplega obdobja le neznatni iz sledeče mrzle faze. V obeh je zelo veliko kosti jamskega medveda, medtem ko je drugih živalskih vrst malo in še te so maloštevilne. Tudi protolitska kostna industrija je v obeh jamah zelo pogosta in tipična. Zelo ju povezuje drug, mnogo važnejši pojav na kosteh. Število preluknjanih kosti je v obeh jamah skoro enako, obenem pa daleč večje kakor v drugih najdiščih. Za obe postaji so značilne koščene konice. Številnim konicam z zarezami iz Potočke zijalke se pridružuje tudi ena iz Mokriške jame. Čeprav je le ena, je isti pojav dokumentiran in to ju povezuje še toliko bolj, ker drugje koščenih konic z zarezami ni. Seveda povezuje obe jami tudi dejstvo, da z določitvijo kulture ni težav in obe nesporno pripadata aurignacienu. Zaradi vseh teh povezav se v začetku niti ni zdelo potrebno upoštevati, da sta obe postaji v nekaterih podrobnostih vendarle različni.

Potočka zijalka je približno desetkrat večja od Mokriške jame, kar na razne načine vpliva na sedimentacijo. V Mokriški jami se sedimenti počasi spreminjajo le od vhoda proti notranjosti. V Potočki zijalki so tri področja različne sedimentacije. Vhod je tako velik, da se že tu sedimenti ob levi in desni steni razlikujejo. Povsem drugačne so seveda razmere na koncu jame, kjer prevladujejo ilovice. V Potočki zijalki skalno dno ni bilo doseženo in kulturne plasti ležijo na skalovju ogromnega podora. V Mokriški jami je pod kulturnimi plastmi še vrsta drugih plasti, do skalnega dna pa tudi v njej nismo prišli. V doseženi globini 7 metrov pod površino še nismo zadeli na večje skalovje, ki bi odgovarjalo podoru v Potočki zijalki. Stratigrafsko bi temu podoru morda odgovarjale manjše skale, med katerimi je, vsaj na mestu sonde, drobir plasti 11.

V sedimentaciji obeh postaj je še ena razlika. V Potočki zijalki je na podornem skalovju plast 9, ki je še sterilna. Toda že s plastjo 8 se začnejo kulturne plasti. V Mokriški jami je pod ugotovljenimi kulturnimi nivoji še cela serija plasti s številnimi ostanki jamskih medvedov, toda za zdaj brez kulturnih ostankov. V plasti 9, ki smo jo preiskali le v nekoliko večji sondi, smo ugotovili znake, ki nakazujejo prisotnost človeka. Če bi večje izkopavanje to potrdilo, bi šlo za kulturo, ki je v Potočki zijalki ni.

Sedimenti Mokriške jame so skoraj brez tujih primesi in so izjemoma primerni za granulacijsko analizo. Drugače je v Potočki zijalki, saj po vseh opisih plasti, ki jih imamo (vzorci so bili uniče-

ni) in tudi po pripovedovanju S. Brodarja, lahko sklepamo, da v Potočki zijalki ta analiza ne bi bila uspešna. To pravzaprav sledi že iz dejstva, da ima tri sedimentacijska območja. Celo če bi analiza uspela, ne bi vedeli, katero območje je merodajno, saj ni realno pričakovati, da bi se te tri analize ujemale.

Pri primerjanju Potočke zijalke in Mokriške jame se postavlja vprašanje kronološkega vzporejanja njunih plasti, še posebej njunih kulturnih plasti. Da spadata obe postaji v isto toplo obdobje, ne more biti dvoma. V Potočki zijalki je med plastmi vhodnega dela več kulturnih plasti: 8, 7, 5 in 3. Toda v Potočki zijalki je najdišče tudi ob zadnji steni. Tukaj sta med plastmi kulturni le dve: 5 in 4. Že v sami Potočki zijalki ni uspel poskus vzporejanja, katera plast zadaj odgovarja tej ali oni plasti spredaj (S. Brodar, M. Brodar 1983, 109). Na Mokrici imamo dve kulturni plasti: plast 7 s štirimi kulturnimi nivoji in nad njo še plast 6. Čeprav je v obeh jamah razvoj sedimentacije v glavnem enak (pri Potočki zijalki je mišljen zahodni del vhoda), so v podrobnostih velike razlike. Brez uspeha so ostali vsi poskusi, da bi ugotovili, katere plasti v eni in drugi jami naj bi nastajale istočasno. Zaradi tega ne uspe tudi vzporejanje kulturnih plasti oziroma nivojev iz obeh jam. Teoretično lahko razvijemo več možnosti, toda stvarnih argumentov za nobeno varianto ni. Samo eno dejstvo povezuje plasti obeh jam. V Potočki zijalki je v plasti 3 nekaj najdb (redki drobci oglja, primitivno obdelan koščen fragment in trije neobdelani kvarciti), ki izpričujejo vsaj kratek obisk človeka. Plast torej je kulturna, vendar je pri obravnavanju kulturnih vprašanj ne upoštevamo, ker zapuščina, razen dejstva, da je človek v jami bil, ne pove ničesar. Vse okoliščine govorijo za to, da je ta plast nastajala prav na koncu interstadiala, ko se je klima tako poslabšala, da je bilo že čutiti prihajajočo poledenitev (S. Brodar, M. Brodar 1983, 97). Podobno je v Mokriški jami, kjer menimo, da je tudi plast 6 nastajala v prihajajoči poledenitvi (M. Brodar 1959a, pril. 4b). V obeh jamah so bili zadnji obiski vsaj približno istočasni. Četudi je mogoče, da so bili prvi obiski Potočke zijalke, ki so pustili skromne ostanke v plasti 8, še pred začetkom tvorbe plasti 7 v Mokriški jami, lahko zaključimo, da je glavnina obiskov obeh jam potekala vzporedno.

Do neke mere je v zvezi z velikostjo tudi posebnost Potočke zijalke, ki je Mokriška jama nima, da namreč njen dovolj visoko dvignjeni zadnji del preprečuje odtok toplejšega zraka, kar je pritegnilo ljudi, da so uporabljali tudi ta popolnoma temni predel jame in ga očitno precej izkoriščali, saj so tam pustili skoraj dve tretjini vseh koščenih konic. Prostor ob zadnji steni Mokriške jame ni raziskan, toda v sondi že blizu zadnje stene smo dobili odlomek koščene konice. To morda pomeni, da bi ob zadnji steni še kaj prišlo na dan, toda take koncentracije najdb, kakršna je bila v Potočki zijalki, gotovo ni pričakovati.

Kar zadeva kulturno ostalino, je najprej vidna že omenjena velika razlika v količini najdb. Ob 300 sileksih in 130 koščenih konicah iz Potočke zijalke je Mokriška jama s tremi kamenimi orodji, nekaj luskami in devetimi koščenimi konicami prav revna. V kulturnih plasteh Potočke zijalke, predvsem v glavni kulturni plasti 7, so bile najdbe v vsej plasti in ne le v določenih nivojih. Na hodni nivo kaže sicer koščena konica 86+125, katere zgornji del (86) je bil najden pred veliko skalo, spodnji del (125) pa v kurišču B5, vendar pa v sedimentih ni bilo videti ne tega nivoja in tudi ne drugih. V Mokriški jami je drugače. V plasti 7 smo ugotovili 4 temne proge, ki jih je bilo mogoče slediti na večji površini. Vse najdbe so ležale v teh progah in menimo, da jih imamo upravičeno za hodne nivoje. Med načinom obiskovanja ene in druge jame in dogajanjem med obiskom je morala biti velika razlika. Kakšna naj bi bila ta razlika pa iz podatkov, ki jih imamo, ne moremo niti slutiti. S tem v zvezi je morda velika razlika, ki jo vidimo v uporabi ognja. V Potočki zijalki je cela vrsta kurišč in med njimi je nekaj nenavadno obsežnih in debelih z veliko oglja. Količina oglja ni izredna le za alpske postaje, ampak tudi nasploh za vse druge. Pri nas je v Divjih babah I tudi cela vrsta kurišč, toda količina oglja v njih je neprimerno manjša. V nasprotju s Potočko zijalko je bilo v Mokriški jami, kjer so bile odkopane kulturne plasti na sicer manjšem, vendar pa kar velikem prostoru, odkrito eno samo majhno kurišče. Količina oglja je bila tako majhna, da smo le s težavo nabrali nekaj uporabnih koščkov za določitev vrste lesa. Veliko vlogo igra v Potočki zijalki vodni pesek, ki je bil v kulturnih plasteh. Tega pojava v Mokriški jami ni, odkrito ni bilo niti eno zrno peska. Tudi drobcev raznih skrilavcev, ki se v Potočki zijalki pojavljajo vsepovsod, v Moriški jami sploh ni.

Za izdelavo kamenega orodja so v Potočki zijalki uporabili pretežno lidit, ki ga v Mokriški jami nismo zasledili. Še večja kakor v številu koščenih konic je razlika med obema jamama v številu

kamenega orodja, 3 artefakti na Mokrici proti 80 na Olševi. Prave primerjave to ne omogoča. Opazimo le, da je čelo praskala iz Mokriške jame lepo zaokroženo in še kar strmo, vendar pa obdelava ne dosega praskal iz Potočke zijalke. Kratka vsestransko obdelana klina iz Mokriške jame nima paralele v inventarju Potočke zijalke. Neko razliko opazimo tudi pri obdelavi površine koščenih konic. V splošnem so konice iz Potočke zijalke bolj oglajene. Pri nekaterih imamo vtis, da so kar polirane. Pri oblikovanju mokriških konic so obliko popolnoma dosegli, površini že izdelanih konic pa niso posvetili posebne pozornosti. Le en fragment (T. 24/6) ima gladko površino, ki zelo spominja na Potočko zijalko. Žal je košček premajhen, da bi mogli vsaj domnevati, kakšno obliko je imela ta koščena konica. Sorazmerno so koščene konice z zarezami na robu v Potočki zijalki približno trikrat pogostejše. Razen tega so v Potočki zijalki tri koščene konice okrašene z zavojnicami, medtem ko na mokriških konicah ni nobene. Mogoče je tako zaradi oblike, saj se zdi, da je ploščata konica manj primerna za urez zavojnice. Vse razlike, ki smo jih navedli, je treba upoštevati z nekoliko previdnosti, saj je število objektov na Mokrici majhno. Zato tudi kot razlike posebej ne upoštevamo nekaj posebnih najdb iz Potočke zijalke – koščeni držaj z ostankom odlomljene koščene konice, prototip šivanke, koščena konica z luknjo, mandibula s tremi luknjami, mandibula z luknjo v kronskem odrastku in najbrž daleč od severa prineseni zobje moškatnega goveda, ki se na Mokrici niso ponovile. Zdi se tudi, da imata obe jami različna dostopa. Razni znaki, uporabljene vrste kamnov, vodni pesek, zobje moškatnega goveda in konfiguracija terena, kažejo na to, da so ljudje prihajali v Potočko zijalko iz Dravske doline, torej s severa, medtem ko je za mokriške lovce verjeten le dostop z juga iz Savske doline.

Kljub pripadnosti isti kulturni stopnji obstaja med Potočko zijalko in Mokriško jamo razlika, ki je ni mogoče prezreti. Tip mladečke konice je bil na podlagi velike konice iz Mladeča slabo utemeljen, saj take oblike ni imela nobena druga konica in tudi med mnogimi najdbami zadnjih desetletij še vedno nima paralele. Ko je v Mokriški jami prišla na dan prva koščena konica, smo takoj videli, da je drugačna. Na prvi pogled vidna velika razlika med mokriško konico in konicami iz Potočke zijalke pa v tistem času ni bila dovolj za kaj več, kot za sklep, da mladečka konica zelo variira. V poročilu sem napisal: »*Iz Mokriške jame lahko zelo verjetno prištejemo mladečkemu tipu konico tab. 1., sl. 3. Imamo pa razen nje še dve, ki sta drugačni. Pravih paralel tema dvema v literaturi ne najdemo. Po drugi strani je res, da dopušča tip mladečke konice zelo velike variacije. Zato bi se kljub precejšnji razliki za sedaj odločili, da ju prištejemo ... mladečkim konicam.*« (M. Brodar 1956, 209). V sledeči objavi je spet omenjena tipološka razlika, vendar je rečeno le, da: »*... tipološke razlike niso tako velike, da ne bi mogli šteti tudi Mokriške jame k olševskim postajam*« (M. Brodar 1959a, 447). Še nekaj let kasneje v objavi rezultatov zadnjega izkopavanja v Mokriški jami je bila formulacija o tipološki razliki že določnejša, saj: »*…razlika med kulturno ostalino Mokriške jame in drugih olševskih postaj, ki je bila z odkritjem prve široke koščene konice samo nakazana in bila z najdbo konice s precepljeno bazo bolj očitna, je po zadnjih izkopavanjih s pojavom še tretje široke konice tako značilna, da je ni več mogoče tolmačiti kot samo slučajno razliko*« (M. Brodar 1966, 431). Toda takrat je bilo treba še dodati, da je »*kulturno izvrednotenje omenjene tipološke razlike za sedaj še nemogoče*«. Razlika med konicami je lepo vidna, če primerjamo table 20-22 s konicami iz Potočke zijalke s tablo 24, na kateri so konice iz Mokriške jame. Če smo ob raziskovanju Mokriške jame še govorili o mladečkih konicah, je to pač odraz tedanjega časa. Pri tem je treba pripomniti, da smo imeli pod tem terminom vedno pred očmi koščene konice iz Potočke zijalke in ne velike konice iz Mladeča, ki jo je Bayer postavil kot tip.

J. Bayer je naštel le 7 postaj, ki jih je uvrstil v svoj olševien. Tekom dolge vrste let, ko je bilo odkritih precej novih postaj s koščenimi konicami in najdenih še nekaj starih objav, ki so Bayerju ušle, se je položaj počasi in skoro neopazno bistril. Število koščenih konic, ki jih je treba upoštevati, je lepo naraslo in med njimi najdemo razne oblike, tako da do enotnega tipa mladečke konice, kakor ga je v začetku poskusil definirati J. Bayer, sploh ni prišlo. Mladečki tip je v praksi nadomestil tip Potočke zijalke.

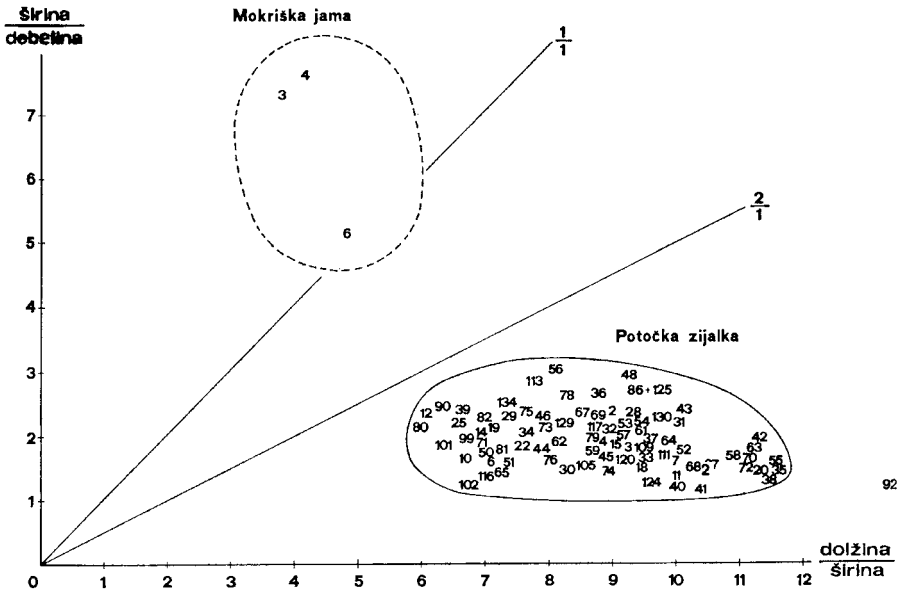
Koščene konice s celo bazo so bile aktualne zaradi Bayerjeve trditve, da v olševienu sploh ne nastopajo take s precepljeno bazo. Toda pozneje so prišle na dan v Potočki zijalki in Mokriški jami pa tudi drugje med koščenimi konicami s celo bazo tudi take s precepljeno. Ta razlika je določala delitev na dva tipa koščenih konic že od prvih najdb v začetku raziskovanj še v 19. stoletju. Koščene konice s precepljeno bazo so redke in

kjer so jih dobili, so bile starejše in so jim konice s celo bazo šele sledile. Ta vrstni red je dobil tudi kronološki pomen. Pri tem je ostalo. Kljub novim najdbam, ki govorijo drugače, je to mnenje še zelo ukoreninjeno. Zdaj je minilo že štirideset let, odkar je G. Henry-Martin (1962/63), kolikor vemo, kot prva opozorila na koeksistenco obeh tipov konic v najdišču La Quina. Le nekaj let pozneje smo v pregledu najdišč koščenih konic na nemškem in avstrijskem prostoru obravnavali posebno skupino z izrecno navedbo, da gre za najdišča, kjer nastopata oba tipa skupaj (M. Brodar 1968, 220). Na omenjenem prostoru so bila takrat tri taka najdišča, Vogelherd, Brillenhöhle in Tischoferhöhle. V zadnjih desetletjih so našli še nova taka najdišča,tako da jih je zdaj že 10. Pri nas imamo v Mokriški jami, potem, ko smo se odločili, da tudi konica iz rogovja spada med konice s precepljeno bazo, dve precepljeni. Ena je bila odkrita v drugem in ena v tretjem kulturnem nivoju plasti 7. Konica iz najglobljega nivoja sicer nima baze, smo pa vedno smatrali, da je imela celo bazo. Čeprav ne moremo biti povsem gotovi, je zelo verjetno, da v Mokriški jami skupaj nastopata oba tipa. Popolnoma jasna je situacija v Potočki zijalki. Med mnogimi konicami s celo bazo je bila odkrita tudi ena, ki ima bazo precepljeno (S. Brodar, M. Brodar 1983, 124, t. 9/102). Ležala je v plasti 5, v kateri je bilo še 11 drugih konic. Glavna kulturna plast 7 z veliko večino vseh najdb, ki je sama zelo debela, je precej globlje, saj je vmes še plast 6. Tukaj ni mogoče dvomiti, da nastopata oba tipa skupaj. Razen tega je zelo pomembno tudi dejstvo, da je ostala v jami pri zadnjih obiskih Potočke zijalke, ko se je doba aurignaciena že končevala. Obema alpskima postajama se je nedolgo tega priključila tudi jama Divje babe I. Tudi v njej je ena koščena konica s precepljeno bazo in poleg nekaj fragmentov brez baze še dva bazalna fragmenta, ki nista precepljena. Koščena konica s precepljeno bazo (*t. 29:* 14) in še trije fragmenti (*t. 29:* 11-13) so iz najvišje kulturne plasti 2 ali 3, torej nad plastjo 4 (I. Turk, B. Kavur 1997,122). Majhen bazalni odlomek (*t. 16:* 13) je iz plasti 8. Bazalni odlomek (*t. 16:* 12) je iz kompleksa plasti 8-10, kjer je bil tudi nekoliko večji fragment konice (*t. 16:* 11). Precej globlje v plasti 21 je bil majhen fragment (*t. 16:* 14) iz sredine konice. Ne samo da oba tipa nastopata skupaj, ampak kakor v Potočki zijalki, so tudi v Divjih babah I koščeno konico s precepljeno bazo izgubili ali zavrgli šele med zadnjimi obiski jame. Prav čudno je, da kljub vsem navedenim podatkom še ni videti, da bi se kaj spremenilo. Mnenje, da nastopa v začetku aurignaciena koščena konica s precepljeno bazo in ji konica s celo bazo šele sledi, še obstaja. Težko je reči, koliko časa bo še moralo preteči, da bodo nova dejstva sprejeta in upoštevana.

Povedano je že bilo, da je razmeroma dolgo trajalo, preden smo prišli do spoznanja, da mokriške konice niso le različek mladečke konice, ampak so samostojen tip in imamo torej dva precej različna tipa koščenih konic, olševski in mokriški. Potem pa dolgo nismo našli načina, kako pri oceni tipa koščene konice subjektivni občutek nadomestiti z objektivnimi kriteriji. Še v monografiji (S. Brodar in M. Brodar 1983) govorimo o tipologiji samo na splošno. Takoj po izidu pa je vendarle uspelo najti objektivno osnovo za presojo (M. Brodar 1985a).

Pri dovolj dobro ohranjenih konicah lahko na vsaki neoporečno izmerimo tri dimenzije: dolžino, največjo širino in največjo debelino. Če nanesemo na absciso dolžine in na ordinato širine konic, dobimo v diagramu točke, ki predstavljajo razmerja med obema merama. Blizu skupaj ležeče točke, torej majhne razlike dolžinsko-širinskega indeksa, pomenijo, da so si te konice blizu. Enako lahko narišemo diagram širinsko-debelinskega indeksa, ki pri majhnih razlikah spet kaže oblikovno podobnost. Toda v prvem diagramu ni vpliva debeline, v drugem pa manjka vpliv dolžine. Razen tega v obeh diagramih igra vlogo še absolutna velikost konice, kar moti, saj je ista oblika možna v majhni ali veliki izvedbi. Treba je bilo torej najti pot, kako istočasno upoštevati vse tri mere in izločiti tudi vpliv absolutne velikosti. To smo dosegli s tretjim diagramom, v katerem smo nanesli na absciso indekse prvega diagrama in na ordinato indekse drugega. Tako je izločena absolutna velikost in upoštevane so vse tri mere (M. Brodar 1985a, 15), s tem pa je dosežena objektivnost rezultata. Na tem diagramu (*sl. 37*) je jasno vidna velika razlika med konicami iz Potočke zijalke in Mokriške jame in razlikovanje obeh tipov ni več težavno.

Tako rekoč mimogrede smo torej prišli do še ene zelo pomembne ugotovitve. Že na videz so si konice iz Potočke zijalke zelo podobne. V diagramu je izredna tipološka enotnost izražena z ozko omejenim prostorom, ki ga zavzemajo. Pri tako velikem številu (dovolj ohranjenih, ki smo jih upoštevali, je 83) bi sploh ne bilo čudno, če



Sl. 37: Potočka zijalka in Mokriška jama. Lege koščenih konic v dolžinsko-širinskem in širinsko-debelinskem diagramu.
Abb. 37: Potočka zijalka und Mokriška jama. Die Lage der Knochenspitzen in Längen-Breiten und Breiten-Dicken Diagramm.

bi jih nekaj celo močno odstopalo od osnovnega tipa. Zato je prav presenetljivo, da vse ležijo v ozko omejenem območju. Nekaj drugega je samo št. 92, ki leži zunaj njihovega območja. Menimo, da je vtis velike podobnosti, ki smo ga imeli doslej, s tem tudi objektivno potrjen.

Razen treh parametrov, ki smo jih uporabili, ker jih je mogoče natančno izmeriti, imajo konice še druge značilnosti, ki se spreminjajo: oblika prereza, ali sta stranska robova konveksna, ravna ali konkavna, oblika baze. ali ima vsaj približno določljiv srednji del ali ga nima, kakšna je njihova površina in še kaj. Večina navedenih znakov je težje opisljiva in vprašljivo je, če jih bo sploh kdaj mogoče uporabiti. Vsekakor ostaja njihov vpliv v okviru enega ali drugega tipa, ki ju določa prikazani diagram.

Študija o obliki koščenih konic (M. Brodar 1985a) je pokazala, da je upravičena trditev o tipološki enotnosti konic iz Potočke zijalke. Pojavlja pa se očitek, da vse le niso enake in da so med njimi nekatere kar precej drugačne. Iz tega naj bi sledilo, da v zbirki ni le en tip, ampak da jih je več. Če primerjavo še nekoliko zaostrimo, pridemo do ugotovitve, da niti dve konici nista popolnoma enaki, kar tipološko pomeni, da pri takem ekstremnem gledanju predstavlja vsaka konica svoj tip. V marsikaterem postopku je koristno poiskati ekstrem in tudi pri konicah rezultat takoj pokaže, da s tem premislekom ne moremo biti na pravi poti. O tipologiji koščenega orodja je bilo doslej le malo razpravljanja, pač pa je bilo že zelo mnogo razpravljanja o raznih tipih kamenega orodja in tukaj lahko najdemo kakšen koristen napotek. Prvo, kar lahko ugotovimo, je velikanska pestrost oblik. Kamenih orodij je cela vrsta, nekatera so bolje definirana, druga slabše. Da pri slabše definiranih nastopajo različne oblike, je itak jasno. Toda tudi pri bolje definiranih so vedno razlike. Niti enega tipa ni, pri katerem bi bili vsi primerki enaki. Kot primer dobro definiranega orodja vzemimo strgalo La Quina. Lahko ga je ločiti od drugih strgal in kdor le malo pozna strgala, ne more imeti težav pri določitvi. Pred leti sem imel priložnost obiskati najdišče La Quina in v vasi Peyrat, kjer je H. Henry-Martin v svojem »laboratoriju« deponiral najdbe, sem poleg drugega videl tudi velik zaboj poln teh strgal. Pri pregledovanju (seveda ne vseh) se mi je vtisnilo v spomin, da so sicer vsa strgala tipična, nikakor pa niso enaka. Drug dober primer je iz jame na robu Erevana, katere imena se ne spominjam več. Iz te razmeroma majhne jame so mi v muzeju pokazali lepo moustériensko zbirko. Med artefakti je precej preko 100 moustérienskih ročnih konic. Že to, da so iz istega materiala, naredi velik vtis. So razmeroma majhne, velikost se suče okrog 3 cm. Skupne lastnosti, ki dajo zbirki poseben videz so: razmeroma širok bazalni del, njihove konice ne morejo veljati za najostrejše, robovi so retuširani na isti način. V podrobnostih se tudi zaradi različnega osnovnega odbitka seveda razlikujejo po dolžini, bazalni širini, debelini, obsegu retuširanja. Enake torej niso, toda razlike ostajajo v obsegu

njihovega tipa.Torej ni nobenega razloga, da bi prav pri koščenih konicah lahko oziroma smeli zahtevati enakost. Nasprotni ekstrem, da so vsi izdelki res enaki, dosežemo le pri strojni izdelavi. Pri tipološkem ocenjevanju igra poleg definicije, ki jo moraš poznati, važno vlogo tudi izkušnja. Zlasti v dvomljivih primerih se pokaže, da le dolgoletno delo in poznavanje čim večjega števila primerkov pripelje do pravega občutka za artefakt. Kar zadeva koščene konice iz Potočke zijalke, torej trdno vztrajam pri mnenju, da pripadajo enemu tipu in da je cela zbirka tipološko zelo enotna. Nekaj konic, ki od osnovnega tipa bolj odstopajo, te sodbe ne more spremeniti. Ti primerki odstopajo namreč vsak po svoje in ne tvorijo skupine. Morda gre za drug tip pri št. 92. Preveriti bo pa še treba, koliko se ujema z Aksamitko ali morda z Badlhöhle, pri čemer je morda vredno omeniti, da so tudi ti dve prištevali k mladečkim konicam. Večkrat smo govorili o št. 49, ni pa bilo nikoli zapisano, da morda sploh ni koščena konica. Vsekakor pa moramo pretežno večino smatrati za koščene konice tipa Potočke zijalke oziroma olševskega tipa.

Pri iskanju načina, kako stvarno zajeti obliko koščene konice, nisem imel pred očmi le Potočke zijalke, saj mora biti prava rešitev splošna. Zato sem poleg koščenih konic iz Potočke zijalke vnašal v diagram tudi tri mokriške primerke. Rezultat je bil zelo zadovoljiv. Že na pogled zelo drugačne so konice iz Mokrice tudi na diagramu zavzele drugo mesto, ki je ločeno od Potočke zijalke. Tudi mokriške koščene konice predstavljajo svoj samostojen tip.

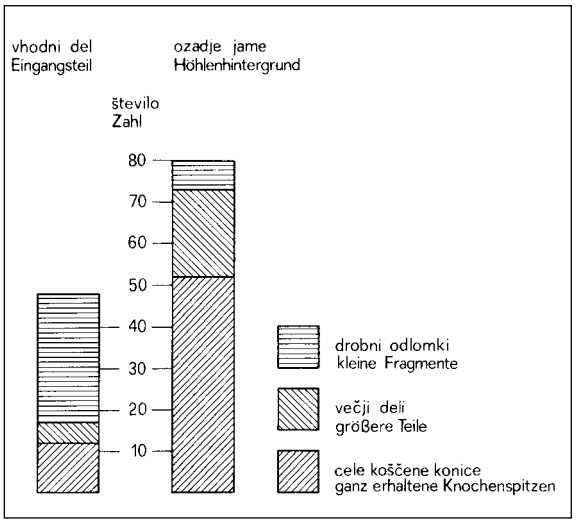
Ugotovitev mokriškega tipa je sprožila vprašanje, ali je med različnimi oblikami tudi drugod kaj takih, ki bi jih mogli pripisati temu tipu. Drugače rečeno, ali in koliko je ugotovljena kulturna razlika med Potočko zijalko in Mokriško jamo veljavna tudi v širšem evropskem prostoru. Ta misel sicer ni bila izrečena v tej obliki, bila je pa že pri stanju leta 1968 nakazana s trditvijo, da sta konici iz jam Buchenloch in Kartstein nedvomno mokriškega tipa (M. Brodar 1968, 225 in 227). Zato sem vnesel v diagram še druge konice, ki sem jih imel v evidenci. Pregled vseh konic je pokazal, da je bil mokriški tip najden v sledečih najdiščih. Iz jame Buchenloch v pokrajini Eifel je fragment koščene konice, ki ga je že pred mnogimi leti obljavil E. Bracht (1883, Taf. 7, Fig. 5). V Kartsteinhöhle, ki je tudi v pokrajini Eifel, je bil odkrit večji fragment koščene konice. Tudi to je stara najdba (C. Rademacher 1911, T. 36, 3). Lepo je ohranjena koščena konica iz najgloblje kulturne plasti jame Vogelherd (G. Riek 1934, 131 in Taf. 26/4), ki vnesena v diagram leži v območju mokriških konic. Med koščenimi konicami iz jame Tischoferhöhle pri Kufsteinu najdemo dve, ki ju je treba omeniti (L. Zotz 1964/65, 144/5 in 145/8). Prva je velika konica s precepljeno bazo , ki je skoraj v celoti ohranjena, tako da jo je mogoče izmeriti. V diagramih je njeno mesto ob konicah Mokriške jame. Druga ni izmerljiva in se le zdi, da jo njena osnovna oblika uvršča v mokriški tip. Na pogled je zelo prepričljiva koščena konica iz jame Jankovich (O. Kadić 1934, tab. 13/2). Čeprav ni objavljena debelina, je vendar toliko ohranjena, da moremo nekoliko poskušati tudi s številkami. Ti poskusi so pokazali, da je vedno daleč od konic Potočke zijalke in na robu ali kar med mokriškimi. Podobno je s koščeno konico s precepljeno bazo iz jame Vindije v Hrvatskem Zagorju (M. Malez 1979, T. 31/1), ki z ozirom na njen širinsko-debelinski indeks, ki znaša 6,4, očitno pripada mokriškemu tipu. Druga hrvatska postaja v jami Veliki pečini, ki tudi leži tik ob meji s Slovenijo, je dala štiri fragmente koščenih konic, dva manjša in dva večja ki pa vendar nista dovolj velika za pravilno rekonstrukcijo (M. Malez 1967, T. V/1-4). Na pogled se zdi prepričljivo, da so vsi štirje primerki mokriškega tipa, čeprav je pri enem debelina razmeroma velika. Število navedenih najdb, ki smo jih pripisali mokriškemu tipu ali so mu vsaj zelo blizu, ni veliko. Je pa dovolj veliko, da odpade vprašanje, ali gre le za lokalni pojav. Mirno lahko trdimo, da se pojavlja mokriški tip na področju Srednje Evrope, kar pomeni, da sta na velikem prostoru živela vzporedno dva različka aurignacienske kulture. Iz razmeroma skromnega števila tistih konic, ki jih moremo pripisati mokriškim konicam, bi sledilo, da večina pripada olševskemu tipu, kar pa drži le do neke mere. Število koščenih konic olševskega tipa je veliko pravzaprav le zaradi najdb iz Potočke zijalke. V drugih postajah je število konic majhno in večkrat je bila najdena samo ena.

Vnos vseh konic v diagram je pokazal še nekaj. Precej koščenih konic ne odgovarja niti enemu niti drugemu tipu. V diagramu ležijo v vmesnem prostoru med Potočko zijalko in Mokriško jamo. Posamezne take konice so bile najdene v sledečih najdiščih: Wildhaus, Hermannshöhle, Bockstein, Fischleitenhöhle, Grosse Grotte, Brillenhöhle, Bočkova dira (velika konica), Morovica. Zelo odstopa konica iz Obernederhöhle. Omeniti je

treba še jamo Istalloskö, v kateri so našli precej bogato zbirko koščenih konic. Po obliki so blizu konicam iz Potočke zijalke, toda od njih nedvomno odstopajo. V diagram se jih ni dalo vnesti, ker so manjkali podatki o debelini. Poudarili smo oblikovno enotnost koščenih konic iz Potočke zijalke, toda tudi zbirka iz jame Istalloskö daje svoj vtis enotnosti. Ali so si ene in druge dovolj blizu, da tudi tiste iz jame Istalloskö pripadajo olševskemu tipu, ali pa gre vendarle za dva različna tipa, v tem trenutku ni mogoče odgovoriti. Za vse tiste, ki ležijo med Potočko zijalko in Mokriško jamo, se je pred leti zdelo, da uveljavljanje posebnega tipa ni dovolj utemeljeno in gre le za variante obeh osnovnih tipov (M. Brodar 1985a, 19). Še dvajset let pozneje je treba reči, da gre morda le pri posameznih res za varianto. Večina pa nikakor ne predstavlja nekega novega tipa, ker te koščene konice med seboj niso enotne. V diagramu niso na omejenem prostoru, ampak so razpršene po večji površini. Gre torej za slučajne oblike.

Iz navedenih podatkov, da nastopata oba tipa skupaj že v začetku pa tudi na koncu aurignaciena, lahko izvedemo še en zanimiv sklep. Koščena konica s precepljeno bazo iz Potočke zijalke se oblikovno ujema s konicami, ki imajo celo bazo. Enako je v Mokriški jami, koščena konica s precepljeno bazo se oblikovno ujema z drugima konicama. Precepljeni konici sta v diagramu (*sl. 38*) vsaka v svoji skupini in lepo vidimo, da tipološka razlika velja tudi za precepljene konice. Doslej je veljalo, da se koščene konice primarno delijo na take s precepljeno bazo in take s celo bazo. Njihova lega v diagramu pa jasno kaže, da mora biti primarna delitev drugačna. Deliti jih je treba na olševski in mokriški tip. Šele v drugi vrsti pride v eni in drugi skupini do delitve na precepljeno in celo bazo. Za manjše območje v okviru srednje Evrope ta ugotovitev gotovo drži. Na vprašanje, koliko je veljavna za ves aurignacien, zdaj še ni mogoče odgovoriti. Šele nove najdbe, ki bodo gotovo še sledile, bodo privedle do pravega odgovora. Vsekakor so naše postaje s številnimi značilnostmi odprle nov pogled na začetek mlajšega paleolitika.

Za kulturno razliko Potočke zijalke in Mokriške jame sta dve možnosti razlage. Prva je časovni zamik, kar pomeni, da je ena starejša in druga mlajša, torej dve fazi iste kulturne stopnje. Druga možnost pa je, da gre za dve kulturni grupi, ki časovno živita vzporedno. V kulturni ostalini je videti le majhno razliko. Kakor že rečeno, je



Sl. 38: Potočka zijalka. Prikaz razmerij med celimi in bolj ali manj poškodovanimi koščenimi konicami, ki so bile najdene pri vhodu in v ozadju jame.
Abb. 38: Potočka zijalka. Darstellung der Verhältnisse zwischen ganzen und mehr oder weniger beschädigten Knochenspitzen; gefunden beim Eingang und im Hintergrund der Höhle.

praskalo iz Mokriške jame nekoliko primitivnejše od Potočkinih praskal, kratka obdelana klina, ki nima paralele v Potočki, je bližja nekaterim iz Wildkirchlija, urezov na konicah je manj in spiral sploh ni. Za trditev, da je Mokriška jama starejša od Potočke zijalke, je to seveda mnogo premalo. Precepiti bazo tako tanki konici, kakor je tista iz Mokriške jame, je gotovo zelo težko in bi kazalo na obraten vrstni red, da je Mokrica mlajša, pa je za tako trditev spet mnogo premalo. Čeprav je med koščenimi konicami ene in druge jame tako velika tipološka razlika, nam to nič ne pomaga, ker ne najdemo nobenega argumenta, kateri tip naj bi bil starejši oziroma mlajši. Pri vzporejanju plasti obeh jam smo ugotovili, da se je obiskovanje ene in druge končalo šele, ko je prihajala nova poledenitvena faza. Iz tega je sledil sklep, da sta bili vsaj v glavnem obiskovani v istem obdobju.

Ker torej ni možnosti, da bi s kronološko razliko pojasnili nastopanje tipološko različnih koščenih konic, ostane le razlaga, da gre za dva kulturna različka, ki smo ju poimenovali po obeh jamah: facies Potočke zijalke in facies Mokriške jame. Že sam zaključek, da imamo dva različka aurignacienske kulture, ki drugje še nista bila ugotovljena, je presenetljiv. To je še bolj čudno, ker smo ju ugotovili v dveh tako blizu ležečih postajah. Zračna črta med njima komaj presega

15 kilometrov. Če drži izrečena teza, da so ljudje verjetno hodili v Potočko zijalko iz Dravske doline, torej od severa, v Mokriško jamo pa od juga iz Savske doline, se oddaljenost precej poveča. Ne glede na te podrobnosti sta si obe postaji glede na veliko razširjenost aurignaciena zelo blizu, saj na zemljevidu Evrope padeta skoraj v isto točko. Čeprav lahko predpostavljamo, da za ljudi, ki so hodili v obe jami, tudi Kamniško sedlo (1900 m) ni bilo neprehodno, kulturna razlika, ki kaže na dve različni skupini ljudi, morda potrjuje tezo, da preko Kamniškega sedla takrat ni bilo komunikacije.

V Potočki zijalki so spredaj ob zahodni steni koščene konice v debeli plasti 7 (v več nivojih) in v plasti 5. Tipološko se popolnoma ujemajo in med njimi ni videti nobene razlike. V Mokriški jami so tipološko enake konice v plasti 7, sicer le ena iz plasti 6 pa je drugačna. Tej plasti kronološko odgovarja plast 3 v Potočki zijalki, v kateri pa ni bilo nobene koščene konice. Le domnevamo lahko, da so tudi v Potočki zijalki obiskovalci med tvorbo plasti 3 že imeli drugačne koščene konice. Ker ima vsaka jama svojo kulturno različico, seveda ni nujno, da bi razvoj tekel enako. Iz splošne situacije in nekaterih znakov v kamenem orodju Potočke zijalke, ki nakazujejo prehod aurignaciena v gravettien, in ker je prehod v gravettien nakazan tudi v mokriški plasti 6, sledi, da je to kljub vsemu zelo verjetno.

Kako so paleolitski ljudje uporabljali svoje orodje, v glavnem le domnevamo. Za koščene konice lahko rečemo, da jih niso uporabljali le v roki, ampak so jih tudi nasajali. To je pokazal že med prvim izkopavanjem v ozadju jame odkrit koščen držaj, v katerem je še tičal odlomek koščene konice. Nekatera opažanja na bazalnih delih konic kažejo, da je bilo precej nasajenih. Bazalni del se včasih od nenasajenega dela razlikuje že po barvi. Največkrat je razlika v znatno slabši obdelavi, bolj grobi ostrganosti in slabši poliranosti. Včasih se razlikuje tudi po ostankih še zmerom ostre spongioze na ventralni strani. V nekaterih primerih izpričuje nasajenost tudi izdatna sploščenost bazalnega dela. Mejo, do katere je bila koščena konica nasajena, nakazuje sem in tja tudi rahla zažetost stranskih robov. Črtic, ki so urezane na nekaterih konicah, ni na bazalnih delih, ampak se začnejo šele na nenasajenem delu. Številni bazalni fragmenti kažejo, da je prelom nastal na meji med nasajenim in nenasajenim delom konice. Po teh znakih pridemo do ocene, da je bila približno polovica konic nasajenih. Pri nekaterih koščenih konicah pa znaki kažejo, da niso bile nasajene. Ne glede na to, da zaradi subjektivne presoje lahko številčnost enih in drugih variira, je ugotovitev, da so bile rabljene na oba načina, gotovo točna.

Odkritje vodnega peska v Potočki zijalki je S. Brodarja močno presenetilo, zato ga je pri vseh izkopavanjih opazoval in beležil podatke. Takoj mu je bilo jasno, da tekoče vode v Potočki zijalki ni moglo biti. Ideja, da bi se v nekaj deset tisoč letih Olševa z jamo dvignila iz doline, ni sprejemljiva. Razen tega so med zelo obrušenim peskom miocenski fosili, ki niso prav nič oglajeni. Da bi Potočka zijalka obstajala že v miocenu in bi nespremenjena preživela milijone let, se že samo po sebi ne zdi mogoče. Razen tega je pesek v plasteh, v katerih ni najmanjšega sledu o delovanju vode in so nastale v zadnji ledeni dobi, kar je s paleontološkimi in arheološkimi najdbami neizpodbitno dokazano. S. Brodar ni našel odgovora na vprašanje, kako bi vodni pesek na naraven način prišel v kulturne plasti. Prišlo mu je na misel, da je pesek v jamo znosil človek. Na vprašanje, od kod naj bi ga nosil, odgovarja S. Brodar (1960b, 121), da na južni strani Olševe takih sedimentov ni, da pa pride v poštev dravska dolina. Tam so prodovi Drave, mestoma pa tudi znatne miocenske plasti. Kjer je voda izpodjedala miocenski breg, bi se lahko petrefakti pomešali z vodnim peskom, ne da bi bile njihove skulpture pri tem poškodovane. Na drugo vprašanje, zakaj naj bi pesek nosili na Olševo, je našel odgovor v nenavadno veliki količini oglja, ki jo je ugotovil v kuriščih. V neštetih pogovorih je tudi poudarjal, da sta se na več mestih plast peska in plast oglja stikali brez mešanja, kar tudi nasprotuje naravnemu dogajanju. Marsikje pa je pesek močno pomešan z ogljem in S. Brodar (1960b, 124) je predpostavil, da so z namenom, da bi strojili kože v to mešanico zagrebli kože jamskih medvedov. Obenem je to razlago uporabil tudi kot še en dokaz tedanjega lova na jamske medvede. Ker so takrat lov na medveda vsi priznavali, so bila pri izkopavanju ugotovljena dejstva kar zadovoljivo razložena. Če drži, da jamski medved ni bil lovna žival, kakor velja danes, pade v vodo njegova, morda malo za lase privlečena, razlaga. Tako je vodni pesek še zagonetnejši, kakor je bil doslej. Šibka domneva, da sta bila vodni pesek in oglje skupaj udeležena v neki nam neznani dejavnosti, saj tako velika kurišča z nenavadno veliko količino oglja

sama po sebi tudi niso razumljiva, nič ne rešuje, ker nastopajo proge peska tudi zunaj kurišč, vendar pa v kulturni plasti. Problem vodnega peska ostaja, žal, še vedno nerešen.

V Potočki zijalki so bila ob prelomu stoletja nekakšna kontrolna izkopavanja, ki o paleolitiku na Olševi niso prinesla česa novega. V objavljeni knjigi (G. Rabeder in V. Pohar 2004, 242) je na kratko omenjen tudi vodni pesek. V nekaj stavkih so pomanjkljivo navedeni nekateri podatki o tem pesku, vendar brez najvažnejših. Nato sledijo podatki o jamah v severno apneniških Alpah, nad katerimi so (bili) terciarni sedimenti. Vode so te stare sedimente erodirale in material odlagale tudi v jame. Govora je o terciaru, za Dachsteinski plato pa je celo navedeno, da je v eocenu prišlo do odstranitve posttriadnih sedimentov, da so v oligocenu reke erodirale metamorfne kamenine iz zgornjega paleozoika ter da so se pri tem formirali na vrhu platojev prodni nanosi. To naj bi bil izhodiščni material za naplavljanje v jame. Izredno velika količina terciarnega materiala je bila naplavljena v Dachstein-Rieseneishöhle. Sledi sklep, da lahko podobne pogoje pričakujemo na Olševi. Rečeno je: »*V času jamskega medveda je prišel v Potočko zijalko dobro sortiran pesek, v katerem so miocenski fosili. Odlaganje je prišlo od juga v takrat mnogo daljšo jamo.*« In dalje »*Verjetno je, da so voda, ki je našla pot v jamo, in občasni hudourniki prinesli »Kleinkies« iz okolice v jamo ravno v času, ko je avtohtona sedimentacija v notranjosti jame že potekala*«.

Podrobna kritika navedenih stavkov bi zahtevala preveč prostora in v naš pregled tudi ne spada, zato naj sledijo le glavne pripombe. Razvoj terciara je seveda poznan. Toda mešati sedimente iz, recimo, sredine terciara s sedimenti iz würmskega presledka, nikakor ni dopustno. Čas jamskih medvedov merimo v desettisočletjih, dogodke sredi terciara pa v desetinah milijonov let. Kako so reke tekle in nanašale prodove, ko še ni bilo Olševe, je brez pomena. V času jamskih medvedov pa je bila Olševa z okolico že taka, kot je danes, saj se v geološkem smislu od takrat ni nič spremenilo. Samo teoretično je možno, da je bil nekje nad jamo še zelo majhen ostanek miocenskih sedimentov. Biti bi ga moralo le toliko, da je voda tako rekoč vsega odnesla v jamo, saj zdaj ni več sledu o miocenu nad jamo. Grušč, ki drsi po kanalu vzhodno od jame, leze v jamo samo neposredno za rob vhoda. Območje peska je daleč stran. V kolikor bi ga v jamo spiralo skozi kakšno razpoko v stropu, ki pa je ni videti, bi moral ležati na tleh v obliki kupa. Precej bolj pomembno pa je, da je vodni pesek le v kulturnih plasteh. Namesto da sta avtorja to obšla, bi se morala vprašati, kako je voda lahko vedela, da po odložitvi plasti 7 ne sme več prinašati peska in kako je mogla vedeti, da po odložitvi plasti 6, ko se je začela tvoriti plast 5 in je začel človek spet prihajati v jamo, lahko pesek spet prinaša. In po čudežu ga je po odložitvi plasti 5 ravno zmanjkalo. Noben avtor razen S. Brodarja še ni poskusil razložiti, kako je mogoče, da so med tako močno oglajenim peskom hišice moluskov nepoškodovane in prav nič oglajene. Tudi G. Rabeder in V. Pohar tega dejstva niti ne omenita in sta ga preprosto zamolčala. Še en podatek obstaja, ki je ob vsem drugem malo opazen in ga seveda tudi nista upoštevala. Vodni pesek iz plasti 5 »*terciarnih fosilov ne vsebuje*« (S. Brodar, M. Brodar 1983, 88). Droben podatek, ki pa veliko pove. Pesek iz plasti 5 izvira iz drugega najdišča. Nekje nad jamo na majhnem prostoru, ki pride v poštev, bi torej morala biti dva različna terciarna ostanka iz katerih bi voda pesek nosila v jamo.

Z rešitvami, kakršno sta ponudila Rabeder in Poharjeva, ne pridemo nikamor. Rešitev mora zadostiti vsem ugotovljenim dejstvom, sicer ni rešitev. Ker z današnjim poznavanjem prirodnih pojavov z njimi ne moremo razložiti dejstev, ostane edina možnost, da je pesek prinesel človek. Ta varianta vsa dejstva upošteva, zadene pa na drugo težavo. Peska je toliko, da si ne moremo predstavljati, da bi takratni ljudje to zmogli in predvsem ne, zakaj naj bi si naložili tolikšen trud. Morda so bile dosedanje formulacije pomanjkljive. Ne trdimo, da so ljudje pesek res prinesli, trdimo le, da je pri današnjem stanju to edina razlaga, ki ni v nasprotju z ugotovljenimi dejstvi.

Takratni ljudje so ogenj seveda poznali in normalno najdemo v opisovanju najdišč največkrat tudi opazke o kuriščih in ostankih oglja. Zato te navedbe same po sebi tudi za Potočko zijalko niso nič posebnega. Gotovo pa je nekaj posebnega, kar te navedbe povedo. V ozadju, kjer so se izkopavanja v Potočki zijalki začela, je bilo ob bogati kulturni zapuščini ugotovljeno le eno majhno kurišče. Povsem drugačno sliko kurjenja so pokazala izkopavanja v vhodnem delu jame. S. Brodar (1938b, 156) omenja »*10 kurišč z večjo količino oglja…Najobsežnejše in obenem najbogatejše se je raztezalo na približno 20 m^2. Izračun je poka-*

zal, da je bilo tukaj 2 m² oglja«. Največje kurišče je torej izmeril in izračunal količino oglja. Že obseg je izjemno velik, še bolj izjemno velika pa je količina oglja. Ne sme pa ob tem ostati ob strani, da je tudi devet drugih kurišč vsebovalo večjo količino oglja. S. Brodar takrat ni poznal drugih evropskih najdišč in velikosti kurišč v njih, zato neke primerjave ni imel. Vsa kurišča pa je vrisal v tloris (*sl. 27*) in vsa sreča je, da je vsaj za največje izračunal preostalo količino oglja. Razumljivo je, da tak račun ne more biti natančen. Ni si pa mogoče predstavljati, da bi se S. Brodar zelo zmotil. Pa tudi če se je pri tem kurišču zmotil za pol kubičnega metra, pojav nenormalno obsežnega kurjenja ni nič manj izjemen. Če upoštevamo, da pri kurjenju ostane v glavnem pepel, vidimo, da so te velike količine oglja res posebnost Potočke zijalke. Na vprašanje, zakaj so toliko kurili, seveda nimamo odgovora. O lovu in prehrani bomo še govorili, jasno pa je, da za vsakdanje potrebe toliko kurjenja nikakor niso potrebovali. Ker ne poznamo njihovih navad, lahko trdimo le, ampak to s trdnim prepričanjem, da so kurili z nekim posebnim namenom. Za kar koli že gre, je del njihovega življenja in torej del njihove kulture.

Vhod v Potočko zijalko je tako velik, da je tudi iz doline dobro viden in so ga ljudje lahko opazili. Obiskati jamo jim ni bilo težko. Ker so očitno lezli v hribe, so našli tudi Mokriško jamo, verjetno pa še kakšno drugo, ki še čaka na odkritje. Mimogrede smo že omenili lov na medvede in o tem je treba reči še nekaj več. Ko se je začelo raziskovanje postaj ledenodobnega človeka, so skoraj povsod našli poleg sileksov tudi živalske kosti. Počasi so spoznavali različne oblike kamenega orodja in pomen kosti izumrlih živali za vsaj približno določitev starosti najdb. Prav nič počasi in brez vsakega razpravljanja pa so odkrite kosti, seveda tudi kosti jamskega medveda, imeli za ostanke lovskega plena. Marsikje je najbrž res tako in to mnenje je brez ugovora veljalo 100 let. V že večkrat omenjenih švicarskih visokoalpskih postajah so poleg skromnega števila pravih orodij našli zelo veliko kosti jamskih medvedov. Razpravljali so o vsem mogočem, nihče se pa ni vprašal, kako so ljudje lahko pobili tako veliko medvedov. V jami Drachenhöhle, ki smo jo tudi že večkrat omenili, naj bi po ocenah raziskovalcev bili ostanki 30.000 medvedov. V naselitvenem prostoru, ki je bil ves preiskan, je bilo zelo malo kulturnih najdb, poselitev je bila skromna in najbrž kratkotrajna. Celo v tem absurdnem primeru problem lova na medvede ni bil sprožen. Med najdišča z masovnimi ostanki jamskih medvedov spada tudi Potočka zijalka. S. Brodar je štel posamezne zobe, da bi ugotovil število osebkov. Približke je označil »več kot tisoč«, navadno pa je navedel število »okrog 1500« V resnici je medvedov še precej več, ker je mnogo kosti še v neprekopanih sedimentih. Kakor drugod je veljalo tudi za Potočko zijalko, da so ljudje jamske medvede lovili. Ob zelo starih medvedih je bilo razmeroma veliko kosti in zob mladih živali. Ostanki zelo starih medvedov so dokazovali, da so tudi naravno poginjali. Zato nikoli nismo mislili, da bi bili vsi odkriti ostanki žrtve lova. Kulturnih ostankov je v Potočki zijalki veliko in to v debelih plasteh, ki se ne odložijo kar mimogrede. Stalno bivanje v Potočki zijalki ne pride v poštev in na to ni nihče pomislil. Obiskov jame pa je moralo biti veliko. Predstavljali smo si, da so ljudje proti jeseni, ko naj bi bili medvedje debeli, šli na Olševo in morda pobili dva ali tri. V glavnem naj bi šlo za njihove kožuhe, ki so jih potrebovali. Med bivanjem v jami so gotovo jedli medvedje meso, da pa bi poleg kožuhov, ki so dovolj težki, pri odhodu odnesli še kaj več mesa, se ni zdelo verjetno. Nekaj podatkov, ki naj bi potrjevali lov, je S. Brodar opazil in jih zabeležil. O vsem tem in o načinu lova nismo nikoli resno razpravljali, toda o tem, da je bil medved lovna žival, nismo dvomili.

Zdaj je že dolgo, odkar je padla ta stoletna vera v lov na medveda. Za nas, ki iz lova na medvede nismo ničesar izpeljevali, to ni bil poseben udarec. Novo gledanje smo sprejeli in pri predstavitvi Potočke zijalke sem napisal, da jamski medved ni bil lovna žival, čeprav bi dva primera iz Potočke zijalke težko razložili brez človekovega posega. Lovci imajo več stalnih lovnih živali, ni pa nič nenavadnega, če kdaj ujamejo tudi kakšno drugo žival.

V opisu plasti iz Potočke zijalke smo navedli tudi živalske vrste, ki so bile najdene v njih. Veliko število tistih živalskih vrst, ki so jih v jamo prinesle sove, ne upoštevamo. Lovnih živali človeka pa je le nekaj. Ogromna masa kosti pripada jamskemu medvedu. Za alpskega svizca in volka je S. Brodar ocenil, da je bilo enih in drugih približno dvajset. Druge vrste – kuna, ris, lisica, jelen, gamz in zajec – so zastopane komaj z enim ali dvema osebkoma. Tudi v Mokriški jami je položaj enak, lovne živali so komaj zastopane. Ko je bil kot lovna žival odpisan jamski medved, se sploh nismo zavedli, kaj to pomeni. Šele pri pripravi tega pregleda našega

paleolitika, ko je bilo treba ponovno pregledati vse podatke, se je nenadoma pokazalo, v kako kritičnem položaju so bili obiskovalci Potočke zijalke s svojo prehrano. Obiskov je moralo biti veliko. Začeli so se že v plasti 8, zlasti veliko jih je bilo med tvorbo plasti 7, ko so ves čas prihajali. Po presledku med tvorbo plasti 6 so se obiski spet ponavljali med tvorbo plasti 5. Da so se v jami zadrževali tudi dalj časa, pričajo številne najdbe, še bolj pa velika kurišča, ki niso mogla nastati čez noč. Za vse te obiske imamo dokumentiranih le 20 volkov, 20 svizcev, 2 kuni in posamezno še risa, lisico, jelena, gamza in zajca. Zadaj v jami ni bilo v obeh kulturnih plasteh razen jamskega medveda nobene druge živalske vrste. Našteto je daleč premalo za skupino ljudi pri toliko obiskih. Nekaj hrane so najbrž prinesli s seboj, o čemer priča ribje vretence iz plasti 8. S hrano, ki so jo prinesli, si gotovo niso mogli dosti pomagati. Odkar vemo, da medvedov niso lovili, ostaja nerešeno vprašanje, kako so se preživljali med bivanjem v Potočki zijalki.

Pri opisovanju koščenih konic smo navedli tudi, kako razni znaki na nekaterih kažejo, da so bile nasajene. To spoznanje je že staro in nikoli ni bilo sporno, zato se o tem ni kaj posebej pisalo. Na drugih konicah teh znakov ni in te naj bi pri uporabi enostavno držali v roki. Kopja z nasajenimi konicami naj bi uporabljali predvsem pri lovu. Če pa je prišlo do kakšnega sovražnega srečanja, je postalo tako kopje tudi dobro orožje. Pri takratni redki poseljenosti so se skupine bolj malo srečevale in vsako srečanje gotovo ni bilo sovražno. Zato nimamo za orodja samo tistih koščenih konic, ki so jih uporabljali z roko, ampak tudi vse, ki so bile nasajene. Doslej smo se zadovoljili z ugotovitvijo, da je bila približno polovica konic nasajenih. To seveda pomeni, da so imeli ljudje v Potočki zijalki lovskega orodja na pretek. Že samo najdbe v vhodnem prostoru pomenijo, da so bili mnogo bolje založeni kakor v večini drugih postaj. Ob tem so imeli še veliko število konic v ozadju jame. Da so bili paleolitski ljudje lovci in so se v veliki meri preživljali z lovom, ni mogoče dvomiti. Že to, zakaj so v Potočki zijalki potrebovali toliko koščenih konic, ko so v drugih najdiščih uspevali loviti tudi z redkimi konicami in celo brez njih, je zanimivo vprašanje, ki ostaja brez odgovora. Dokler smo mislili, da so lovili jamske medvede, je še nekako šlo. Zdaj, ko vemo, da jamskih medvedov niso lovili, smo prišli do ugotovitve, da je ostankov lovskega plena tako malo, da sploh ne zadostuje za preživetje med njihovim bivanjem v jami. Če pri vprašanju o številu konic upoštevamo tudi to, je tako veliko število konic, ki so jih imeli, še bolj nerazumljivo.

V zvezi z lovom na jamskega medveda se postavlja še eno vprašanje. Dokler smo mislili, da so ga lovili, je bil ta lov edini razlog, zakaj so sploh hodili v Potočko zijalko in Mokriško jamo. Iz lova na medvede se je tudi rodila misel, da so v mešanici velike količine oglja in vodnega peska primitivno strojili kože. Tako strojenje pa bi moralo nekaj časa trajati, kar še zaostri vprašanje prehrane. Razlog, da so hodili v alpske višine zaradi lova, se je zdel sprejemljiv. Nekakšno nelagodje, ali je lov res pravi razlog, je vendar obstajalo. Jamski medvedi namreč niso živeli le v Alpah, ampak so bili tudi v dolinah in nižinah. Če so hoteli kakšnega upleniti, ni bilo treba hoditi daleč, zlasti pa ne v hribe. Razlaga, zakaj so obiskovali Potočko zijalko, Mokriško jamo in druge visoko ležeče jame, je bila vedno na šibkih nogah. Zdaj, ko vemo, da medved ni bil lovna žival in so le izjemno kakšnega pobili, pa sploh ne najdemo razloga za obiskovanje visokoležečih jam. Če jamski medved ni bil lovna žival, je odveč tudi itak zelo hipotetična misel na strojenje kož. Dejstvo pa je, da je bila v Potočki zijalki količina oglja izredno velika. Videl sem veliko najdišč po Evropi, največ nižinskih, toda nikjer kurišča niso vsebovala niti približno toliko oglja. Tudi v nobeni razpravi nisem našel podatka o takih količinah oglja. Pri razpravljanju o klimatskih razmerah v interstadialu Potočke zijalke je posebej opozorjeno, da je moral biti gozd vsaj na planotah pod steno Potočke zijalke. Če bi si prinesli kurjavo, da bi se ogreli in si spekli nekaj kosov mesa, bi nošnja tega lesa ne bila velik podvig. Po kurjenju ostane večinoma pepel, v oglje pa se spremeni le majhen del pokurjenega lesa. Ugotovljena količina oglja daleč presega vsakdanje potrebe. Da je nastalo toliko oglja, so morali prinesti v Potočko zijalko zelo veliko lesa. Imeti so morali močan razlog, da so opravili to težaško delo. Tega razloga ne poznamo in nimamo nikjer nobene primerjave. Poleg drugih nerešenih vprašanj je tudi velika količina oglja uganka, ki nam jo postavlja Potočka zijalka.

Kadar so se paleolitski ljudje zatekli v kakšno jamo, so skoro vedno bivali le v njenem vhodnem delu. Le redko so v daljših jamah šli tudi v notranjost. V naši bližini je tak primer že večkrat

omenjena jama Drachenhöhle, v kateri so bivali na majhnem prostoru, 300 metrov oddaljenem od vhoda. Tam je šibek izvir vode in ta naj bi jih privabil. Pri nas imamo tako najdišče v Postojnski jami pri »Slonovi glavi«, ki je približno 150 metrov od vhoda. Žal je najdišče s sondažnim izkopom le ugotovljeno, ni pa še raziskano. Drug tak primer je v Potočki zijalki, v kateri je imenitno najdišče ob zadnji steni, preko 100 metrov od vhoda. Podrobno smo o njem govorili pri predstavitvi Potočke zijalke. Zdaj moramo spregovoriti še o tam ugotovljenih ugankah. Na vprašanje, zakaj so ljudje hodili na konec jame, je razmeroma lahko odgovoriti. Prostor ob zadnji steni je 14 metrov višje od vhoda in ker tudi oblika stropa pripomore, se tam zadržuje toplejši zrak, ki ne more odtekati. Merjenja temperatur so pokazala, da je tam vedno vsaj nekaj stopinj topleje kakor drugje v jami. Ob zadnji steni je že popolna tema, zato domnevamo, da so ljudje hodili tja le prenočevat. Za nekaj ugotovljenih dejstev pa taka razlaga ni zadovoljiva. Pri vhodu, kjer se je odvijalo vse življenje, je bilo najdenih 300 sileksov, od tega 80 orodij, in 50 koščenih konic. Po številu kamenih orodij Potočka zijalka ni med bogatimi postajami aurignaciena. Vendar jih je dovolj, da vidimo isto uporabo in obdelavo kamna kakor drugod. Toda 50 koščenih konic je veliko, le zelo redke postaje drugod jih imajo vsaj približno toliko in le posamezne celo več. Razen tega je v Potočki zijalki najdišče tudi ob zadnji steni, kjer je v obeh kulturnih plasteh skupaj ležalo še 80 koščenih konic. Torej na majhnem prostoru še precej več kakor pri vhodu, kjer jih je bilo na velikem prostoru »le« 50. Že samo 80 koščenih konic, skoraj bi lahko rekli na kupu, je ob vseh drugih najdiščih nezaslišano veliko. Ob teh dejstvih se vprašanja kar vrstijo.

Za začetek mlajšega paleolitika, ko je s svojo aurignaciensko kulturo prevladal moderni človek, so koščene konice zelo značilne. Niso pa številne. Številčno razmerje proti kamenemu orodju je podobno, kakor je razmerje ročnih konic proti drugim sileksom v moustérienu. V skromnejših najdiščih marsikdaj ni nobene konice. Po drugi strani v najdiščih na prostem, tudi če so po številu kamenega orodja bogata, koščene konice največkrat manjkajo. Ohranile so se le izjemoma. V večini takih najdišč so v neugodnih okoliščinah z vsemi kostmi vred pač propadle. V jamah so razmere ugodnejše in tam so večkrat celo zelo dobro ohranjene. Kar precej je najdišč z eno samo koščeno konico. Takih najdišč, kjer jih je več kot deset, že ni prav veliko. Za Mokriško jamo, v kateri smo našli devet konic, večkrat menimo, da je revna, ker imamo vedno pred očmi Potočko zijalko. V širšem merilu bi težko rekli, da je bogata, toda revna vsekakor ni. Najbogatejša je Potočka zijalka, saj 130 koščenih konic niso našli nikjer drugje. Prvo vprašanje ob tem je seveda, zakaj so ljudje, ki so pripadali isti, po vsej Evropi razširjeni kulturi, ravno v eni postaji rabili toliko konic. Izdelava koščene konice ni zelo težavna in ni dolgotrajna. Na razpolago so imeli dovolj kosti in brez težav bi si potrebne konice lahko izdelali sproti. Če niti v jamah, ki ležijo nizko in so v njih mogli tudi stalno prebivati, ni tako številnih najdb, zakaj jih je toliko v visokoležeči jami, ki so jo le občasno obiskovali. Na vprašanje, zakaj toliko konic na enem in še tako izpostavljenem mestu, nimamo odgovora.

Prostor ob zadnji steni Potočke zijalke je v popolni temi. Ognja v Potočki zijalki ni manjkalo, zato so dobro vedeli, da smolnate veje kar nekaj časa gorijo. Vsaj pri odhodu v ozadje bi si lahko pomagali s primitivnimi bakljami. Zadaj je bilo najdeno eno samo majhno kurišče, tam so bili torej večinoma brez ognja in pri odhodu so bili brez bakel. Skromno kurišče je pustilo med ilovico le majhne koščke oglja, vendar nobenih takih, ki bi kazali na bakle. Ker so obiskovalci razmere poznali, si lahko predstavljamo, da so se znašli tudi brez luči.

Zelo zanimivo je prav gotovo vprašanje, zakaj so na konec jame prinesli toliko koščenih konic. Ali so imeli tam skrivališče? Toda pred kom? Pri takratni redki obljudenosti ni verjetno, da bi v Potočko zijalko hodili dve skupini ljudi. Pa tudi v tem primeru bi eni in drugi dobro poznali jamo. Misel na skrivališče lahko opustimo. Pomislimo lahko, da so imeli tam spravljeno zalogo konic, da jih je bilo vedno dovolj pri roki. Ker je koščeno konico mogoče razmeroma hitro narediti, se zdi, da jim tako velika zaloga ni bila potrebna. Do neke mere govori za obe možnosti dejstvo, da so konice v ozadju jame po večini cele, komaj kaj poškodovane. V primeru skrivališča ali zaloge bi konice ležale ali kar na kupu, ali pa bi se videlo, da so jih položili v nekem redu. Vsekakor bi bile konice zelo skupaj na enem ali dveh kvadratnih metrih. Dejansko lego konic lahko vidimo na tlorisu najdb (S. Brodar in M. Brodar 1983, sl. 52, 53). Ležale so razkropljeno, kakor običajno ležijo najdbe. To je prav gotovo močan argument proti skrivališču ali zalogi. Res so konice večinoma cele, vmes je pa le dvajset večjih

in še nekaj manjših fragmentov, ki niso uporabni. Tudi to govori proti obema možnostma. Toda fragmentirane konice povedo, da so z njimi nekaj počeli. Koščena konica se ne prelomi sama od sebe. Če se prelomi v sedimentu, morda zaradi pritiska, moramo najti oba dela. Take primere imamo tudi v drugih najdiščih. Po vsem povedanem je jasno le to, da ne vemo, zakaj so potrebovali toliko koščenih konic, zakaj so toliko konic nesli v ozadje jame in tudi tega ne, kaj so tam v temi delali z njimi.

V ozadju Potočke zijalke so se nabirali sedimenti v prostoru, ki je nastal med velikim podorom in zaključno jamsko steno. Površina ni velika, obsega le nekaj nad 100 m^2 in vendar najdbe niso bile po vsej tej površini (S. Brodar in M. Brodar 1983, sl. 52 in 53), ampak so koščene konice ležale na dokaj jasno omejenem prostoru, kar je v nasprotju s položajem pri vhodu, kjer so najdbe kakor drugod brez reda raztresene po bivalnem prostoru. Zadaj se vidi, da so koščene konice ležale v nekakšnem pasu ob steni, ki je bil na zahodni strani širok do 5 metrov, na vzhodni pa ožji, širok le do največ 3 metre. Ostali prostor je brez najdb. Razporeditev je skoro enaka v obeh kulturnih plasteh. Da na razmeroma majhnem prostoru najdbe niso povsod, ampak je ostal velik del popolnoma prazen, mora imeti svoj vzrok. Že pri opisu jame smo omenili posebnost Potočke zijalke, da je njen zadnji del toliko višji od vhoda, da se tam zadržuje toplejši zrak. Ponoči je to najugodnejši del jame in prav mogoče je, da so aurignacienski lovci v ozadju prenočevali. Razporeditev ob steni je dodaten argument za domnevo, da so imeli svoja ležišča v vrsti ob zadnji steni. Morda smemo sklepati iz hoje v ozadje jame, da so s seboj nosili tudi koščene konice, ki so jih potem v temi izgubljali in se jih je zato toliko nabralo. Trden sklep to seveda ni.

Na dejstvo, da v ozadju Potočke zijalke ni kamenega orodja, smo že opozorili. Tudi na to, da v popolnem nasprotju z vhodnim delom v ozadju ni velikih kurišč. Odkrito je bilo samo eno majhno kurišče, v katerem so komaj zbrali nekaj koščkov oglja za analizo vrste lesa. Da je v ozadju torej večinoma vladala tema, ni dvomiti. V temi pa ni mogoče delati artefaktov, niti jih ni mogoče uporabljati. To gotovo drži, toda v ozadju v tem popolnoma temnem delu jame pa so bile koščene konice, za katere seveda velja isto, da jih v temi ni mogoče ne delati niti uporabljati. Če v ozadje že niso nosili kamenega orodja, zakaj pa so tja nosili koščene konice? V splošnem so koščene konice redko orodje. Že temu, da je v vhodnem delu, kjer je tudi precej kamenega orodja, petdeset koščenih konic, komaj najdemo primerjavo. Da pa je na majhnem prostoru osemdeset koščenih konic, je izjemen primer, ki nima para. Morali so imeti neki poseben razlog, ki ga ne poznamo. V vhodnem delu ne moremo odgovoriti na vprašanje, s kakšnim namenom so toliko kurili, da je ostala izjemno velika količina oglja, če nerešeno vprašanje vodnega peska sploh pustimo ob strani. Nenavadno dejavnost tedanjih obiskovalcev vidimo torej v vhodnem delu in tudi v ozadju. Dodatno vprašanje, ali je dejavnost spredaj povezana z velikim številom koščenih konic zadaj ali pa gre za dva samostojna pojava, prav tako ostaja brez odgovora. Tudi ta neznana dejavnost je posebnost našega aurignaciena, saj tega ali česa podobnega drugje niso opazili.

Tipoloških razlik med koščenimi konicami iz vhodnega dela jame in med tistimi iz ozadja ni. Velika razlika med njimi pa je v njihovi ohranjenosti. Mimogrede smo že omenili, da je v ozadju veliko konic celih, vendar si je vredno to dejstvo nekoliko podrobneje pogledati. Brez posebnega truda se takoj vidi, da je fragmentarnost v sprednjem delu jame mnogo večja kakor v ozadju. Konice so se jim pri delu gotovo lomile in v sprednjem delu jame predstavljajo bazalni fragmenti skoro četrtino vseh najdb, medtem ko v ozadju teh bazalnih fragmentov sploh ni. To sumarno oceno fragmentarnosti smo številčno preverili. Oblikovali smo tri skupine, posebej za vhodni del in za ozadje jame. V prvo skupino so prišle cele koščene konice (neznatno poškodovane so upoštevane kot cele), v drugo skupino tiste, od katerih je ohranjen večji del, in v tretjo vsi majhni odlomki. Rezultat je presenetljiv in tako zanimiv, da ga predstavljamo grafično na sliki 38. Ker je število predmetov spredaj in zadaj različno, je še bolje primerjavo izraziti v odstotkih. V sprednjem delu jame je razmerje celih koščenih konic proti večjim delom in majhnim odlomkom 25 : 10 : 65. Ob zadnji steni pa je isto razmerje 65 : 26 : 9. Videti je, da je razmerje skoraj obrnjeno. Celih konic je zadaj 2,5 krat več kakor spredaj. Tudi večjih odlomkov je zadaj 2,6 krat več kakor spredaj, pri čemer je najbrž slučaj, da je številka enaka kakor pri celih konicah. Obratno pa je v vhodnem delu jame 7 krat več manjših fragmentov kakor v ozadju. Pri razvrščanju v navedene tri skupine igra subjektivna presoja gotovo veliko vlogo, ne more pa omajati osnovne ugotovitve, da je zadaj celih konic in večjih delov konic neprimerno več,

drobnih fragmentov pa nekajkrat manj, kakor pri vhodu. Na tej podlagi lahko z gotovostjo trdimo, da gre zadaj za drug tip bivalnega prostora kakor pri vhodu.

Pomislimo lahko tudi, da bi šlo morda spredaj in zadaj za dve časovno različni najdišči, eno starejše in drugo mlajše, tako da poznejši obiskovalci sploh ne bi vedeli za prejšnjo poselitev. Vendar so koščene konice pri vhodu in v ozadju tako tipološko enotne, da ta ideja ne more biti predmet razpravljanja. Ker gre za obiskovalce, ki so uporabljali vhodni in zadnji del jame, je treba poleg vprašanj o koščenih konicah razmisliti še o nekaterih drugih dejstvih.

Vhodni del Potočke zijalke je normalno najdišče, poleg kamenega orodja so tudi koščene konice. Zasluži le pripombo, da je koščenih konic precej več kakor v veliki večini drugih postaj. Najdišča v ozadju jame pa nikakor ne moremo označiti kot normalno najdišče. Ne samo da je enkratno po številu konic, enkratno je tudi zato, ker ob zadnji steni ni kamenega orodja. Pred izkopavanji v Potočki zijalki se S. Brodar ni ukvarjal s paleolitikom. K sreči pa je znan podatek, da je bil kot študent med poslušalci D. Gorjanovića-Krambergerja, ko je prišel v Ljubljano predavat o najdišču in najdbah Krapine. Ne more biti dvoma, da je vedel za kameno orodje ledenodobnih ljudi. Ko je po najdbi koščene konice spoznal, da je bil tudi v Potočki zijalki ledenodobni človek, so začeli iskati tudi kameno orodje. V prvem poročilu je napisal: »*Čudno se zdi, da ni bilo nobenega sledu o kamenih artefaktih, čeprav smo pazili nanje*« (S. Brodar in J. Bayer 1928, 5). Večkrat je povedal, da so naslednje leto 1929, ko so še kopali v ozadju, celo z rokami drobili grude ilovice, da jim ne bi kaj ušlo. V tistem času so bila izkopavanja v splošnem še zelo površna. Zato se je večkrat pojavil ugovor, da so kamene artefakte pač prezrli. Zgornje podatke smo še enkrat ponovili, da bi bilo jasno, da ta ugovor za Potočko zijalko ne drži. Sprejeti je treba dejstvo, da v ozadju Potočke zijalke ni kamenega orodja.

Ob ugotovitvi, da kamenega orodja ni, se takoj pojavi vprašanje, zakaj ga ni. Morda bi to potrjevalo misel na skrivališče ali zalogo koščenih konic, ker pa ti dve možnosti ne prideta v poštev, o tej posredni potrditvi nikoli ni bilo govora. Če so se pri drugih čudnih dejstvih našli vsaj hipotetični malo verjetni odgovori, na vprašanje, zakaj v ozadju ni kamenega orodja, ni bilo in še vedno ni niti takega odgovora. Zaradi velikega števila koščenih konic je seveda ozadje jame posebej zanimivo. Menda se pa nihče ni spotaknil ob podatek, da v plasti 5 vhodnega dela jame tudi ni nobenega sileksa. Pri vzporejanju kulturnih plasti vhodnega in zadnjega dela jame smo poskusili izkoristiti tudi izostanek sileksov in vzporediti plasti 5 in 4 zadaj s plastjo 5 pri vhodu (S. Brodar in M. Brodar 1983, 109), toda brez uspeha. To je bil edini poskus upoštevati dejstvo, da v plasti 5 spredaj ni kamenega orodja in še ta ni bil namenjen odgovoru, zakaj ga ni. Zakaj ni kamenega orodja v plasti 5 spredaj ostane enako neznano, kakor je neznano, zakaj ga ni v ozadju jame.

V ozadju manjka še nekaj. O vodnem pesku ni sledu. Našli niso niti enega zrna. Ta podatek je manj zagoneten, saj ga tudi spredaj ni povsod. Področje peska pri vhodu je sicer precej veliko, vendar je omejeno. Za nerešeno vprašanje o vodnem pesku nam nič ne koristi podatek, da ga ni v ozadju jame.

Pač pa imamo iz ozadja poleg koščenih konic še eno močno povezavo z vhodnim delom. Tam sta bili najdeni dve čeljusti jamskega medveda z eno in tremi luknjami v mandibularni kanal in razen tega še nekaj drugih kosti z luknjami. Vredno je omeniti, da so vse luknje iz obeh kulturnih plasti 5 in 4. V profilu je nekaj sterilnih plasti, toda razen v obeh kulturnih plasteh so kosti jamskega medveda (v nekaterih prav pogosto) še v sedmih plasteh. Med temi kostmi ni bilo nobene z luknjo.

Kulture ocenjujemo po kamenem orodju, v mlajšem paleolitiku pa še po koščenem orodju. V drugih naših postajah je premalo najdb, toda v Potočki zijalki kameno orodje dovolj dobro kaže, da se v tem pogledu naš aurignacien vklaplja v splošno sliko aurignaciena. Tudi s koščenimi konicami je tako, le da preseneča njihovo veliko število v Potočki zijalki, če primerjamo z večino drugih najdišč. O tej temeljni ugotovitvi, da gre za aurignacien, ni bilo treba posebej razpravljati. Toda pri nas so prišli na dan še predmeti in ugotovljeni so bili nekateri pojavi, ki v aurignacienu drugje niso bili najdeni ali opaženi. Zato smo jih morali precej podrobno opisati. Po teh dolgih pojasnilih moramo za zaključek narediti povzetek vsega rečenega:

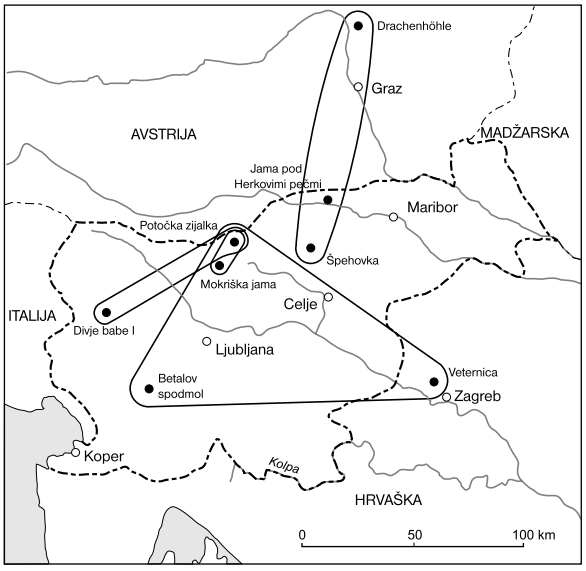
1. Na južnih obronkih Vzhodnih Alp ali drugače rečeno na našem in na ozemlju, ki leži blizu naše meje, je devet aurignacienskih postaj s koščenimi konicami. Okrog tega majhnega prostora je precej praznine. Proti zahodu je nekoliko bolj

oddaljena še ena postaja, potem pa daleč nič več. Proti vzhodu je popolna praznina do Bolgarije. Proti severu je daleč do obdonavskih in moravskih postaj. Še najbližja so madžarska najdišča. Seveda najdišča niso nikjer enakomerno razporejena po prostoru, ponekod jih je več skupaj in drugje so prazna območja. Na naš skupek aurignacienskih postaj smo postali pozorni šele, ko smo se zavedeli, da je vrsta drugih predmetov in pojavov tudi omejena na to majhno območje.

2. Ko smo začeli z izkopavanjem v Mokriški jami, smo upali in pričakovali, da bomo odkrili nekaj podobnega Potočki zijalki. To se je uresničilo in res smo našli koščene konice. Takoj se je videlo, da so drugačne, toda šele po preteku vrste let smo le prišli do zaključka, da gre zaradi te tipološke razlike za facialno kulturno razliko. Po pregledu drugih postaj s koščenimi konicami se je pokazalo, da je tudi mokriški tip zelo razširjen.

3. Posledica nove delitve koščenih konic na olševski in mokriški tip je ugotovitev, da se šele v okviru ene in druge skupine delijo na konice s precepljeno ali celo bazo.

4. Lukenj v raznih kosteh jamskih medvedov niso našli na vsem prostoru aurignaciena, ampak so omejene približno na srednjo Evropo. Poudariti pa je treba, da jih je pri nas v Potočki zijalki in Mokriški jami mnogo več kakor drugod, kjer še nastopajo.



Sl. 39: Obravnavane ozko omejene kulturne posebnosti našega aurignaciena.
Abb. 39: Behandelte eng begrenzte Kulturbesonderheiten unseres Aurignacien.

5. Prava posebnost so luknje, ki jih na že tako omejenem področju pojavljanja lukenj ni, ampak so le v našem aurignacienu. Najdišča čeljusti z eno, dvema ali s tremi luknjami v mandibularni kanal so vsa vrisana na naši karti. Na kako majhnem prostoru ležijo, lepo vidimo na karti (*sl. 39*). Zunaj obkroženega območja jih nikjer ni.

6. Luknja v kronskem odrastku velike čeljusti iz Potočke zijalke je bila dolgo unikat. Šele v Divjih babah I je prišel na dan odlomljen odrastek z enako luknjo. Drugje takih lukenj ni in obkroženo območje nastopanja je še manjše kakor pri čeljustih z luknjami.

7. Enkratna najdba je še vedno koščena konica z luknjo iz Potočke zijalke. V tem primeru območja nastopanja sploh ni.

8. Na karti je zaokroženo tudi zelo majhno območje, ki zajema Potočko zijalko in Mokriško jamo. Ti dve jami sta v marsičem povezani, toda zdaj govorimo o kulturnem pojavu, ki ga drugje ni. V Potočki zijalki je precej koščenih konic, okrašenih z urezanimi črticami, ena koščena konica iz Mokriške jame pa je okrašena enako (Navedba I. Karavanića /2003, 593/ o teh črticah na koščeni konici iz Šandalje II ni preverjena. Pa tudi če se izkaže, da gre za enako okraševanje, se območje razprostranjenosti sicer poveča, ostane pa vendarle ozko omejeno). Če so za koga luknje še vprašljive pa urezi na koščenih konicah ne morejo biti dvomljivi. Ker je ta nenavaden kulturni pojav tudi tako ozko omejen, še dodatno potrjuje kulturno vrednost drugih navedenih ozko omejenih najdb.

9. Poleg najdenih kamenih in koščenih artefaktov so bili v Potočki zijalki ugotovljeni še pojavi, ki jih je tudi treba omeniti. Vsekakor moramo upoštevati vodni pesek. Ker še ni zanesljivo ugotovljeno, kako je ta pesek prišel v Potočko zijalko, je treba biti previden in kakšnih posebnih sklepov ne smemo delati. Ne more pa biti odveč, če ponovno opozorimo, da je bil v kulturnih plasteh. Morda je prav, če na tem mestu še opozorimo, da je podatke iz Potočke zijalke beležil S. Brodar pred tričetrt stoletja, da je bil prirodoslovno izobražen, da pa takrat o paleolitskih problemih še ni dosti vedel. Zlasti pa ni mogel vedeti, kakšno vlogo bodo ti podatki igrali toliko let pozneje, da bi jih kakor koli prirejal. Beležil je, k sreči precej natančno, kar je našel in videl.

10. Enako lahko trdimo za opazovanje kurišč. Njihovo število, razsežnosti in količine oglja smo

že predstavili. Morda je res, da je glavna vrednost velike količine ohranjenega oglja v tem, ker dokazuje obstoj gozda v okolici Potočke zijalke v času aurignacienske kulture. Toda ljudje v Potočki zijalki niso kurili zato, da bi mi imeli dokaz o obstoju gozda. Povsod drugod lahko vidimo, da so ljudje kurili toliko, kolikor so sproti potrebovali. V splošnem je v najdiščih precej več ostankov ulovljenih živali, kot jih je v Potočki zijalki. Ko smo govorili o lovu, smo ugotovili, da so trpeli izrazito pomanjkanje hrane, saj je ulovljenih živali mnogo premalo za preživetje skupine ljudi pri mnogih obiskih Potočke zijalke. Že za normalno količino mesa, ki ga je treba speči, je bilo kurjenja mnogo preveč. Če pa upoštevamo, da celo niso imeli kaj peči, je tako velik obseg kurjenja še toliko bolj nerazumljiv. Pri kurjenju so morali imeti neki drug namen. Celo v današnjih interglacialnih razmerah, ko je Potočka zijalka na robu gozda, ne bi bil ravno majhen trud, znesti skupaj toliko lesa, da bi po kurjenju ostalo toliko oglja. Če pa upoštevamo, da je bila v interstadialu klima le nekolko hladnejša od današnje in so morali ljudje nositi les s področja današnjih gorskih kmetij pod Olševo, so morali imeti neki zelo tehten razlog za to početje.

11. Pomemben podatek je tudi veliko število koščenih konic v ozadju Potočke zijalke, kjer jih niso mogli niti delati niti uporabljati. Ta množica koščenih konic je gotovo posledica neke nam neznane dejavnosti.

V sprednjem delu jame predstavljajo velika kurišča neznano dejavnost. V zadnjem delu jame pa ne moremo najti razlage za veliko število koščenih konic. Ta dva pojava sta lahko neodvisna drug od drugega, možno pa je, da sta povezana. Vsekakor sta oba pojava, ali samostojno ali pa povezano, nekaj posebnega in brez primerjave v drugih najdiščih.

12. Na karti je poleg povezav Potočke zijalke z drugimi najdišči, ki smo jih že omenili, še ena, ki pa Potočke zijalke ne zajema. Obkrožena so tri najdišča: Drachenhöhle, Jama pod Herkovimi pečmi in Špehovka. Te tri postaje so povezane na prav nenavaden način. V vseh treh so nekdanji prebivalci za izdelavo svojega orodja uporabljali kvarcite, ali izključno ali pa v zelo veliki meri. Prvo je bilo odkrito najdišče daleč od vhoda v jami Drachenhöhle (O. Abel in G. Kyrle 1931). Odkrili so množico kvarcitov, med njimi pa le nekaj pravih sileksov in eno majhno koščeno konico. Da ne bi ponavljal, naj opozorim, da je bilo pri obravnavi Jame pod Herkovimi pečmi o teh najdbah že precej povedanega. Taka kulturna ostalina je bila nekaj povsem novega in kvarcitnih artefaktov ni bilo mogoče ocenjevati s poznano paleolitsko tipologijo. Kvarciti se koljejo drugače in obdelava je slabo vidna. G. Kyrle (1931) si je v težkem položaju pomagal tako, da je ustvaril novo kvarcitno tipologijo. Redkim sileksom in koščeni konici je odrekel pomembnost in je kulturo uvrstil v primitivni moustérien. Njegova tipologija ni bila sprejemljiva in je ni nihče priznal. Sčasoma so redki sileksi in zlasti koščena konica le prevladali in kulturo iz Drachenhöhle imamo zdaj že dolgo za aurignacien. Druga postaja z enakimi kvarciti je v Špehovki. Po podatkih M. Brodarja (1993, 13) je med najdbami precej več kvarcitov kot tri četrtine. Sileksov je okrog 100, tako da pride aurignacienska kultura dobro do izraza. Kvarciti so bili dolgo časa pod vplivom najdb iz Drachenhöhle prisojani moustérienu in šele navedena študija je to ovrgla. Vse najdbe spadajo skupaj in pripadajo aurignacienu. Tudi tretja postaja v Jami pod Herkovimi pečmi je bila odkrita že pred vojno. V njej je pri manjšem izkopavanju S. Brodar našel nekaj kvarcitov in ničesar drugega. Ker drugih najdb ni bilo, je na podlagi enake kvarcitne kulture, ki jo je že prej našel v Špehovki, tvegal trditev, da gre za kulturne ostanke. Ugovorov sicer ni bilo, toda vprašanje, ali gre res za kulturne ostanke, je nekako viselo v zraku. Štirideset let pozneje je F. Osole izpeljal v jami večje izkopavanje in spet je našel le kvarcite (Osole 1980). V obravnavi Jame pod Herkovimi pečmi smo precej popravili mnenje F. Osoleta o tem najdišču. Za njegov pristop h kulturi te jame pa mu je treba izreči vse priznanje. Kot orodje so bili odkriti izključno kosi kvarcitov. Na pobočju, kjer je jama, je takih kvarcitov veliko. Zelo verjetno je, da so ti površinski kamni s soliflukcijo prišli tudi v jamo. Osole je negotovosti naredil konec. Opazil je, da je na nekaterih odbitkih gladek ostanek površine prodnika. Prodnikov na površini okoli jame seveda ni, ampak so le v dolini v prodovih Drave. Vsak prodnik je moral biti v jamo prinešen iz doline in to je lahko storil le človek. Zato je Osole med vsemi že prej odkritimi in tistimi, ki jih je našel sam, izbral le tiste kose z ohranjeno površino prodnika. Ti res dokazujejo dejavnost takratnih ljudi. Med vsemi kamni jih je le 11. Gotovo je med drugimi še več takih, ki jih je od prinešenih prodnikov odbil človek, toda ločiti jih ne moremo. To tudi ni potrebno, ker odkrita kvarcitna kultura

tipološko itak ni prijemljiva. S svojim izborom je Osole dosegel tisto, kar se največ da in je za Jamo pod Herkovimi pečmi res važno, to je, da gre nedvomno za kulturno ostalino.

Če je bilo treba za Jamo pod Herkovimi pečmi šele dokazati, da gre res za kulturo pa pri drugih dveh najdiščih s tako kvarcitno industrijo njene kulturnosti ni treba posebej dokazovati. Že samo dejstvo, da so v njih kvarciti, to dokazuje, saj jih je lahko vanje prinesel le človek. V Drachenhöhle so našli zraven kvarcitov sicer skromne, vendar jasne predmete aurignaciena. V Špehovki je aurignacien toliko bogat, da sicer številni kvarciti niso odločujoči. Dokler stvar ni bila razjasnjena, so kvarciti veljali za zapuščino moustériena. Po ugotovitvi, da vse najdbe spadajo skupaj, so tudi kvarciti del aurignacienske kulture. Te tri kvarcitne kulture so si tako podobne, da ima človek nehote vtis, da je ista skupina ljudi obiskala vse tri jame. Neko podobnost najdemo celo med obema koščenima konicama iz Drachenhöhle in iz Špehovke. Na občutek, da sta podobni, najbrž vpliva to, da ne ena ne druga ni podobna koščenim konicam iz Potočke zijalke. Kvarcitna kultura iz Špehovke, Jame pod Herkovimi pečmi in iz jame Drachenhöhle je specifična in vsekakor imamo v teh treh postajah, ki niso daleč narazen, aurignacien, ki je drugačen od tipičnega aurignaciena.

Kvarciti so bili seveda najdeni tudi v številnih evropskih najdiščih. Naj omenim le, da je tudi v Potočki zijalki: »*med odkritimi kamni precej kvarcitov raznih vrst*« (S. Brodar in M. Brodar 1983, 103). Skupna lastnost teh in tistih v drugih jamah, ki jih ne bom posebej našteval, je, da so drugačni kakor v treh kvarcitnih kulturah. Bolje je reči obrnjeno, kvarciti v Drachenhöhle, Jami pod Herkovimi pečmi in Špehovki so drugačni od kvarcitov iz drugih jam. Veliko jih je npr. na Moravskem in tam je K. Absolon pred mnogimi leti poskusil uveljaviti »kvarcitni aurignacien« kot posebno kulturno stopnjo. Ne glede na to, da poskus ni bil uspešen, je treba povedati, da so moravski kvarciti drugačni in ni povezave med njimi in našo skupino postaj.

Kaj naj rečem po tem povzetku najdb in opažanj aurignaciena in našega aurignaciena? Prav na začetku raziskovanja je J. Bayer pravilno zaslutil pomembnost in posebnost Potočke zijalke. To je takoj realiziral in uvedel novo kulturo olševien. Nekaj časa se je zdelo, da je problem s tem rešen. Toda z novimi raziskovanji pri nas in drugod so njegovi argumenti počasi izgubljali in končno izgubili veljavo. Nova raziskovanja so počasi prinašala nove najdbe in nove ugotovitve. Pojavljali so se novi argumenti in vedno bolj jasno je postajalo, da je na našem prostoru res nekaj potekalo drugače kakor drugod po Evropi. Razlik je veliko in v enajstih točkah smo navedli, kaj je treba upoštevati v sedanji situaciji. Bayerjeva misel, da gre za neko novo, drugačno kulturo, kar oživi in zapeljiva je misel, da bi postavili novo kulturno različico s številnejšimi in trdnejšimi argumenti, torej uvedli nekakšen novi olševien. Vendar je treba biti previden in prej oceniti, kaj novi argumenti pomenijo in kaj bi lahko iz njih sledilo.

Gotovo je zelo pomembna naša ugotovitev, da obstajata dva tipa koščenih konic, ki ju moremo zanesljivo ločiti. Ker pa oba tipa nastopata povsod, seveda nista značilna samo za naš prostor, ampak ravno narobe, potrjujeta že večkrat izraženo temeljno ugotovitev, da gre v osnovi tudi pri nas za aurignaciensko kulturo. Kar zadeva koščene konice, ostajamo torej v okviru aurignaciena in ugotovili smo le facialno razliko med Potočko zijalko in Mokriško jamo. V zvezi s tem je v zaključku vredno spomniti, da smo pri obravnavanju koščenih konic prišli do novega pogleda na njihov razvoj. Staro, dolgo veljavno mnenje, da se v aurignacienu najprej pojavi koščena konica s precepljeno bazo in da ji koščena konica s celo bazo šele sledi, ne more več držati. Odkritih je bila vrsta postaj, v katerih nastopata oba tipa skupaj in druge, v katerih je bila najdena koščena konica s precepljeno bazo nad konicami s celo bazo. Po tipološki študiji smo prišli do sklepa, da je prvi korak pri ocenjevanju njihova pripadnost mokriškemu ali olševskermu tipu. Šele po tej delitvi se v okviru enega in drugega tipa delijo na take s precepljeno in take s celo bazo. Ali se bo to uveljavilo ali ne in kakšne bodo morebitne posledice, je stvar prihodnosti. Moramo pa si pogledati še en odnos med našima alpskima postajama. Ležita zelo blizu, za paleolitske razmere bi skoraj lahko rekli, da sta sosedi in pričakovati bi bilo, da bi bilo tudi v Potočki zijalki nekaj konic mokriškega tipa, seveda pa tudi obratno. Na Mokrici smo med maloštevilnimi konicami našli majhen fragment, ki po obdelavi svoje površine spominja na konice iz Potočke zijalke, toda fragment je premajhen za kakršno koli oblikovno primerjavo. Razločno pa vidimo, da med množico koščenih konic iz Potočke zijalke ni nobene mokriškega tipa. Obe jami sta bili obiskovani v daljšem časovnem obdobju, zato si

težko predstavljamo tako ostro ločenost. Rečemo lahko, da je ena skupina ljudi hodila v eno jamo, druga skupina pa v drugo, vendar ne gre za eno leto ali za eno generacijo, ampak je ostra ločitev trajala nekaj tisočletij. Ne glede na vse to pa koščene konice ne prikazujejo neke posebne kulture, ampak so celo proti.

Omenjamo tudi razne luknje v kosteh jamskih medvedov. Teh ni povsod, vendar so razširjene na prostoru, ki je mnogo večji od našega. Naša posebnost je le ta, da jih je v Potočki zijalki in Mokriški jami mnogo več kakor v drugih postajah. Ta razlika je očitna, toda število predmetov ni odločilno za razpravljanje o kulturni pripadnosti, kar pomeni, da je ta argument šibak.

Podobno je s številom aurignacienskih postaj s koščenimi konicami. Devet takih postaj na manjšem prostoru res daje vtis nekakšnega kulturnega otoka, toda tudi to ne daje osnove za razpravljanje o kulturni pripadnosti.

Popolnoma drugače pa je s točkami od 5 do 11. Luknje v mandibularni kanal so delali ljudje samo pri nas in nikjer drugje. Če tokrat navedem, da smo našli 20 takih preluknjanih čeljusti, ne gre za količino, ampak število dokazuje, da ne gre za slučajen pojav. Te čeljusti z luknjami so kulturni element, ki je nedvomna posebnost in ga je treba upoštevati. Enako je z luknjama v kronskem odrastku. Tudi ti dve luknji kažeta, da sta bili narejeni z nekim določenim namenom. Ljudje so tukaj nekaj počeli, česar drugje niso, in to je kulturna posebnost. Luknja v koščeni konici je enkratna. Njena velika vrednost je v tem, da človeško delo ne more biti sporno. Tudi to luknjo so naredili z nekim določenim namenom in tudi to je kulturni element, ki ga drugje ni. Izreden pojav so okrašene koščene konice. V Potočki zijalki je okrašenih z urezi 37, v Mokriški jami je tako okrašena ena, še ena taka pa je morda v Šandalji II. Razen tega je v Potočki zijalki ena koščena konica okrašena z dvema krožnicama in zavojnico, druga je okrašena z 8 sklenjenimi zavojnicami in tretja z več nazobčanimi zavojnicami. Če nekateri pri črticah še ugibajo o koledarju ali o številu uplenjenih živali, čeprav je črtic za eno in drugo preveč, pri spiralah ne more biti praktičnega ozadja. Zato vse okraševanje smatramo za prve izraze umetniške žilice. Da je to eminentna kulturna dejavnost, ne more biti dvoma. Kaj in kako se je dogajalo z vodnim peskom, ne vemo, vendar ne bi bilo prav, če bi pozabljali, da so bile proge tega peska v kulturnih plasteh. Velika kurišča in velika količina preostalega oglja, čemur drugje ne najdemo primerjave, so posledica človeške dejavnosti. Ker gre za obseg kurjenja, ki daleč presega vsakdanje potrebe, gre za neko dejavnost, ki je, žal, ne poznamo, je pa bila del njihovega življenja. Tudi množica koščenih konic v ozadju kaže na neznano dejavnost, ki je drugje niso ugotovili. Od navednih razlik bi vsaka zase ne bila dovolj za razmišljanje o drugačnosti našega aurignaciena. Vse skupaj pa misel na drugačnost kar vsiljujejo.

Zadnja kulturna posebnost so postaje s kvarcitno kulturo. Pri doslej omenjenih postajah je cela vrsta predmetov in pojmov vezana na Potočko zijalko, pri kvarcitnih kulturah pa ni tako Temelj je seveda aurignacien, ki pa na tem ozkem območju v izjemnem obsegu uporablja kvarcite. Med temi postajami in Potočko zijalko pa ni videti kakšne povezave. Velika razlika od tipičnega aurignaciena je očitna in misel na posebno kulturno različico je blizu.

Rezultat, do katerega smo prišli, je po eni strani prav zadovoljiv, po drugi strani pa odločno opozarja, da se ne smemo prehitro odločiti. Ni nekega splošnega pravila, po katerem bi bilo določeno, kakšne značilnosti in drugačnosti so potrebne za uveljavitev nove kulture. Če si prikličemo v spomin razna druga razpravljanja o kulturni pripadnosti, se zdi, da je v Potočki zijalki in drugih postajah, ki so povezane z njo, toliko predmetov in pojavov, ki jih drugje ni, da bi bilo uveljavljanje različnosti utemeljeno. Toda ugotovili smo še drugo območje kvarcitnih kultur, ki leži neposredno zraven. Te so zelo različne tako od splošne slike aurignaciena, kakor tudi od slike našega aurignaciena, da kar vsiljujejo svojo posebno sliko aurignaciena. V zgornjih razmišljanjih smo večkrat opozorili, da gre za zelo majhno območje, na katerem se pojavljajo različnosti od splošne slike aurignaciena. Če si predstavljamo to izredno majhno razširjenost v celotnem razvoju paleolitskih kultur in njihovih razširjenosti, ravno ta majhen prostor postane nasproten argument. Paleolitske kulture so bolj razširjene in nobene ni, ki bi bila tako ozko omejena. Bile so dolgotrajne in so imele dovolj časa, da so se razširile na velik prostor. Po sedanjem mnenju je aurignacien trajal le nekaj tisoč let. K temu moramo dodati, kako težko verjamemo, da so se plasti Potočke zijalke odložile v tako kratkem času. Vendar je tudi le nekaj tisoč let več kot dovolj, da bi se lahko kultura iz naših krajev, če

je že pri nas nastala, razširila daleč naokrog. Isto seveda velja tudi za drugo samostojno skupino kvarcitnih kultur. Če se prvi trenutek zdi, da je ozka omejenost nekaterih predmetov in pojavov močan argument za novo kulturno varianto, po tem premisleku ni več tako.

Zdi se, da nimamo dovolj argumentov za novo kulturno varianto v Potočki zijalki, Mokriški jami in tistih postajah, ki so povezane z njima. Zdi pa se tudi, da so kvarcitne kulture toliko specifične, da tudi predstavljajo neko svojo kulturno različico. Ne gre torej le za neki nov olševien, ampak imamo dve zelo različni kulturni varianti, ki ležita tesno druga ob drugi. Takega primera v paleolitskih kulturah doslej še ni bilo.

Enkrat se je prehitevanje raziskovanja z olševienom Potočke zijalke že ponesrečilo. Zdaj imamo sicer mnogo več podatkov o posebnostih našega aurignaciena, toda situacija je postala mnogo bolj zapletena. Rešitve, ki bi bila v skladu z vsemi znanimi podatki, še ni videti. Zato menimo, da bi bila trditev o taki ali drugačni novi kulturi preuranjena. Treba je počakati na nova raziskovanja, ki bodo prej ali slej razjasnila, kaj se je dogajalo. Do takrat pa je treba pri vsakem delu upoštevati doslej znana dejstva.

Ko obravnavamo naš aurignacien, v katerem igra Potočka zijalka tako odločilno vlogo, se ne moremo in pravzaprav ne smemo izogniti še enemu pojavu, ki ga že dolgo opažamo. Nekaj desetletij po odkritju je bila Potočka zijalka v literaturi zelo pogosto omenjena. Potem je prišlo do spremembe, nenadoma smo opazili, da so omembe redkejše in počasi so skoraj prenehale. Danes je že težko najti članek, ki omenja Potočko zijalko in če že, je to le mimogrede. Da sem se odločil o tem pisati podrobneje, je posledica članka P. Gleirscherja in M. Pacher (2005), v katerem ta novi odnos do Potočke zijalke prihaja tako močno do izraza, da res zahteva obsežnejšo reakcijo.

Ob odkritju se je Potočka zijalka po svoji višini postavila ob stran švicarskim visokoalpskim postajam. Takrat se je že uveljavila razdelitev ledene dobe na štiri posamezne poledenitve s tremi vmesnimi medledenimi dobami in za alpsko poselitev je prišla v poštev zadnja medledena doba. Veliko presenečenje je bilo, da je bil v Potočki zijalki namesto neke primitivne kulture, kakor so takrat označevali kulturo švicarskih postaj, odkrit nedvomen mlajši paleolitik. Po prirodnih značilnostih so si bile te postaje zelo podobne ali kar enake in zdelo se je logično, da morajo spadati v isto dobo. S kulturnimi ostanki pa se to nikakor ni ujemalo. Toda nadaljnje raziskovanje je kmalu nakazalo rešitev. Pojavila se je ideja, da so tudi posamezne poledenitve prekinjene s toplimi presledki, in se kmalu uveljavila. Švicarske postaje so še ostale v interglacialu (zdaj tudi te postaje uvrščamo v interstadial), Potočka zijalka pa je našla svoje mesto v presledku würmske poledenitve in trenutno je bil problem rešen. V tem nekajdesetletnem razglabljanju je bila Potočka zijalka v središču pozornosti in velikokrat omenjana. Toda razvoj se je nadaljeval. V zahodni Evropi so odkrivali nove profile in so vedno bolj podrobno ugotavljali potek klime. Namesto enega ali dveh interstadialov so našli nove in nove. Stvar je začela zapletati tudi nova teoretično neoporečna metoda ugotavljanja starosti z radioaktivnim ogljikom.

V povojnem času so se pojavili ugovori proti Milankovićevi krivulji sončnega žarčenja in kmalu je niso več upoštevali. Razmeroma dolgo časa uporabljane označbe wI, wI/II itd., ki so izhajale iz te krivulje, so sčasoma tudi vedno manj uporabljali. Zmeda z novimi interstadiali se je povečevala tudi z lokalno različnimi poimenovanji. Večinoma gre za profile na prostem in njihova paralelizacija je seveda težka in vprašljiva. Datacij C14 je vedno več. Ker niso vse enake, ampak so različne, je nastalo veliko število interstadialov. Zdaj te datacije uporabljajo in plasti nekritično vzporejajo, čeprav so včasih tudi zelo oddaljene. Vsi ti novi interstadiali imajo skupno lastnost, da kažejo le manjša izboljšanja klime. Tako že nekaj časa velja, da gre v würmski poledenitvi za dalj časa trajajoče obdobje milejše klime, v kateri si sledijo številne toplejše in bolj mrzle faze. To obdobje, dolgo morda kakih 30.000 let (Turk I. in drugi 2001, sl. 9), se zdaj imenuje interpleniglacial. Proces novega gledanja na potek würmske poledenitve se je začel na Nizozemskem. Tam in v severni Nemčiji so odločujoči profili.

Nova odkritja blizu atlantske obale, ki so bila pridobljena z natančnimi modernimi izkopavanji in vedno številnejše datacije C14, so seveda vzbudila zanimanje strokovne javnosti. Objave so si sledile, podatkov je bilo vedno več. alpsko področje, ki je bilo v prejšnjih časih odločilno za kronološka vprašanja, je ta položaj izgubilo. Če se kdo spomni na Potočko zijalko in njeno drugačno pričevanje, jo pač zataji ali jo obide s kakšno nepomembno opombo, da ne bi pokvaril rešitve z

mnogimi interstadiali, ki jo vendar, zdaj že dolgo, priznava večina. To ni nekaj novega. V paleolitskih polemikah je tudi prej prihajalo do zamolčevanja tega ali onega dejstva. Na podlagi novih mnenj že več desetletij rišejo klimatske krivulje tako, da Potočka zijalka nima prostora v njih. Tako je skoraj izginila iz literature.

Obenem z razstavo odkritih predmetov v naših paleolitskih postajah leta 1979 je izšel tudi katalog, v katerem so članki, ki naj bi pojasnili bralcu nekaj o ledeni dobi na splošno in nekaj o življenju ledenodobnega človeka pri nas. F. Osole (1979a) je v članku o ledeni dobi in paleolitskih kulturah dodal na strani 13 tudi grafični prikaz sprememb klime v teku ledene dobe, v katerem ni tople dobe Potočke zijalke. V njegovem drugem članku »Ledenodobne kulture Slovenije« (Osole 1979b), kjer je grafični prikaz, kdaj naj bi bila posamezna naša najdišča obiskovana, je vzporedno spet prikazan potek klime. Zelo pade v oči, da na mestu, kjer je aurignacien, torej Potočka zijalka, ni primerne tople dobe za življenje v njej.

Pod vplivom novih pogledov se je to zgodilo celo F. Osoletu, ki je seveda vedel vse o Potočki zijalki in je bil tudi udeležen pri vseh izkopavanjih v Mokriški jami. Seveda je prav, da se ne skriva in se objavi splošno mnenje, toda vsaj kratek komentar o Potočki zijalki bi bil na mestu. Če se je Osoletu zgodil lapsus pa mlajša generacija to resno misli. I. Turk s soavtorji (2001, 239) je napisal, da je: »…*v času 10.000-letnega trajanja evropskega orinjasjena kar šest (pelodnih) interstadialov.*« Takoj sledi še, da je interpleniglacial: »…*sestavljen iz najmanj 13 (pelodnih) interstadialov*.« V razpravljanje, ki tem navedbam sledi, se nima smisla spuščati.

Podobno je v pred kratkim objavljenih rezultatih raziskovanj koroške paleolitske postaje v jami Griffener Tropfsteinhöhle. Na tem mestu ne bomo obravnavali profilov iz te jame in odkritih najdb. Moramo pa se ustaviti pri zaključkih o klimi in poselitvi vzhodnoalpskega prostora. P. Gleirscher in M. Pacher (2005, 73) začneta z ugotovitvijo, da je med 50.000 in 30.000 (BP) leti relativno milejša klima z velikim številom kratkih klimatskih nihanj, ki si hitro sledijo. V severni Evropi je v tej vrsti nekaj občutnejših izboljšanj klime. To so interstadiali Moershoofd (ca. 46.000-44.000), Hengelo (ca. 39.000-36.000) in Denekamp (ca. 32.000-28.000). Ti interstadiali so ugotovljeni na Nizozemskem in v severni Nemčiji in naj bi bili, kljub določenemu dvomu, z veliko verjetnostjo veljavni tudi za Evropo. Dan je tudi podatek, da je na Koroškem takrat obstajala gozdnata vegetacija in je Denekamp: »*prisoten tudi v slovensko- koroškem mejnem področju s poselitvijo »Potočnik-Höhle« v Karavankah*«. Kakor tukaj se tudi sicer večkrat zgodi, da Nemci ne upoštevajo pravilnih lastnih imen. Pravilno bi bilo »*poselitev jame Potočke zijalke*«. Potek würmske klime sta avtorja grafično prikazala na *sl. 8*. Med obema hladnima viškoma vidimo nazobčanost. Sledi si 14 toplejših zobcev in med njimi nekaj malo večjih, ki naj bi bili že navedeni interstadiali s posebnimi imeni. V zaključku poglavja je še rečeno, da so v teh interstadialih ljudje prišli celo visoko v Alpe. Poglavje o poselitvi vzhodnih Alp je posvečeno predvsem moustérienu. Na kratko pa govori tudi o aurignacienskih najdiščih. Neresna je mimogrede napisana navedba (str. 83), da je v enem desetletju srednja letna temperatura lahko padla za 10° C. Le domneva brez podlage je trditev, da so neandertalci že imeli svoj jezik. Avtorja pa priznavata, da sta v Evropi neandertalec in moderni človek tisočletja živela skupaj. V duhu časa je, da Potočka zijalka v razpravljanju o klimi sploh ni omenjena.

Morebiti je koristno, če v zvezi s klimatsko situacijo (*sl. 2*) ponovno napišemo nekaj stavkov iz poglavja o kronologiji. Po današnjih razlagah je v obdobju interpleniglaciala, v katerem je nedvomno tudi Potočka zijalka, cela vrsta interstadialov. Krivulja je kar nazobčana. Celinski led bi se moral 13- ali celo 14-krat iz Nemčije umakniti v sredo Skandinavije in se spet razširiti v Nemčijo. Tudi če je trajal interpleniglacial 30.000 let, bi to pomenilo za en nihaj, gor in dol, dobrih 2000 let. Pri takem nihanju ledu bi se torej gladina morij morala v 1000 letih istočasno dvigniti in v naslednjih 1000 letih spet znižati za 50 metrov. Takega nihanja si ni mogoče zamisliti. Razen tega vemo, da se je gladina morja od rimskih časov, torej v 2000 letih, spremenila le minimalno. Pri takem stanju je edino mogoče, da so »interstadiali«, ki jih kaže nazobčana klimatska krivulja, le manjše toplotne oscilacije. Tudi krajšanje ledenikov, ki ga je videti v Alpah, spada med oscilacije. Globalna klima je nekaj drugega.

Zdaj moramo ponovno navesti nekaj podatkov iz Potočke zijalke. Odkrita kultura je mlajšepaleolitska. Kulturnih ostankov naj ne bi uporabljali za določanje datacije. V tem primeru sploh ne gre za datacijo, ampak le za dejstvo, ki zanesljivo pove, da zadnja medledena doba za poselitev Potočke zijalke ne more priti v poštev,

ampak je morala biti obiskovana v teku würmske poledenitve. Jama leži 1700 metrov visoko (natančna višina je nekaj metrov manjša od zaokrožene), kar je že blizu gozdne meje. Sklenjen gozd sega približno do jame, posamezna drevesa pa rastejo še dobrih 100 metrov višje. To se ujema s splošnim mnenjem, da je drevesna meja okrog 1800 metrov visoko. Pri izkopavanju v Potočki zijalki so prišla na dan tudi kurišča. S. Brodar (1934, 149) poroča takole: »*…številnih in obsežnih ognjišč, katerih je bilo doslej odkritih v glavni kulturni plasti že šest. Največje je bilo ognjišče ob zahodni steni, kjer se tik za vhodom uviha stena nekoliko nazaj. Imelo je nad 20 m^2 obsega in povprečno vsaj 10 cm debelo plast lesnega oglja, tako da je dosegla množina preostalega lesnega oglja količino okrog 2 m^2. Količina je tako ogromna, da moramo nehote misliti na vzroke in povode, ki so vodili do tako znatnega ostanka.*« Poleg opisanega ognjišča je bilo med skupno 15 ognjišči torej še pet takih, ki sicer navedene velikosti niso dosegla, jih je pa označil kot »*obsežna*«. Treba je opozoriti še na to, da pri kurjenju le majhen del lesa ostane v obliki oglja. Če je ostalo toliko oglja, je moralo biti res veliko lesa. Spominjam se, da sem kot otrok videl škatlo (velikosti škatlje za čevlje), v kateri so bili shranjeni večji kosi oglja. Najmanjši kos je imel morda velikost jajca. Na vrhu pa je ležal gotovo več kot 10 cm dolg okrogel kos oglja, ostanek veje, ki je bila debela skoraj toliko kot moja takrat še otroška roka. Tekom let sem videl mnogo najdišč in profilov po Evropi, toda o takih količinah oglja in tako velikih kosih mi niso povedali nikjer. Ko je S. Brodar izkopaval v Potočki zijalki, še ni poznal nobene druge paleolitske postaje in ni mogel vedeti, da so take količine oglja nekaj izrednega.

Potočka zijalka je razmeroma dolga in S. Brodar je več let meril temperature v njej (pred vhodom, v vhodnem delu in ob zadnji steni). Razen tega je ugotavljal, kakšni so bili med letom v jami zračni tokovi v raznih pogojih. Zadnji del Potočke zijalke je 14 metrov višji od vhoda in srednjega dela jame. Zaradi tega se zrak, ki se poleti segreje na približno 10° C, ujame pod stropom zadnjega dela jame in se pozimi le počasi ohlaja. S. Brodar (1931b, 112) piše: »*V najhujši zimi sredi januarja po nekaj izredno mrzlih dnevih imamo v ozadju še vedno +7° C*«. In naprej še: »*… pač pa imamo najnižjo temperaturo v tem odseku sredi maja +5,5° C.*« Vsekakor temperatura zraka v ozadju med letom niha le za nekaj stopinj. Predvsem se mu je zdelo važno, da v ozadju temperatura vedno ostane nekaj stopinj nad ničlo, saj je takrat izrazil tudi misel, da je tam »*bival pračlovek*«. Pozneje se je to spremenilo in zdaj že dolgo velja mnenje, da Potočka zijalka – tudi v interglacialnih pogojih, kakršni so današnji – za bivanje pozimi ne pride v poštev. Toda ob velikih količinah oglja je takrat S. Brodar (1934, 149) našel zanimivo misel: »*da bi utegnilo omenjeno ognjišče služiti pred vsem preskrbi jame z zadostno toploto*«, saj »*… mora močno in trajno kurjenje v sprednjem delu jame ugodno vplivati na temperaturo ozadja, ki ostane višja potem še v času, ko se vsled nastopajoče zime pojavi v kroženju zraka stagnacija. Ognjišče bi predstavljalo torej nekako peč za ogrevanje zadnjega dela jame. Misel sama je morda drzna, ali poskus, ki bi bil mogoč, bi pokazal, če je prava*«. Poskus ni bil narejen in o tej možnosti se ni več govorilo. Zgodba o kurjenju ni napisana zato, da bi obujali stare spomine, ampak zato, ker na svoj način dokazuje, koliko je bilo oglja, da se je sploh lahko rodila misel o ogrevanju jame. Navedeni podatki so izpred tričetrt stoletja, ko ni bilo mogoče predvideti, kakšni bodo sedanji problemi. So pa ti stari podatki v današnjem položaju še kako pomembni.

O toplotnih razmerah v naših alpskih jamah imamo še dva podatka. Izkopavanja v Potočki zijalki so bila v juliju in prvi polovici avgusta. V polnem poletju so v vhodnem delu jame večkrat naleteli na mesta, kjer so bile plasti še zmrznjene. Pri izkopavanjih v Mokriški jami smo imeli velike težave s pomanjkanjem vode. Kljub skrajnem varčevanju, ko smo jo uporabljali skoro izključno le za kuho, jo je bilo treba večkrat nositi iz doline. Pri enem izkopavanju je pomenil precejšnje olajšanje sneg, ki je v začetku julija še na debelo ležal v Ovčariji. Za dalj časa smo bili preskrbljeni z vodo. Pojava sta zelo različna, oba pa nazorno povesta, kako ostra je klima v teh višinah celo v sedanjih interglacialnih razmerah.

Razglabljali smo že o posledicah dviga glacialne srednje letne temperature za 4° C. Prišli smo do sklepa, da pri takem dvigu temperature gozd še ni mogel prodreti v alpske doline. Da bi uspeval v tako zaprti dolini, kakor je Logarska dolina, ni mogoče. Da pa so lahko ljudje v Potočki zijalki kurili, kakor nam kažejo kurišča, je gozd tam moral biti. In ne le na dolinskem dnu, biti je moral celo višje. Gozdna meja je morala biti vsaj na planotah današnjih gorskih kmetij. Že od tod je bila nošnja velikih množin lesa v jamo dovolj naporna. Zelo

veliko kostnih ostankov jamskih medvedov v Potočki zijalki in tudi v Mokriški jami pomeni, da so v daljšem obdobju medvedi morali imeti pogoje za preživetje. Vsaj v bližini so morala biti obsežna gozdna področja. Polovični dvig srednje letne temperature bi torej bil premajhen, temperatura se je morala dvigniti še bolj. To pomeni, da umik arktičnega ledu na sever Skandinavije ni zadostoval, led se je moral popolnoma umakniti z evropske celine. Pred mnogimi leti je za topli presledek, ki ga mi že dalj časa imenujemo presledek Potočke zijalke, S. Brodar (1939a, 84) menil, da: »*…mu je treba glede na naše ugotovitve prisoditi vsaj dolgo trajanje in ne dosti nižjih letnih temperatur od današnjih*«. Veliko število zobcev, ki jih kaže sedanja temperaturna krivulja, pač ne smemo smatrati za interstadiale, ampak gre le za manjše toplotne spremembe, ki ne odražajo globalne klime.

Od Griffener Tropfsteinhöhle do atlantske obale, blizu katere so profili s številnimi interstadiali, je približno 1.000 kilometrov. P. Gleirscherja in M. Pacher razdalja ne moti. Ugotovljene toplotne spremembe brez nadaljnjega prenašata v koroško jamo. Niti z besedico ne omenita, da gre ob atlantski obali za popolnoma drugačno klimatsko situacijo. To bi bilo najbrž treba še bolj upoštevati kakor veliko oddaljenost. Po drugi strani je od Griffener Tropfsteinhöhle do Potočke zijalke manj kot 30 kilometrov zračne črte. Med obema jamama je velika višinska razlika, tako da zanju brez dvoma veljajo isti klimatski pogoji. Čeprav je nedvomno za klimatske razmere okrog Olševe merodajna Potočka zijalka in ne atlantska obala, sta se avtorja odločila, da Potočke zijalke sploh ne omenita, kaj šele da bi jo upoštevala.

Prav na koncu poglavja o klimi (str. 75) pa sta navedla zelo pomemben podatek, ki ga je vredno omeniti. Paleontologi, ki so raziskovali jamskega medveda, so namreč mnenja, da je celotna doba med 65.000 in 30.000 leti pravzaprav interglacial. Označba interglacial seveda ni na mestu, ker gre za toplo dobo v teku würmske poledenitve. Važno pa je dvoje: prvič, da gre za enotno toplo dobo (oscilacije klime so seveda mogoče) in drugič, da označba »interglacial« pomeni klimo, s katero se ujemajo dejstva, ugotovljena v Potočki zijalki. Prva lastovka še ne naredi pomladi, upati pa smemo, da le prihaja čas vseh lastovk, ko bodo priznali, da je bil čas obiskovanja Potočke zijalke in drugih alpskih postaj zelo topel in bo to vidno tudi v klimatski krivulji. Ko torej Potočke zijalke ne bodo več zamolčevali in bo spet dobila tisto mesto, ki ga zaradi svoje lege, vseh najdb in vseh ugotovljenih podatkov zasluži. Takrat bo tudi čas za upoštevanje vseh posebnosti našega aurignaciena.

AURIGNACIEN

Nach der zeitlichen Einordnung des Aurignacien an den Beginn des Jungpaläolithikums blieb es dabei und die zahlreichen neuen Stationen änderten daran nichts mehr. In Frankreich beginnt das Aurignacien mit den noch immer nicht vollkommen klaren Stufen Abri Audi und Chatelperron. Diese beiden Stufen gelten als Altaurignacien. Die nachfolgende Phase, bei der im Inventar schon Knochenspitzen vorhanden sind, ist das Mittelaurignacien, in dem es auch typische Steingeräte gibt. In Mitteleuropa und weiter in Richtung Osten kommen die beiden Anfangsstufen nicht vor, und das Jungpaläolithikum beginnt mit dem Mittelaurignacien, was auf den ersten Blick etwas seltsam erscheint. Das französische Mittelaurignacien ist derart charakteristisch, dass es zeitweilig auch klassisches Aurignacien genannt wird, woraus folgert, dass die Bezeichnungen klassisches und Mittelaurignacien das gleiche bedeuten. Sie sind aber keine generellen sondern nur französische Synonyme. Das typische Mittelaurignacien in Mitteleuropa unterscheidet sich in Einzelheiten vom französischen (M. Brodar 1971, 49). Konsequenterweise darf für keine Station außerhalb des westlichen Gebiets die Bezeichnung klassisches Aurignacien verwendet bzw. es muss verdeutlicht werden, wenn dieses wegen eines besonderen Grundes geschieht.

So wie andernorts haben auch wir keine Altstufen des Aurignacien; unsere alpinen Stationen fallen in das Mittelaurignacien. In Mokriška jama gilt dies nur für die Kulturniveaus in Schicht 7. In mehreren unserer Stationen gibt es für einen klaren Ausdruck der Kulturstufe zu wenige Funde.

POTOČKA ZIJALKA

Das aus Dachsteinkalk gebildete Bergmassiv Olševa gehört zu den Ostkarawanken. Die Höhle liegt in der Wand unter dem Westgipfel der Olševa an einem Wanderweg, der zum Gipfel führt. Ihr großes, in Richtung Süden mit einer leichten Neigung nach Westen geöffnetes Portal, ist schon von weit her zu sehen. Sie liegt an der Baumgrenze etwas weniger als 1700 Meter hoch (Abb. 24). Den Namen gaben ihr die Einheimischen nach dem früheren Besitzer, dessen Hausname Potočnik war. Auch weithin ist sie schon lange bekannt und in vielen Land- und Wanderkarten verzeichnet. Das Geflecht der zufälligen Ereignisse, die zu der Entdeckung der paläolithischen Station in dieser Höhle führten, wurde schon mehrfach beschrieben und auch in diesem Werk ist es im Kapitel über die Geschichte der Forschungen noch einmal kurz angeführt.

Potočka zijalka ist eine große Höhle. Aufgrund des großen 17 Meter breiten Eingangs reicht der helle Teil der Höhle rund 30 Meter ins Innere. In diesem Höhlenteil ragen ungefähr nach der Hälfte der Höhle große Felsen aus der Oberfläche, die die Höhle in einen Ost- und einen Westteil teilen. Ungefähr genauso lang ist der zweite, der dämmrige Teil der Höhle. Der Boden ist fast vollkommen begradigt und nur ein wenig schauen Felsen aus der Oberfläche. In diesem Teil erweitert sich die Höhle ziemlich stark bis zu einer Breite von ca. 40 Metern. Ungefähr in der Höhlenmitte steigt der Boden plötzlich steil empor. In diesem schon halbdunklen Teil der Höhle überwinden wir auf einer Länge von 30 Metern 14 m Höhenunterschied. Alles deutet darauf hin, dass die Steile insgesamt nur ein riesiger Felsenhaufen als Folge eines oder mehrerer Deckeneinstürze ist.

Oben auf diesen Felsen, wo schon vollkommene Dunkelheit herrscht, begradigt sich der Boden wieder und die Lehmoberfläche fällt nur etwas in Richtung Hinterwand ab. Bis dorthin verengt sich die Höhle wieder auf gute 20 Meter. Die Deckenhöhe beträgt beim Eingang 6 – 7 Meter, zu Beginn der Steile verringert sie sich schnell auf 4 Meter, danach wächst sie wieder an, sodass die Decke im hinteren Teil 8 m über den Boden reicht. Da die Höhle 115 Meter lang ist, beträgt ihre Fläche bei der angegebenen Breite, wenn wir noch den Vorhöhlenbereich hinzuzählen, fast 4-tausend m^2. Dies gilt für die Höhle vor der Grabung. Die Ausgrabungen aber zeigten, dass die Wände in der Tiefe überall abrücken, sodass die Höhle in Wirklichkeit noch größer ist.

S. Brodar begann mit der Grabung an der Hinterwand der Höhle nahe bei dem ausgehobenen Loch, wo er bei seinem ersten Besuch Knochen gefunden hatte. Die Arbeit zeigte Erfolg, Knochen gab es reichlich. Schon nach einigen Tagen fand man unter den Knochen die erste Knochenspitze. S. Brodar war Naturgeschichtler und wusste, dass kein Knochen im Ursprung eine solche Form haben kann. Obwohl er damals nur wenig über das Paläolithikum wusste, war ihm sofort klar, dass die Spitze nur durch den Menschen geschaffen sein konnte. Er erklärte den Mitarbeitern, dass in der Eiszeit in Potočka zijalka der Mensch lebte und man von nun an nicht mehr nur Knochen von Höhlenbären suchen werde, was der ursprüngliche Zweck der Grabung war, sondern auch Gegenstände, die die damaligen Menschen benutzt und in der Höhle zurück gelassen hatten. Bis zum Ende der Aktion fanden sie 25 Knochenspitzen, einen besonderen beinernen Gegenstand, der erst später als Prototyp einer Nähnadel erkannt wurde, und auch einige Knochen mit Löchern, die normalerweise nicht an Knochen zu finden sind. Besonders ungewöhnlich war der Unterkiefer eines Höhlenbären mit drei Löchern im mandibularen Kanal. Dass die Menschen der Eiszeit Steinwerkzeuge benutzten, wusste S. Brodar natürlich, und darum suchten sie, wie er mehrfach betonte, sorgfältig danach. Dieser Erfolg war ihnen aber nicht beschieden; es wurde kein einziges Stück Quarz gefunden.

Über die Funde in Potočka zijalka wurde in unseren Zeitungen viel berichtet. Eine kurze Notiz darüber erschien auch in der Grazer Tagespost. Der Zufall wollte es, dass in einem Wiener Kaffeehaus J. Bayer, der damals einer der bedeutendsten Erforscher des Paläolithikums war, diese wenigen Zeilen bemerkte. Dies hatte schicksalhafte Folgen für die weitere Erforschung von Potočka zijalka. Bayer schrieb noch am gleichen Tag nach Celje an S. Brodar, ob er kommen und die Funde anschauen könne. Nach der sofortigen bestätigenden Antwort kam er wirklich nach ein paar Tagen nach Celje und sah sich alles an. Noch vor der Heimreise überredete er S. Brodar, dieser solle sofort einen Bericht über die Entdeckung und die durchgeführten Ausgrabungen abfassen und zu ihm schicken. Er selbst schrieb eine wissenschaftliche Beurteilung und sorgte für sofortigen Druck. Die Ausgrabung in Potočka zijalka verlief vom 16 September bis zum 6. Oktober 1928 und der gemeinsame Aufsatz erschien noch vor Jahresende des gleichen Jahres. Um zu sehen, warum Bayer eine solche Eile an den Tag legte, muss zumindest kurz die damalige Situation in der Erforschung des Paläolithikums beschrieben werden.

Seit der Erkenntnis, dass einst eine Eiszeit herrschte, waren schon viele Jahre vergangen und die Geologen hatten sich damit gründlich beschäftigt. Der Umfang des Vergletscherungsraums war schon genau bekannt. Bei dieser Arbeit erkannte man auch, dass sich die Vereisungsgrenze im Laufe der Zeit bewegt hatte, sich das Eis einige Zeit ausbreitete und danach wieder zurückzog, dass es also auch während der Eiszeit Warmzeiten gab. Alle diese Bestrebungen im Alpengebiet fassten im Jahre 1909 A. Penck und E. Bruckner in einem umfassenden Buch zusammen mit dem Titel „Die Alpen im Eiszeitalter". In unserer Darstellung können wir uns nicht in die geologische Tätigkeit vertiefen, darum nur diese kurze Erwähnung. Für das Paläolithikum, auch bei uns, ist die grundlegende Feststellung des Buches bedeutend, dass sich die Eiszeit in vier Vergletscherungen gliedert, zwischen denen drei Zwischeneiszeiten auftreten; davon war die zweite sehr lange und wärmer als die heutige. Die Erkenntnis wurde verhältnismäßig schnell allgemein akzeptiert. Jedoch waren nicht alle Geologen der gleichen Auffassung. Es bestand noch eine Theorie über den Verlauf der Eiszeit, die sog. Biglazialtheorie. Nach dieser Theorie sollte die Eiszeit nur auf zwei Vergletscherungen mit einer intermediären Zwischeneiszeit geteilt sein, wobei die zweite Vergletscherung durch eine wärmere Zeitspanne unterbrochen worden sein sollte. Einer der Hauptbefürworter dieser Theorie war J. Bayer. Er beabsichtigte, dass seine Arbeit in zwei Bänden er-

scheinen solle. Der Erste, in dem er die Geologie des Pleistozäns behandelte, erschien schon knapp vor der Entdeckung von Potočka zijalka (Bayer 1927). Im Zweiten, welcher folgen sollte, beabsichtigte er die paläolithischen Kulturen zu behandeln. Doch leider verstarb er vor der Beendigung dieses Bandes. So wie bei der Geologie sah Bayer auch in der Kulturentwicklung so manches anders als Andere. Einen heißen Kampf führte er über die Datierung des Aurignacien. Auf der Grundlage der französischen Fundstätten, in denen in Aurignacien-Schichten auch Reste des Rentiers gefunden wurden, fiel das Aurignacien nach Mehrheitsmeinung in eine Kaltzeit. Bayers Forschung und die Studien der mitteleuropäischen Fundstellen zeigten aber genau das Gegenteil auf, nämlich dass das Aurignacien in einer Warmzeit lebte. Um seiner Meinung noch größeren Nachdruck zu verleihen, nannte er seine warme Zeitspanne in der zweiten Vergletscherung, in das nach seiner Auffassung das Aurignacien gehören sollte, „Aurignacschwankung", obwohl es nicht angebracht ist, einer geologischen Zeit den Namen einer Kultur zu geben. So ist es nicht verwunderlich, dass J. Bayer in einer solchen Situation, als er von Potočka zijalka erfuhr, sofort kam, um die Funde anzuschauen. Die Knochenspitzen sind so charakteristisch für das Aurignacien, dass über die Kulturzugehörigkeit der Funde kein Zweifel bestehen konnte. Zusätzlich dazu, dass die Gegner die Kulturzuordnung nicht bestreiten können, erhielt er durch Potočka zijalka noch ein Argument für die Warmzeitzugehörigkeit dieser Funde. Die Höhle liegt 1700 Meter hoch. In Kaltzeiten senkte sich die Grenze des ewigen Schnees bis zu ihr hin oder ging sogar darunter. An der Südseite lagen die Gletscher in Matkov kot, Logarska dolina und Robanov kot. Nördlich der Olševa floss der Draugletscher noch weiter Richtung Osten. Weil Leben in Potočka zijalka nur in Warmzeiten möglich war, erhielt J. Bayer mit dieser Höhle einen unanfechtbaren Beweis für seine Behauptung und bemühte sich deshalb so sehr um die sofortige Veröffentlichung.

J. Bayer war ein guter Kenner des europäischen Paläolithikums. Als er die Knochenspitzen aus Potočka zijalka sah und alle Umstände des Fundes erfuhr, erinnerte er sich an einige andere ähnliche Fundstellen. Mamutova jama bei Krakau, Bočkova dira bei Mladeč (Lautsch), Wildhaus bei Steeden a. d. Lahn, Badlhöhle bei Peggau, Drachenhöhle bei Mixnitz und die Höhle Bukovac in der Nähe von Delnice sind die Fundstätten, die er mit Potočka zijalka verband. In allen wurden Knochenspitzen entdeckt, als Einzelfund oder in kleinerer Anzahl. Über die Typologie der Knochenspitzen wurde damals noch nicht gesprochen, und obwohl sie sehr unterschiedlich sind, gehörten nach seiner Meinung alle zum Lautscher Typus. Als Hauptcharakteristik der Knochenspitzen berücksichtigte er ihre ganze Basis, denn in allen erwähnten Stationen hatte keine eine gespaltene Basis. Er fand noch andere Unterschiede und meinte, dass dies die Aufstellung einer neuen Kulturgruppe rechtfertige: der Olševa-Kultur. In der ersten Veröffentlichung (S. Brodar und J. Bayer 1928, 9) nannte er sie nach dem Berg, in dem die reichste Fundstätte liegt, Olševaen, im nächsten Jahr (J. Bayer 1929, 83, Anm. 2) änderte er den Namen in Olševien, wobei es blieb. Die Benennung der neuen Kulturgruppe nach unserer Fundstätte bedeutete eine große Anerkennung für Slowenien und zugleich wurde Potočka zijalka, noch bevor die wirkliche Erforschung überhaupt begann, wegen ihres Kulturinhaltes und besonders noch aufgrund der chronologischen Relevanz schon nach der ersten Veröffentlichung allgemein bekannt.

Knochenspitzen treten im Allgemeinen verhältnismäßig selten auf, vielmals nur als Einzelfund und es gibt nicht viele Stationen, in denen es einige Zehn sind. Groß ist die Zahl der Stationen, in denen es überhaupt keine Knochenspitzen gibt und die Grundlage für die Beurteilung der Kulturstufe nur das Steingerät war und ist. Da die Knochengeräte erst im Jungpaläolithikum auftreten (von einigen Ausnahmen abgesehen), bestätigten die Knochenspitzen immer nur die aus der Steinindustrie festgestellte Zugehörigkeit zum Jungpaläolithikum, in den meisten Fällen zum Aurignacien.

In einigen Fundstätten Mitteleuropas wurden Knochenspitzen als Einzelfunde oder in geringer Zahl auch schon früher entdeckt. Es waren wenige und sie waren hinsichtlich ihres Alters problematisch. J. Bayer (1922), der als ausgezeichneter Kenner des europäischen Paläolithikums ganz sicher zumindest die Mehrzahl dieser Funde kannte, traf bei der Aufarbeitung der Funde aus Bočkova dira auf Knochenspitzen. Auf der Grundlage der großen und gut erhaltenen Knochenspitze (die er auf Abb. 3 veröffentlichte) gibt er auch eine Definition ihrer Form: „ *..ist die grösste Verbreiterung gegen das eine, spitzzungenförmig auslaufende Ende*

gerückt, während das andere Ende langkonisch in eine Spitze ausläuft."

Diese Definition ist sehr dehnbar. Fast alle Formen können wir in diesen Rahmen einpassen. Wenn das bis zu einem gewissen Maße der großen Spitze aus Mladeč entspricht, auf deren Grundlage die Definition entstand und auch ihren Namen bekam, zeigt sich sofort deren Unvollkommenheit, wenn wir sie auf die Knochenspitzen aus Potočka zijalka applizieren wollen, die viel anders sind. Den Unterschied bemerkte schon L. Zotz (1951, 196) und gebrauchte den Ausdruck „Potočkaform", also nach der Form solche, wie sie in Potočka zijalka sind, ohne eine Definition dieser Form zu geben. Dabei blieb er auch nach vielen Jahren. Im Laufe der Jahre gingen wir von der Bezeichnung Mladeč Spitzen (Lautscher Spitzen) ab und nennen solche Knochenspitzen, die vielfach als Einzelfunde auftreten, in wenigen Fundstellen zu einigen Zehn, in Potočka zijalka aber in großer Anzahl, Typ Potočka zijalka oder Olševa Typ.

Die planmäßige Forschung begann im Jahre 1929 (Abb. 25). In diesem Jahre fuhr S. Brodar mit den Arbeiten an der Hinterwand fort und fand noch die unglaubliche Anzahl von 55 Knochenspitzen, sodass die Gesamtzahl jetzt 80 ist. Sie arbeiteten sehr sorgfältig, die Lehmklumpen zerbröckelten sie sogar mit den Händen, aber wieder wurde kein einziges Steinartefakt entdeckt. Vor dem Abschluss der Aktion begann S. Brodar auch beim Eingang mit Erforschungen. Sofort zeigten sich Knochen von Höhlenbären und es begannen auch Funde aufzutauchen. In jedem Sommer, bis zur letzten Grabung im Jahre 1935 (S. Brodar, M. Brodar 1983, Abb. 9) folgten neue Aktionen. Im Hintergrund der Höhle wurden rund 120 m^2 einen guten Meter tief untersucht. Tiefer, bis zu den großen sterilen Gesteinsbrocken, ungefähr 4 Meter unter der Oberfläche, reichte nur eine kleinere Sonde. Vorne an der Westwand erfasste die Grabung 750 m^2 bis zu unterschiedlichen Tiefen (im Durchschnitt über drei Meter tief), im östlichen Sektor aber nur 160 m^2 bis zu einer durchschnittlichen Tiefe von gut drei Metern. Die fast 10 Meter tiefe Sonde erreichte nicht den Boden. Die Felssohle ist noch tiefer.

Der Kamm des großen Felssturzes, auf dem sich die Schichten ablagerten, verläuft ungefähr nach der Höhlenmitte in Längsrichtung und teilt die Höhle in einen westlichen und einen östlichen Teil. Die Ausgrabungen zeigten, dass die Ablagerungen der Schichten im westlichen Teil anderes verliefen als im östlichen. Während im Westteil die Pleistozänsedimente sehr beträchtlich und deutlich gegliedert sind, sind sie im Ostteil viel weniger beträchtlich und ziemlich unübersichtlich. Im Gegensatz dazu sind die Holozänsedimente im Westteil sehr einfach und meistenteils unbeträchtlich in Vergleich mit denen des Pleistozäns, im Ostteil aber überwiegen dick aufeinandergeschichtete, stark gegliederte Holozänschutte und Sinter. Der Unterschied ist so groß, dass eine einheitliche Benennung der entdeckten Schichten nicht möglich war, sondern jeder Teil seine Bezeichnungen erhalten musste. Welche Schichten sich zeitlich entsprechen sollten, ist in der Vergleichstabelle aufgezeigt (S. Brodar, M. Brodar 1983, 68). Der Eingang in Potočka zijalka ist zwar sehr groß, jedoch ein solcher Unterschied überrascht sicher. Keine Überraschung ist aber der große Unterschied zwischen den Schichten im Eingangsbereich und den Schichten im hinteren Höhlenteil. Beim Eingang herrschen Schutte vor, im Hintergrund, gute 100 Meter vom Eingang entfernt gibt es aber wenig Schutt und es überwiegen Lehme. Das Profil im Hintergrund ist im Ganzen anders als beim Eingang, die Schichten haben wieder ihre Markierungen und man kann sie nicht zeitlich mit den Schichten beim Eingang vergleichen. Andere Stationen können mit einem Profil dargestellt werden, aufgrund der ungewöhnlichen Situation müssen für Potočka zijalka drei Profile erstellt werden. Weil es im Ostteil so gut wie keine Funde gab, werden wir uns in dieser Übersicht auf den Westteil und den Höhlenhintergrund beschränken und nur auf das Wichtigste. Alle bekannten Daten über alle Schichten sind in der schon mehrfach erwähnten Monografie (S. Brodar, M. Brodar 1983) zu finden. Für die Darstellung der Sedimente des Westteils beim Eingang wählten wir Profil 54 – 55.

1. Mitteldicker Schutt, etwas vermischt mit Humus.

2. Weicher gräulich-weißer Sinter. Dazwischen etwas feiner Schutt.

3. Schaftkantiger Feinschutt, stark vermischt mit bräunlichem Lehm. Knochen und Zähne von Höhlenbären. Festgestellt wurden noch Murmeltier und Wolf. Zu den Funden gehören protolithische Exemplare, Splitter paläozoischer Gesteine und drei größere Quarzite, an denen aber keinerlei Bearbeitung zu erkennen ist.

4. Sehr dicker und sehr abgerundeter Schutt. Enthält außerordentlich viele Knochenreste von Höhlenbären, außerdem sind noch Murmeltier, Schneemaus, Wolf und eine unbestimmte Marderart vorhanden. Spärliche Stückchen paläozoischer Gesteine.

5. Feiner Schutt, scharfkantig und sehr zusammengepresst. In der östlichen Hälfte hat der Schutt Beimengungen von vielen Wasserkies-Körnern. Knochen von Höhlenbären, daneben noch Murmeltier, Schneemaus und Wolf. Zahlreiche protolithische Stücke, ein Stückchen braunen Ockers und Knochenspitzen. Steinartefakte sind nicht vorhanden.

6. Rötlicher Lehm, etwas versetzt mit meist mitteldickem Schutt. Knochen von Höhlenbären, dazwischen noch Murmeltier, Hase, Wolf, Fuchs und Moschusrind. Spärliche protolithische Stücke, einzelne Splitter paläozoischer Steine und vereinzelte Holzkohlestückchen.

7. Im allgemeinen dickerer Schutt, scharfkantig und fast ohne Lehmbeimengungen. In der Schicht sind mehrere Feuerstellen. Beim Grund des Schuttes treten zwei starke Holzkohlenkonzentrationen auf, die sich in die Höhle wie zwei außerordentlich umfangreiche Feuerstellen fortsetzen. In der Schicht ist auch eine Bahn weißen weichen Sinters. Zwischen der Holzkohle sind nur einzelne Körner von Wasserkies. Außerhalb der Feuerstelle gibt es aber in der Schicht mehr geschlossene Bahnen von Wasserkies, die aber in der Nähe der Wand verschwinden. Gefunden wurden noch Stückchen paläozoischer Steine. Von den Höhlenbärenknochen sind einige versengt, einige sind auch völlig verkohlt. Andere entdeckte Tierarten sind: Murmeltier, Wolf, Marder, Rothirsch, Gämse und eine Anzahl Mikrofauna. Schicht 7 ist die Hauptkulturschicht, in ihr waren alle Steinartefakte und zahlreiche Knochenspitzen.

8. Roter Lehm, versetzt mit mitteldickem Schutt. Eine Vielzahl der Höhlenbärenknochen ist ziemlich verrottet. In der Schicht gibt es viele Überreste an Mikrofauna. Interessant ist der Fund eines Fischwirbels. Während der Ablagerung dieser Schicht besuchte der Mensch zum ersten Mal die Höhle. Er hinterließ eine kleinere Feuerstelle und einen kleineren beinernen Pfriemen.

9. Dickerer Schutt, der vor allem die tieferen Teile des großen Felssturzes füllt, dazwischen auch kleinere Felsen. Neben einer Anzahl von Mikrofaunen gibt es Höhlenbärenknochen und einige Reste von Marder und Luchs.

10. Felsensturz.

Die Schichten haben sich am Hang des Felssturzes abgelagert und neigen sich in ziemlich steiler Neigung zur Westwand. Jedoch ist mit jeder höheren Schicht die Neigung geringer, weil die Schichten an der Wand mächtiger sind, sich Richtung Felssturz aber auskeilen. Diese Angleichung ging so weit, dass sich die Eintiefung an der Wand verlor und der Höhlenboden vor der Ausgrabung fast eben war. (Abb. 26). Nur in Längsrichtung gab ein leichtes Gefälle. Vom Eingang bis zum letzten ausgehobenen Profil stieg der Boden nur um 4 Meter an. Die Ausgrabung begann schon etwas vor der Traufe, erfasste den gesamten Raum zwischen dem Kamm der Felsen und der Westwand und ging ungefähr 40 Meter weit in die Höhle hinein. Aufgrund der beträchtlichen Stärke einiger sehr leicht geschichteter und daher lockerer Schichten kam nur eine Terrassenausgrabung infrage (Abb. 26). Das Zeichnen der Profile begann mit den oberen Schichten und setzte sich, wenn die niedrigere Terrasse weit genug abgetragen war, fort. Der Charakter einiger Schichten verändert sich fast nicht und sie sind gut von den anderen zu unterscheiden. Bei einigen sind aber Zusammensetzung und Aussehen stellenweise etwas anders. Die Verfolgung der Schichten von Profil zu Profil stören dazwischen liegende Sinterschichten. Dieser ist überall weich, bröselig und nirgendwo harter Stalagmit. Ähnlich ist auch das, in geringerem Umfang, Auftreten dünner Bahnen ziemlich reinen roten Lehms. Irregulär treten auch Bahnen von Wasserkies auf, und es ist nicht immer klar, ob sich etwas weiter die gleiche Bahn fortsetzt oder ob es sich um eine andere handelt, die zeitlich etwas versetzt ist. Auf solche unklaren Bereiche folgten jedoch wieder besser sichtbare Schichtabgrenzungen. Auch die Beachtung der Zusammensetzung und des Inhalts der Schichten trug zur Unterscheidung bei. Bei einem kleinen Grabungsumfang können lokale Anomalien schicksalhaft für die Erklärung des Profils sein, in Potočka zijalka folgte man aber den Schichten auf einem so großen Raum, dass der Ablagerungsverlauf der Schichten gut gesichert ist.

Im Hintergrund der Höhle wurden folgende Schichten festgestellt:

1. Milchweißer weicher Sinter, meistenteils schon ausgetreten.

2. Hell (blass) brauner Lehm, in dem nur hier und da ein kleiner Felsen oder ein größerer Kalksplitter ist. Schon oben erscheinen Knochen vom Höhlenbären. Gefunden wurden einige ganze Neonatenskelette. Von anderen Tieren sind ein am Scheitelbein durchlöcherter Murmeltierschädel und ein ganzes Skelett eines kleineren Nagers wahrscheinlich eines Bilchs erwähnt.

3. Blättriger und ziemlich harter Sinter. Die Zusammensetzung besteht aus 1 – 2 mm dicken weißlichen Bahnen, die sich mit 1 – 2 cm dicken Bahnen mit durch Sinter verklebtem Lehm abwechseln. Stellenweise zählen wir bis zu 20 erkennbare weißliche Bahnen. Die Schicht ist vollkommen steril.

4. Schwarzer Lehm, erheblich durchsetzt mit kleinerem und mitteldickem Schutt. In der Schicht gibt es reichlich zerbrochene und abgestoßene aber auch ganze Knochen von Höhlenbären und ihren Jungen. Unter den Knochenfragmenten finden wir Knochen mit Löchern und fast alle Formen der sogenannten protolithischen Knocheninduslrie. Die sich bis zu 80 cm breit erstreckende Bahn festgestampfter Holzkohle ist der Rest einer ehemaligen Feuerstelle. Dass es sich um eine Kulturschicht handelt, wird am besten durch die zahlreichen Knochenspitzen bewiesen, die in der Schicht lagen. Steingeräte und auch Silexstückchen gibt es nicht, aber in der Schicht sind ungemein kleine Teilchen leuchtenden schwarzen Schiefers verstreut, die neben der Holzkohle der Schicht eine schwarze Farbe geben. Zu erwähnen ist, dass von dem Wasserkies keine Spur vorhanden ist.

5. Schwärzlicher, fast reiner, feuchter Lehm. Die schwärzliche Farbe ist den schwarzen Schieferabsplitterungen zuzuschreiben. Größere Holzkohlestücke sind außerordentlich selten, Spuren einer Feuerstelle wurden nicht bemerkt. Die Anzahl der Knochenreste ist geringer als in Schicht 4, sie haben aber die gleichen Charakteristiken. Keine Spur des Wasserkieses. In dieser unteren Kulturschicht gab es rund 50 Knochenspitzen, aber auch hier kein Steingerät.

Es folgen mehrere Lehmschichten, zwischen denen Sinterschichten sind. Zum Boden hin steigt die Schuttmenge an und die beiden tiefsten Schichten sind schuttig. Unter Schicht 5 sind keine Kulturfunde mehr, nur noch Höhlenbärenknochen. An den Besuch des Menschen erinnern nur die paläozoischen Schieferabsplitterungen in den Schichten 11 und 12. Das ganze Schichtenpaket liegt so wie beim Eingang auf dem Felseneinbruch.

In der Beschreibung der Schichten führten wir auch einige darin entdeckte Tierarten an. Jedoch nicht alle, denn dies sind über vierzig, von denen die meisten durch Gewölle von Eulen, die auf hervorspringenden Felsen herumsaßen, in die Höhle kamen. Alle entdeckten Arten stammen also nicht aus der nahen Höhlenumgebung, denn die Eulen jagten auch in niedrigeren und entfernteren Gegenden. Die Anzahl der Arten, die wir der Jagd durch den Menschen zuerkennen können, ist verhältnismäßig bescheiden. Vor allem ist die Menge der Reste dieser Arten sehr klein. Hier herrscht gänzlich der Höhlenbär vor. Die Knochen und Zähne von Murmeltier und Wolf gehören nur rund 20 Exemplaren von jeder Art. Knochen und Zähne aller anderen Tierarten gehören nur Einzeltieren. Im Hintergrund der Höhle ist das Bild der Fauna noch spärlicher. In den meisten Schichten tritt nur der Höhlenbär auf. Nur in der jüngsten pleistozäner Schicht 2 sind neben dem Bären noch Murmeltier und Bilch spärlich vertreten.

Den entdeckten Tierarten behagen Gebirgsumgebung und meistens auch bewaldete Gebiete. Die einzige Ausnahme ist das ausgesprochen kaltzeitliche Moschusrind, das in Potočka zijalka erstmals an der südlichen Alpenseite entdeckt wurde. Klimatisch hätte es in dieser großen Höhe vielleicht Lebensmöglichkeiten gehabt, es handelt sich aber um ein Tier der Tundra, was die Bergwelt auf jeden Fall ausschließt. Gefunden wurden 9 Zähne aus dem Oberkiefer ohne jede anderen Knochen. Sie haben abgebrochene Wurzeln und wurden gewaltsam aus dem Kiefer herausgerissen. Bedeutend ist noch, dass sie alle zusammen auf einem Haufen lagen. Wenn wir all dies berücksichtigen, ist der Schluss, dass die damaligen Bewohnern diese Zähne von anderswo her mitbrachten, sehr wahrscheinlich.

Im östlichen Eingangsteil gibt es sozusagen keine Funde. Daher haben wir vorne im westlichen Teil und am Höhlenende an der Hinterwand zwei Bereiche, die, nach der Anzahl der Funde zu urteilen, immer wieder besucht wurden. Vorne gibt es die vier Kulturschichten 8, 7, 5 in 3. In der tiefsten Kulturschicht wurden eine typologisch unbedeutender beinerner Pfriemen und eine kleinere Feuerstelle gefunden. In der höchsten Kulturschicht 3 aber Knochenfragmente mit Bearbeitungsspuren, drei Quarzite, an denen keine Spuren von Bearbei-

tung zu erkennen sind und rare Holzkohlenstückchen. Damit ist die menschliche Anwesenheit für die achte und die dritte Schicht zweifelsfrei, mehr lässt sich aber aus diesen spärlichen Funden nicht schließen. Daher finden diese beiden Schichten, obwohl sie Kulturschichten sind, in der Erörterung über die Problematik der Fundstellen nur wenig Erwähnung. Die vordere Hauptkulturschicht ist Schicht 7, in der die Mehrheit aller Funde war. Über 300 Steinartefakte, Abschläge, Absplisse und Trümmer wurden hier festgestellt, von denen sich nur noch 222 im Museum in Celje befinden. Wer während des Krieges die fehlenden 83 mitnahm, war nicht mehr festzustellen. Außer den Steinartefakten wurden in dieser Schicht noch 35 Knochenspitzen gefunden. Nach dem Ende der Bildung von Schicht 7 endeten auch die Besuche der Menschen. Ihr erneutes wiederholtes Erscheinen in der Höhle war während der Bildung von Schicht 5. Von ihrem mehrfachen Verweilen zeugen 12 Knochenspitzen und einige Feuerstellen. Eine der Knochenspitzen (Nr. 100) verschwand während des Krieges. Es verschwanden auch vier Knochenspitzen aus dem Höhlenhintergrund (Nr. 1, 5, 60 und 77). Nach vielen Jahren tauchten sie im Jahre 2006 in einer Sammlung in Erlangen wieder auf. Wie sie dorthin kamen, ist nicht erklärlich. Dankenswerterweise wurden sie sofort zurückgegeben und befinden sich jetzt im Pokrajinski muzej (Regionalmuseum) in Celje, in dem sich der gesamte erhaltene Nachlass aus Potočka zijalka befindet, also ohne die während des Krieges weggebrachten Steinartefakte, von denen man noch immer nicht weiß, wo sie sind. An der Hinterwand der Höhle wurden in den Schichten 4 und 5 zusammen 80 Knochenspitzen sowie auch eine primitive Nadel und ein beinerner Halter, in dem noch das Fragment einer Knochenspitze steckte, gefunden. Dieser Halter existiert nicht mehr, da er zusammen mit den Knochen vernichtet wurde. Unter den vielen Exemplaren durchlöcherter Knochen erregte das Kieferbein eines Höhlenbären mit vergrößertem Eingang in den mandibularen Kanal und drei Löchern in diesen Kanal, das zumindest vermeintlich eine Flöte sein sollte, besondere Aufmerksamkeit. Die Besonderheit dieser Fundstelle an der Hinterwand ist, dass es bei solchen Mengen von Knochengeräten keine Spuren von Steingeräten gibt. In den zahlreichen tieferen Schichten gab es keine Funde.

Für die Ausarbeitung der Steingeräte hatten die Besucher von Potočka zijalka offensichtlich keine homogenen Quarzarten zur Verfügung, denn davon gibt es nur einige vereinzelte Artefakte. Diese müssen schon ausgearbeitet mitgebracht worden sein, weil es von diesem Material keine Abfälle gibt. Die große Mehrzahl ist aus schlechteren Quarzarten, vor allem aus Lydit (Kieselschiefer). Sehr viel wurden auch verschiedene Arten Quarzit verwendet. Doch damit gelang es ihnen mit einer vollendeten Technik aus verhältnismäßig schlechtem Material brauchbare und sogar erstklassige Geräte herzustellen. Ausgehend von der geologischen Situation südlich und nördlich von der Olševa kam S. Brodar zu dem Schluss, dass sie sich überwiegend im Drautal mit Quarzen versorgten.

Unter den gefundenen Quarzen gibt es 80 Artefakte, also ungefähr ein Viertel. Bei den ständig besiedelten Stationen ist die Prozentzahl viel geringer, nur 5 – 10. Der hohe Prozentsatz an Werkzeugen spricht für eine Durchgangsstation, also eine Jägerstation.

Kerne gibt es nur wenige. Es scheint, dass sie die Kerne bis aufs Äußerste abnützten und einige vielleicht in Hochkratzer umarbeiteten. Vielleicht brachten sie auch einige Artefakte aus schlechterem Material schon ausgearbeitet mit sich in die Höhle. Viel höher, über 60, ist die Anzahl der Klingen (*T. 18:* 7-16; *T. 19:* 3). Fast alle sind Schmalklingen, nur einzelne sind so breit, dass sie an der Grenze zu Breitklingen sind. Typisch gestaltete Klingen sind selten, die Mehrheit erweckt den Eindruck von Gelegenheit und Ungelungenheit. Nur 6 sind länger als 6 cm, die Mehrzahl ist kürzer als 3 cm, unter ihren kann man einige schon als mikrolithisch bezeichnen. Retuschiert ist knapp die Hälfte. Die Retusche ist unterschiedlich, von Totalretusche beider Kanten bis zu einer kürzeren partiellen Bearbeitung. Ein besonderes Artefakt, das aber nicht mehr in der Sammlung ist, ist eine Handspitze (*T. 18:* 5), denn es handelt sich um einen Typ, der im Jungpaläolithikum sonst nicht mehr auftritt. Schaber sind nicht gerade selten, sie spielen aber keine größere Rolle (*T. 18:* 1-4). Typologisch sind sie nicht einheitlich und es scheint, dass mindestens die Hälfte mehr zufällig entstand. Der Mensch arbeitete verschiedene Abschläge nur etwas um und setzte sie für den augenblicklichen Zweck instand. Viel wichtiger sind die Kratzer, die ein wesentliches Element der Steinindustrie sind. Die insgesamt 18 Funde treten in unterschiedlichen Formen auf. Unter ihnen gibt es, neben

Kratzern an Klingen und Abschlägen (*T. 19:* 3, 4, 7, 9, 11), Hochkratzer (*T. 19:* 6, 8-12), einige nähern sich Kielkratzern, Schnauzenkratzer (*T. 19:* 6), auch in kleinerer Form als Nasenkratzer (*T. 19:* 10) und auch drei Hobel sind darunter (*T. 19:* 15, 18). Gut vertreten sind auch die Stichel (*T. 19:* 13, 14, 16, 17, 19, 21). Die Gruppe ist formenreich; es lassen sich sieben verschiedene Sticheltypen unterscheiden, was schon eine starke Differenzierung bedeutet. Charakteristisch ist, dass außer einem alle Stichel klein sind. Ob dies eine Kulturcharakteristik ist oder ob die Ursache in schlechtem Rohmaterial liegt, ist nicht feststellbar. Es treten auch Kerben auf (*T. 18:* 7, 12; *T. 19:* 16, 25). Die Mehrzahl ist an Klingen und anderen Geräten angebracht, eingenständig sind nur vier. Die Kerben unterscheiden sich nach Größen, einige sind größer, die Mehrheit ist aber kleiner. Es macht den Eindruck, als ob die vorhandenen Größen für die Herstellung von Knochenspitzen ausreichend sind. Wenn die Kerbe an der Basis ist, sprechen wir von einer Stielkerbe (*T. 19:* 26), in solchen Fällen sieht es so aus, als ob der Mensch einen Stiel ausarbeiten wollte, was besonders gut sichtbar ist, wenn sich die Stielkerbe an beiden Seiten befindet. Unter den Artefakten befindet sich auch ein an einer großen Klinge vollendet ausgearbeitetes Kombinationsgerät, ein Kratzer-Stichel (*T. 19:* 4). Endretusche, die auch für das Jungpaläolithikum charakteristisch ist, ist weniger vertreten, wir können hierher nur drei Exemplare einordnen (*T. 19:* 23, 24) und noch davon ist eines etwas fraglich.

Bei der Ausarbeitung von Knochenspitzen verliert sich die Grundform derart, dass wir nicht feststellen können, welcher Knochen verwendet wurde und zu welchem Tier er gehörte. Knochen von Höhlenbären gab es in Potočka zijalka unzählige, Reste anderer Tiere waren nur spärlich. Daraus schließen wir berechtigterweise, dass die Knochenspitzen aus Bruchstücken langer Höhlenbärenknochen gefertigt wurden. Nur eine Knochenspitze zeigt deutlich ihre Herstellung aus einem Geweihzapfen. Über die Einzelheiten der Herstellung ist nichts bekannt. Wir vermuten, dass zuerst an dem ausgewählten Bruchstück durch Einschlagen die vorspringenden Teile entfernt wurden. Die Form erlangten sie dann durch Beschneidung, was an vielen Spitzen noch gut zu sehen ist. Mit feinem Sandstein wurde schließlich die Oberfläche der Spitzen endgültig geglättet.

Schon von jeher werden die Knochenspitzen eingeteilt in solche, die eine gespaltene Basis und solche die eine ganze Basis haben. Diese Teilung hat eine kulturchronologische Bedeutung, denn in französischen Fundstätten, wo diese zuerst entdeckt wurden, zeigte sich, dass zuerst solche mit gespaltener und später solche mit ganzer Basis auftraten. In Potočka zijalka gibt es unter der großen Anzahl Knochenspitzen nur eine, die die Basis gespalten hat (*T. 20:* 1). Ihre Länge ist 38 mm, da jedoch ihr terminaler Scheitelpunkt schadhaft ist, dürfen wir ihr eine ursprüngliche Länge von rund 40 mm zuschreiben. Ihre größte Breite beträgt 6 mm und an der gleichen Stelle ist sie auch am dicksten, d. h. 5 mm. So klein ist keine andere Knochenspitze, weder im vorderen noch im hinteren Höhlenteil. Der Querschnitt an der größten Breite ist dickelliptisch, in Richtung des zugespitzten terminalen Scheitels aber immer runder. Der Spalt der Basis, der beide Lippen gestaltet, ist 12 mm lang. Um keinen Zweifel entstehen zu lassen, ist es erforderlich zu betonen, dass die Basis tatsächlich nur gespalten ist, denn zwischen den Lippen fehlt nicht ein bisschen Knochenmaterial. Bei den Knochenspitzen mit gespaltener Basis drängt sich ganz von selbst die Meinung auf, dass die Spaltung zum Aufschäften gemacht wurde. Die Spitze aus Potočka zijalka ist so klein, dass wir sie uns nur auf einen hölzernen Pfeil aufgesteckt vorstellen können. Da dies bedeuten würde, dass die Menschen damals schon einen Bogen benutzten, was viel zu früh ist, müssen wir uns damit abfinden, ihren Gebrauchszweck nicht zu kennen.

Insgesamt wurden in Potočka zijalka 130 Knochenspitzen entdeckt (M. Brodar 2000, 10). Nach Abzug derjenigen mit gespaltener Basis, bleiben noch 129 andere übrig. Zu dieser Zahl ist anzumerken, dass darunter auch fast zwanzig Fragmente sind, die keine Basis haben. Da wir nur eine Spitze mit gespaltener Basis haben, bedeutet dies, dass man diesen Typ kannte. Folglich ist es nicht gänzlich ausgeschlossen, dass auch eine dieser beschädigten Spitzen die Basis gespalten hatte. Wenn wir aber berücksichtigen, dass wir rund 100 Spitzen mit erhaltener ganzer Basis haben, ist die Wahrscheinlichkeit, dass noch eine Spitze eine gespaltene Basis gehabt haben könnte, nur gering.

Die zweite Anmerkung ist bedeutender. Die Steinartefakte stammen alle aus einer Schicht und

stellen einen einheitlichen Nachlass dar. Anders sieht es mit den Knochenspitzen aus, die in unterschiedlichen Schichten entdeckt wurden, vorne in den Schichten 7 und 5, an der Hinterwand aber in den Schichten 5 und 4. Bei einer solchen Situation müsste jede Schicht gesondert abgehandelt werden. Wenn es möglich wäre, die vorderen und die hinteren Schichten zu parallelisieren, wäre es erforderlich diejenigen, die in der gleichen Zeit entstanden, zusammen zu bearbeiten. Die Fundstelle an der Abschlusswand der Höhle ist über 100 Meter vom Eingang entfernt. Noch mehr als nur die Entfernung aber beeinflusst die Sedimente, dass der Höhlenhintergrund viel höher ist und die Luftströmung unterbrochen ist. Die Frostwirkung, die beim Eingang überwiegend Schuttsedimente produzierte, war derart verringert, dass sich in Hintergrund überwiegend Lehmschichten bildeten. Die Zusammensetzung der Schichten selbst gibt also keinerlei Vergleichsmöglichkeiten. Die Tierreste sind im Hintergrund noch spärlicher als beim Eingang, der Bär kommt aber in allen Kulturschichten vor. Zum Vergleich bleibt nur der Kulturnachlass.

Im vorderen Teil ist die mit Abstand reichste Schicht die 7. und nachdem es sich auch im Hintergrund um reiche Funde handelt, erscheint es vielleicht logisch, dass wir die hinteren Schichten 5 und 4 mit der vorderen Schicht 7 vergleichen. Das war die Zeit, als das Leben in Potočka zijalka auf seinem Höhepunkt war und die Besuche zahlreich gewesen sein müssen, wie auch die Reihe der Feuerstellen zeigt. Es müsste aber eine Erklärung gefunden werden, warum sich bei der Entstehung einer Schicht beim Eingang im Hintergrund zwei Schichten ablagerten. Außerdem ist es nicht klar, warum die Besucher, die die Knochenspitzen in Schicht 5 vorne hinterließen, aufhörten, den Höhlenhintergrund zu betreten. In diesem Falle hätte die vordere Schicht 5 im Hintergrund nämlich nichts zu vergleichen, weder Funde noch Schichten. Vielleicht wäre es richtiger, wenn hinten nur die untere Schicht 5, die sehr viel reicher als Schicht 4 ist, mit Schicht 7 vorne zu vergleichen. In diesem Falle würde Schicht 5 vorne Schicht 4 hinten entsprechen. Dieser Möglichkeit aber widerspricht die Tatsache, dass Schicht 5 und 4 hinten unmittelbar aufeinanderfolgen, vorne aber zwischen, den Schichten 7 und 5 noch Schicht 6 liegt, die sozusagen steril ist, was eine längere Abwesenheit des Menschen bedeutet. Es bietet sich noch eine Möglichkeit. Da im Hintergrund in den Schichten 5 und 4 kein Steingerät war und vorne auch Schicht 5 ohne jeden Silex ist, würden diese Schichten unter Umständen zusammengehören. Dies würde bedeuten, dass in der Zeit der intensivsten Besiedelung vorne (Schicht 7) die Menschen überhaupt nicht in den Höhlenhintergrund gingen. Später stellten sie fest, dass der hintere Teil der Höhle vielleicht einen besseren Schutz vor Witterungsunbillen bietet; sie richteten dort ihren Wohnraum ein, behielten den am Eingang aber nicht bei. Aus der Mächtigkeit dürfen wir zwar nicht auf die Ablagerungszeit schließen, in diesem Fall aber fällt nur die verhältnismäßig bescheidene Schicht 5 am Höhleneingang gegen die beiden Lehmschichten im hinteren Teil stark ins Auge. Die Ablagerung autochthoner Lehme im Höhleninneren geht ganz sicher viel langsamer vor sich, als der zwar auch autochthone Schutt bei dem Höhleneingang, wo Wände und Decke der Verwitterung direkt ausgesetzt sind. Noch mehr sticht ins Auge, dass man es in diesem Fall mit ausschließlicher Knochenkultur zu tun hätte, nach einer Phase, in der Stein starke Verwendung fand. Es bleibt nur noch die Möglichkeit, dass uns die Form der Knochenspitzen vielleicht erzählen könnte, welche Schichten zusammengehören. Da alle bisherigen Studien zeigen, dass zwischen den Knochenspitzen aus den verschiedenen Schichten und auch zwischen den Eingangs- und den hinteren Teil der Höhle kein Unterschied besteht, führt auch dieser Weg ins Nichts. Alle Knochenspitzen müssen als einheitlicher Kulturnachlass behandelt werden.

Auf den Tafeln 20–22 sind 20 Knochenspitzen aus Potočka zijalka präsentiert. Ein Blick darauf verdeutlicht sehr schön, dass die Erzeuger eine klare Vorstellung hatten, welche Form sie erreichen wollten. Wenn wir aber die einzelnen Spitzen genau miteinander vergleichen, sehen wir sofort die Unterschiede. Nicht zwei von ihnen sind vollkommen gleich. Diese Feststellung gilt nicht nur für die hier Dargestellten, sondern für die gesamte Sammlung und für alle Spitzen solcher Art aus anderen Fundstellen. Jedoch vermittelt uns der Eindruck, den wir bei der Betrachtung der Spitzen bekommen, sehr genau, welche eine Spitze vom Olševa Typ ist. Lange blieb es dabei, weil der Versuch, wie die ganze Vielgestaltigkeit der Formen in eine genaue wörtliche Definition zu fassen sei, schnell fehlschlägt.

Der zweite Weg zu einer objektiven Bestimmung, welche Spitze zum Olševa Typ gehört und welche nicht, sind die Daten, die wir durch die Messung verschiedener Parameter gewinnen. Bereits die Suche nach Kriterien für eine objektive Bestimmung der Formen war sehr mühevoll. Die Grundlage sollten messbare Elemente sein. So können wir, wenn die Spitze nicht zu sehr beschädigt ist, ihre Länge, die größte Breite und die größte Stärke messen. An den Spitzen differenzieren wir gewöhnlich drei Teile, den terminalen Teil mit der abschließenden Spitze, den Mittelteil, in dem die größte Breite und Stärke sind, sowie den basalen Teil. Schon die Ausmessung der Länge dieser Teile bereitet Probleme, da die Grenzen nicht klar sind und wir sie immer nur nach persönlichem Gefühl setzen können, was die Objektivität der Messung stark verringert.

Messen können wir die Länge der Spitze, wenn sie im Ganzen erhalten ist. Von solchen Spitzen gibt es selbst in Potočka zijalka nur einige. Bei vielen ist die Spitze selbst abgebrochen. Wenn erkennbar ist, dass nur wenig fehlt, lässt sich die Länge noch verhältnismäßig gut abschätzen, während dies bei stärker beschädigten nicht möglich ist. Es lässt sich die größte Breite ausmessen, die aber nicht immer (relative Größe) gleich weit von der Basis entfernt ist. Ausmessen lässt sich auch die größte Stärke. Sie liegt vielmals an der gleichen Stelle wie die größte Breite, oftmals aber nicht, obwohl der Unterschied gewöhnlich nicht groß ist.

In Potočka zijalka ist die größte Knochenspitze (Nr. 49) nach unverlässlicher Schätzung, weil sie leider basal und terminal gebrochen ist, 27 cm lang. Auch beschädigt, jedoch viel weniger, ist Nr. 75, deren Länge im ursprünglichen Zustand auf 23 cm geschätzt wird. Die kleinsten der Spitzen mit ganzer Basis sind Nr. 25 und 59, die schätzungsweise nur 6,5 cm lang sind. Die Spanne der Längen ist groß, jedoch die Mehrheit, über 60 %, ist zwischen 10 und 15 cm lang. Die durchschnittliche Länge aller beträgt 12,3 cm. Die Breite der Spitzen ist selbst an sich nicht entscheidend, weil sie zuerst von der Größe, das ist die Länge der Spitze, abhängig ist. Erst das Längen-Breitenverhältnis bringt die Breite zur Geltung. Ungefähr die Hälfte (50 %) hat dieses Verhältnis im Intervall 9,0 bis 12,0. Nur 10 % sind schlanker, gestreckter. Das größte Verhältnis ist 14,8. Sehr viel häufiger (40 %) sind Spitzen, die ein kleineres Verhältnis haben, die also proportional kürzer und proportional breiter sind. Das kleinste Verhältnis ist 5,8. Ähnlich ist auch die Stärke zuerst von der Größe der Spitze abhängig. Die größte Stärke liegt im Bereich des Mittelteils der Spitze, bei zwei Dritteln an der Stelle der größten Breite, beim restlichen Drittel ist sie etwas in Richtung des terminalen Abschlusses und nur in Ausnahmen in Richtung Basis verschoben. Mit der Analyse der Längen des basalen, mittleren und terminalen Teils erhalten wir, da diese Messung nicht völlig genau sein kann, nur ein annäherndes Resultat. Die basalen Teile erstrecken sich auf rund ein Drittel, die Mittelteile auf etwas über ein Zehntel und die terminalen Teile auf die Hälfte oder etwas mehr der gesamten Länge. Breite und Stärke der Spitzen bestimmen ihren Querschnitt. Die charakteristischsten Querschnitte des mittleren und des beginnenden terminalen Teils sind meistens elliptisch, abhängig von der Stärke der Spitze dicker oder abgeflachter elliptisch. Es treten aber auch halbelliptische oder plankonvexe und konvex-konkave oder konkave Querschnitte auf. Eine Ausnahme ist ein geglätteter dreieckiger Querschnitt. Die Querschnitte werden zum terminalen Abschluss hin immer dicker elliptisch und vor der Abschlussspitze schon fast völlig rund.

Davon, dass die Menschen die Knochenspitzen nicht nur in den Händen benutzten, sondern sie auch (auf Schäfte) aufsetzten, zeugt der schon bei der ersten Ausgrabung in hinteren Höhlenteil gefundene beinerne Halter, in dem noch ein Bruchstück der Knochenspitze steckte. Einige Beobachtungen an den basalen Teilen der Spitzen zeigen, dass ziemlich viele aufgesetzt waren. Der basale Teil unterscheidet sich manchmal schon durch die Farbe vom nicht aufgesteckten Teil. Meistens liegt der Unterschied in der erheblich schlechteren Bearbeitung, der gröberen Abschabung und der schlechteren Polierung. Manchmal unterscheidet er sich auch durch die Reste noch immer scharfer Spongiosa an der ventralen Seite. In einigen Fällen wird das Aufsetzen auch durch die ausgiebige Abplattung des basalen Teils bezeugt. Die Grenze, bis zu der die Knochenspitze aufgesetzt war, zeigt hier und da auch die leichte Zusammendrückung der seitlichen Kanten. Die Linien, die auf einigen Spitzen eingeritzt sind, befinden sich nicht auf den basalen Teilen, sondern beginnen erst auf dem nicht aufgesteckten Teil. Die zahlreichen basalen Fragmente deuten darauf hin, dass der Bruch an

der Grenze zwischen dem aufgesteckten und dem nicht aufgesteckten Teil der Spitze entstand. Nach diesen Zeichen kommen wir zu der Einschätzung, dass ungefähr die Hälfte der Spitzen aufgesetzt war. Bei einigen Knochenspitzen deuten die Zeichen aber darauf hin, dass sie nicht aufgesetzt waren. Abgesehen davon, dass wegen eines subjektiven Urteils die Anzahl der einen oder anderen variieren kann, ist die Feststellung, dass sie auf beide Arten verwendet wurden, ganz sicher zutreffend.

Im unteren Teil von Schicht 5 im Höhlenhintergrund wurde ein Knochenartefakt besonderer Art gefunden (*T. 22:* 8). Über die ganze Länge (47 mm) ist das Artefakt hohl. Wenn wir noch den abgebrochenen Spitzscheitelpunkt berücksichtigen, ist ihm eine ursprüngliche Länge von rund 52 mm zuzuerkennen. An der breitesten Stelle ist es 6 mm breit, hier ist die Stärke am größten und beträgt ebenso 6 mm. Das vordere Ende ist schräg zugespitzt abgeschnitten und war vor der Beschädigung zum Sticheln geeignet. Mit dem spitzen Schliff des basalen Endes an der ventralen und der dorsalen Seite entstanden lateral zwei Lippen, die die basale Kerbe schaffen. Die Lippen sind recht kurz, nur 2 –3 mm lang und erinnern nur im ersten Moment an eine Spitze mit gespaltener Basis. Gut sichtbar in der Mitte der linken Seitenkante sind zwei 1 cm voneinander entfernte Einschnitte. In jedem davon sind klar je drei kurze, enge Züge mit einem scharfen Silex zu erkennen. Der zentrale Kanal des Artefakts ist auf jeden Fall natürlichen Ursprungs. Wahrscheinlich wurde für seine Ausarbeitung absichtlich ein schon von Natur aus röhrenförmiger Knochen ausgewählt. Oder es wurde aus einem dicken kompakten Knochen eines größeren Säugers hergestellt, an dem ein längerer Ernährungskanal (canalis nutricii) war. Mit einem Versuch wurde bewiesen, dass es möglich ist, aus solchen Knochen ohne besondere Schwierigkeiten ein solches Artefakt herauszuschleifen. Die gesamte Oberfläche ist außerordentlich glatt poliert.

Dieses Stück war in der Zeit des Fundes ein Unikat und blieb es bis heute, denn so etwas oder etwas Ähnliches hat man nirgendwo gefunden. Der Ausgangspunkt für Auslegung der Funktion dieses außerordentlich interessanten Artefakts liegt in dessen zentralen Kanal. Zweifellos ging durch diesen ein Faden aus Bast, Rosshaar oder etwas ähnlichem hindurch. Wenn es sich aber nur um einen auf eine Schnur aufgefädelten Schmuckgegenstand handeln würde, wären seine terminale Zuspitzung und die basale Kerbe nicht zweckdienlich. S. Brodar (1930, 7) fand eine andere Erklärung: Nach allem was wir an ihm erkennen, können wir es nur als Nähnadel bezeichnen. Echte Nähnadeln mit Öhr treten zwar schon im Paläolithikum auf, jedoch erst viel später im Magdalénien. Das Olševa Artefakt können wir uns aber als einen besonderen älteren Nadeltyp zum Zusammennähen von Tierfellen oder aber zumindest als Gerät zur Fadenführung beim Flechten vorstellen. Versuche zeigen seine Eignung für Näharbeiten: Der Faden geht durch den zentralen Kanal, am terminalen Ende wird er umgekehrt und zusammen mit der Nadel gefasst. Nach dem Durchstechen der Haut mit einer stärkeren pfriemförmigen Knochenspitze wird zuerst das terminale Ende und danach noch der ganze restliche Teil der Nadel samt Faden durch die Haut geschoben. Es kann ein Knoten gemacht werden, es geht aber auch ohne. Beide Einschnitte können auch nur ein einfaches Ornament sein, oder aber es handelt sich um eine Eigentumsmarkierung; nach Meinung von S. Brodar (1930, 8) ist dies jedoch weniger wahrscheinlich und die Schnitte sind funktional. Beim Durchschieben der Nadel durch die Haut stützt sich der Daumennagel zuerst im ersten und dann im zweiten Einschnitt.

Zu erwähnen ist auch noch die im hinteren Teil der Höhle entdeckte Halterung, in der noch das Bruchstück einer Knochenspitze steckte. Der Fund stammt aus dem Jahre 1928, da aber das Grabungsprotokoll aus diesem Jahre verloren ging, ist die genaue Lage und die Schicht (4 oder 5) nicht bekannt. Auch der Fund selbst existiert nicht mehr, weil er in einem dieser beiden Zimmer aufbewahrt wurde, die bei der Bombardierung zerstört wurden. Das einzige was wir haben, ist die veröffentlichte Abbildung (S. Brodar 1929b, Abb. 7 gegenüber von S. 113), denn im Text ist der Gegenstand, da es sich um eine kurze Nachricht handelt, überhaupt nicht erwähnt. Unter dem Bild steht folgender Text: 3 quer durchgebrochene röhrenförmige Knochen, die wahrscheinlich als Griffe dienten. Im Linken steckt noch ein Bruchstück fest, im mittleren befindet sich ein gefundener Pfriemen, der den Gebrauch aufzeigen soll, der Rechte zeigt die ausgehöhlte Mitte.

In Schicht 8, die schon viel Wasserkies enthält, beweist eine kleine Feuerstelle und das einzelne Knochenartefakt Nr. 89, das wir als Knochenpfriemen bezeichnen können, die Anwesenheit des

Menschen. Der Pfriemen ist an einem Ende eines etwas gekrümmten, gut 6 cm langen Knochenspanes ausgearbeitet. Terminal ist der Pfriemen in einer Länge von 2 cm recht gut poliert. Außerdem sind an der dorsalen Seite fast bis zur Mitte des Artefakts Spuren der Bearbeitung mit einem Silex sichtbar.

Der im Eingangsteil der Höhle in der Hauptkulturschicht 7 gefundene Pfriemen von unregelmäßiger Form (Fundstück Nr.115) gehört nicht zu den Knochenspitzen. Der etwas gekrümmte 7 cm lange Knochenspan ist nur an einem Ende spitz bearbeitet. Der gut geglättete Teil ist knappe 3 cm lang und schließt mit einer scharfen Spitze ab.

Zu erwähnen ist noch ein Fund aus Schicht 3. Das Bruchstück des dicken röhrenförmigen Knochens Nr. 88 ist derart beschlagen, dass man an die Vorbereitung zur Herstellung einer Knochenspitze denken kann.

Schon während der ersten Ausgrabung im Jahre 1928 fand man im hinteren Höhlenteil 25 Knochenspitzen. S. Brodar führte 26 an, jedoch zählte er damals auch den Prototyp der Nähnadel hinzu. An neun von ihnen wurden, nachdem sie gut gewaschen waren, feine eingeschnittene Striche bemerkt. Die Aufgabe der ersten Veröffentlichung war nur eine Beschreibung der Fundstelle und der Bericht über die Ausgrabung, jedoch hat er auch die Einschnitte beiläufig erwähnt, als er anführt „*26 Stück Pfriemen*", wie er sie damals nannte, und fügte hinzu: „*manche davon zeigen an den Rändern parallele, kaum sichtbare Einkerbungen.*" (S. Brodar, J. Bayer 1928, 5). Die entdeckten Funde, unter denen neben Knochenspitzen noch Knochen mit Löchern und Knochen mit unterschiedlichen Einschnitten als Spuren menschlicher Tätigkeit waren, wurden von J. Bayer bewertet. Weil wir auf S. 9 die Worte finden: „*Einwandfreie Ritzzeichnungen stehen bisher aus*", ist es notwendig darauf aufmerksam zu machen, dass sich dies auf Knochen bezieht: „*..die mit Furchen und Kratzern bedeckt sind, die auf die Verwendung von Steingeräten hindeuten*" und nicht auf die Knochenspitzen. Im Kapitel über die Knochenspitzen aber erwähnt er die Einschnitte an ihren Rändern überhaupt nicht. Dass die Einschnitte an den Knochenspitzen das Werk des Menschen sind, kann nicht strittig sein und ist es nicht. Bayer, der eigens um die Knochenspitzen zu sehen von Wien nach Celje gereist war, hat diese ganz sicher genauestens untersucht. Schon das, dass er die Einschnitte nicht selbst bemerkte, ist schwerlich vorstellbar. Noch schwerer aber, dass S. Brodar ihn nicht auf diese aufmerksam machte. Daher überrascht es umso mehr, dass Bayer diese durchaus wichtige Feststellung ohne Worte überging. Wenn er das Werk des Menschen anerkannt hat, müsste er dies erwähnen und kommentieren, denn es handelt sich um ein bedeutendes Element der Kultur. Seine These wäre damit in keiner Weise betroffen, sondern würde sogar gestützt. Wenn er aber vielleicht nur an Menschenwerk zweifelte, hätte er das, so wie er war, ohne Umschweife auch aufgeschrieben. Bei verschiedenen Gelegenheiten haben wir diesen Aufsatz immer wieder aufs Neue durchgelesen, wahrscheinlich nicht nur wir sondern auch andere und es ist interessant, dass in einem Dreivierteljahrhundert niemand auf dieses Detail aufmerksam wurde. Erst beim Schreiben dieser Übersicht, als der Artikel wieder auf den Tisch kam, um zu überprüfen, wie die Behandlung der Einschnitte begann, kam an den Tag, dass Bayer diese überhaupt nicht erwähnt. Das Rätsel, warum er dies tat, was zweifellos sehr wissenswert wäre, wird ungelöst bleiben.

Die Ausgrabungen beim Eingang legten bald erste Steinartefakte frei, von denen es im Höhleninneren keine gab, und daneben auch Knochenspitzen. Es zeigte sich, dass einige von diesen auch Kanteneinschnitte haben. Bis zum Jahre 1933 wuchs die Anzahl der entdeckten Spitzen hinten und vorne auf 99 an. S. Brodar entschied sich, dieses Phänomen zu veröffentlichen, obwohl die Ausgrabung noch nicht abgeschlossen war (es folgten noch die Jahre 1934 und 1935). Auf 28 Artefakten befanden sich eingeschnittene Striche. Schon die große Anzahl der Spitzen war etwas Außerordentliches, die eingeschnittenen Striche auf so vielen von ihnen aber noch besonders. Der Aufsatz in Etnolog (S. Brodar 1935a) war an die heimische, die kurze Zusammenfassung in IPEK (S. Brodar 1936/1937) aber an die internationale Öffentlichkeit gerichtet. In den letzten zwei Jahren der Ausgrabung wurden noch viele Knochenspitzen gefunden. Die Übersicht aller Spitzen mit Einschnitten, ihre genauen Positionen und in welchen Schichten sie lagen, wurde erst viel später erstellt (S. Brodar, M. Brodar 1983, 131).

Besonders ist zu unterstreichen, dass es unter den vielen Spitzen mit eingeschnittenen Strichen auch einige mit eingeschnittenen Kreislinien und Spiralen in unterschiedlichen Formen gibt.

Fast in allen Fällen handelt es sich um kurze, aber manchmal auch längere Einschnitte recht-

winklig an beiden Seitenkanten und seltener nur an einer Seite. Im Vergleich der Einschnitte an den Spitzen aus dem vorderen und denen aus dem hinteren Teil der Höhle können wir keinen Unterschied finden. Die Erscheinungen sind vorne und hinten gleich. Auch zwischen den Schichten 7 und 5 vorne sowie 5 und 4 hinten ist kein Unterschied zu bemerken. Die Einschnitte finden wir immer nur am terminalen und am mittleren Teil der Knochenspitzen, nicht aber am Basisteil. In Hinblick auf die Länge der eingeschnittenen parallelen Striche und ihre Anordnung stellte S. Brodar (1935a, 22, Abb. 8) drei Hauptarten des Einschneidens fest, die er auch grafisch vergegenwärtigte. Auf der Tafel 22:10 ist diese Zeichnung übernommen. Da Typ a am meisten vertreten ist, ist er an der ersten Stelle wiedergegeben.

Typ a: In mehr oder weniger gleichmäßigen Unterbrechungen wiederholen sich je zwei sehr kurze und nebeneinander gepresste Einschnitte. Hie und da sind aber auch je drei Einschnitte dazwischengefügt, seltener nur ein einzelner.

Typ b: Die eingeschnittenen Linien sind beträchtlich länger und die Unterbrechungen zwischen ihnen sind größer, dazwischen finden wir seltener und nur stellenweise je zwei sehr kurze Einschnitte.

Typ c: Mit Unterbrechungen reihen sich Gruppen mehrerer langer und schräger legender Einschnitte.

An einigen Knochenspitzen treten auf einer Seite Einschnitte eines anderen Typs als auf der anderen auf, jedoch auch auf der gleichen Seite wechseln manchmal die Typen der Einschnitte. Die Folge der Einschnitte ist oftmals von der Kante schon mehr an die untere Seite des Artefakts versetzt. Allerdings ist darauf aufmerksam zu machen, dass die angeführten Typen nur in als Haupteinordnung gelten, in den Details gibt es aber viel Unterschiede.

In der zweiten Gruppe sind Schnitte, die sich um das Artefakt herumwinden. Drei Knochenspitzen haben eingeschnittene Kreislinien und Spiralen. Ein gemeinsames Muster gibt es nicht, jede ist auf ihre Art eingeschnitten. Auf der Knochenspitze Nr. 44 (*T. 22:* 11) sind kontinuierliche Einschnitte von sieben Spiralen und noch der Beginn einer achten. Der Knochenspitze Nr. 92 fehlen ungefähr zwei cm des Basisteils. Direkt über dem Bruch sind auf einer Länge von 2 cm Einschnitte, was bedeutet, dass es sich noch um einen Basisteil handelt, wo es sonst auf anderen Spitzen nicht der Fall ist. Scharf eingeschnitten sind zwei geschlossene Kreislinien und zwischen ihnen noch eine, die nicht ganz herumgeht. Dazwischen ist noch eine Spirale mit drei Schnörkeln. Etwas besonderes ist der Zuschnitt auf der Spitze Nr. 97 (*T. 22:* 9). Eingeschnittene Linien gibt es auf ihr viel mehr als auf anderen Spitzen. Eingeschnitten sind Spiralen, die die Besonderheit haben, dass die Linie nicht glatt laufend ist, sondern im Zickzack verläuft. Die ganze Zeichnung beschrieb S. Brodar sehr detailliert (S. Brodar 1935a, 6). Nach der Beschreibung schließt er so ab: „*In der Verzierung des Artefaktes bediente sich der Olševa Künstler hauptsächlich Spiralen, die er so auf beide Seiten des Artefaktes anordnete, dass er sie in der Mitte mit einer Kreislinie trennte. Er verwendete auch noch andere Spirallinien, die er zwischen die Linie der Hauptspirale und die anderen gestrichelten Einlagen einschob.*"

In der Monografie über Potočka zijalka sind auf den Zeichnungen mehrfach auch Linien gekennzeichnet, aber nur wie die Zeichnerin sie gesehen hat. Die Folge der Linien ist nur mehr schematisch aufgezeichnet. Sehr dünne und schlechter sichtbare Linien fielen meistens weg, sodass viele Spitzen ohne Linien blieben. S. Brodar (1935a) hat die Linien ziemlich genau behandelt, insbesondere den Verlauf der Spiralen und Kreislinien auf den drei Spitzen, wo sie auftreten. Später hat sich niemand mehr mit diesem Phänomen gesondert beschäftigt. Ganz sicher nützlich wäre ein genaues Studium dieser Einschneidungen. Es wäre erforderlich, eigens für jede Knochenspitze ein wirklichkeitsgetreues Bild zu fertigen. Dann wäre es möglich, sie untereinander zu vergleichen und festzustellen, wie genau die Unterteilung von S. Brodar ist, bzw. sie angemessen zu korrigieren.

In seinem Aufsatz versucht S. Brodar (1935a, 8) auch die Frage zu beantworten, welche Bedeutung die Zeichnungen für den damaligen Menschen hatten, zu welchem Zweck er sie einritzte. Ein praktischer Aspekt ist nur in der Möglichkeit zu sehen, dass es sich um eine Eigentumsmarkierung handeln würde, allerdings wies er diese Möglichkeit selbst zurück mit der Tatsache, dass die Linien für diesen Zweck zu schlecht sichtbar sind. Es blieb nur die bloße Lust zu künstlerischer Betätigung, die sich in der systematischen Parallelisierung und Gruppierung der Linien und in der Bildung von gewundenen Einschnitten ausdrückt,

oder aber die Zeichnungen stehen in Verbindung mit einem Kult der Olševa Menschen, den wir ihm durchaus nicht absprechen können. Beide Möglichkeiten stehen sich nahe und es ist nicht auszuschließen, dass sie verbunden sind. Interessant ist der Gedanke von S. Brodar, wie es überhaupt zu der Idee des Einschneidens von quer verlaufenden Linien kam. An einem geeigneten rohen beinernen Bruchstück mussten die Kanten entfernt und so die ursprüngliche mehr oder weniger gerade Fläche durch eine gewölbte Fläche ersetzt werden. Das geeignetste Verfahren war eben dies, die Kanten mit einem scharfen Silex in Abständen ziemlich tief einzuschneiden. Der Begriff der Parallelität trat von sich heraus auf. Danach war es erforderlich die einzelnen Teile der Kante zwischen zwei Einschnitten mit einem scharfen quarzigen Meißel eine nach der anderen wegzubrechen. Vielleicht war der Beginn wirklich so, jedoch kann dieses Verfahren nicht lange angedauert haben. An vielen Spitzen sind nämlich die Spuren einer Längsbeschneidung sichtbar, mit welcher sie der Spitze die Grundform gaben, bevor sie begannen, sie zu glätten und manchmal sogar zu polieren.

In den reichen Stationen Westeuropas fand man, zwar nicht an Knochenspitzen, aber an verschiedenen Gegenständen, ähnliche Einschnitte. Ihren Sinn versuchte man sich entweder als Kalender oder als Markierung einer erfolgreichen Jagd zu erklären. Weder die erste noch die zweite Vermutung ist bisher bewiesen. Es scheint, dass wir aus der Struktur unserer Zeichnungen nicht auf einen Kalender schließen können. Ähnliches gilt für die Jagdmarkierung. Sehr konträr zu diesen Vermutungen steht die große Anzahl der Linien. Es war nicht möglich die gleiche Knochenspitze so viele Male zu benutzen, ohne sie zu beschädigen oder zu verlieren. Zu berücksichtigen ist auch, dass es sich nicht nur um parallele Linien handelt, sondern dass neben ihnen auch Kreislinien und Spiralen auftreten. Daher bleiben wir noch immer bei der schon im Jahre 1935 ausgesprochenen Meinung, dass alle Einschnitte nur Zierde und Ausdruck des geistigen Lebens der damaligen Menschen sind. In Verbindung damit ist auch der Fund der Hälfte eines Kiesels aus Eisenoxid. Nach Funden an anderen Orten können wir vermuten, dass er zur Herstellung von roter Farbe verwendet wurde. Ob sie nur sich selbst damit bemalten, oder ob sie vielleicht etwas auf die Höhlenwände malten, wissen wir nicht. Erhalten ist nichts.

Wir haben bereits angeführt, dass S. Brodar schon bei der ersten Ausgrabung verschiedene Erscheinungen an den Knochen bemerkte, die ihm nicht natürlich erschienen. Zu Beginn der Ausgrabung wusste S. Brodar nichts über die Arbeit Bächlers in den schweizerischen Höhlen und über die protolytische Knochenkultur und alle Beobachtungen waren eigenständig. Es ist zu sehen, dass er gut beobachtete und es ist auch zu sehen, wie überzeugend die Beobachtungen der Erscheinungen an den Knochen damals waren. Es geschah ihm das gleiche wie Bächler, nur mit dem Unterschied, dass Bächler keine Löcher in den Knochen erwähnt, weil er keine fand, S. Brodar aber unter anderen Erscheinungen auch Löcher anführt. In seinem ersten Bericht schrieb er über die Kulturschicht: „*In dieser Schicht wurden auch die meisten Knochen mit Menschenspuren gefunden. Teils Knochen mit Schlagmarken und Einschnitten, teils der Länge und der Quere nach gespaltene Knochen. Viele Humeri und einige Pfannen, die mit runden, ausgebohrten Löchern versehen sind oder die Spuren von Hieben mit dem Eckzahn zeigen. Ferner durchlöcherte Wirbel, bearbeitete Schulterblätter und als Geräte verwendete Eckzähne*" (S. Brodar, J. Bayer 1928, 5). Sozusagen alle Beobachtungen an den Knochen, die nicht natürlich gewesen sein sollen, sind angeführt. Es folgt der Abschluss, dass „*man mit Sicherheit die Anwesenheit des Menschen beweisen kann*". Dass er dabei nicht an Knochenspitzen dachte, geht aus dem nächsten Satz hervor, in dem er die Spitzen besonders anführt (S. Brodar, J. Bayer 1928, 5). Es ist aber interessant, dass Bayer in seinem Teil des Aufsatzes dem Protolytikum kein Wort widmet. Er war einer der wenigen, die die protolytische Kultur niemals anerkannten (J. Bayer 1930). Anders war es mit den Löchern in den Knochen. Als er die durchlöcherten Knochen aus Potočka zijalka sah, erkannte er sie sofort ohne Vorbehalt an und schrieb ihnen eine bedeutende Rolle im Kulturnachlass von Potočka zijalka zu.

Bei den folgenden Ausgrabungen achtete man natürlich noch besonders auf durchlöcherte Knochen und sammelte sie. Die ganze Sammlung war in diesen beiden Museumsräumen aufbewahrt, die bei der Bombardierung zerstört wurden. In der Monografie (S. Brodar, M. Brodar 1983, 155) sind die Daten gesammelt, die in den Protokollen über die gefundenen Löcher notiert wurden. Es ist aber zu erwähnen, dass nach Aussage von S.

Brodar nicht jedes Exemplar im Protokoll eingetragen war. Die Gesamtanzahl der durchlöcherten Knochen ist demnach nicht bekannt. So kann es, nach seinen Angaben, nur als Eckwert gelten, dass es einige Dutzend waren.

Die Löcher befanden sich auf verschiedenen Skelettteilen und wiederholten sich meistenteils, zwar in verschiedenen Abarten, ziemlich. Einige Exemplare waren aber nicht solcherart. Nehmen wir das Fingerglied eines Höhlenbären, das mitten in der Unterseite ein rund 10 mm großes, bis zur gegenüberliegenden Kompakte reichendes Loch hatte. Im Ganzen erinnerte es an die durchlöcherten Fingerglieder des Rentiers, die in vielen Fundstätten des Jungpaläolithikums als Jägerflöte gedeutet werden. Ein einmaliges Beispiel war an einem Lendenwirbel mit Löchern genau in der Mitte beider Plättchen. Die Löcher waren so tief, dass sie sich nahezu vereinigten. Nach der Durchbohrung des Restes würde ein gerades Rohr entstehen. Erhalten blieben aber sechs Bärenkiefer mit Löchern. Diese waren bei den Artefakten aufbewahrt worden und entgingen so der Zerstörung. Einen recht besonderen Eindruck machte die Mandibula mit drei Löchern und einem verbreiterten Eingang in den mandibularen Kanal (*T. 23:* 1). Der Schluss lag auf der Hand, dass es sich um eine besondere Flöte handelte, der verschiedene Töne zu entlocken gewesen waren. An vier Kiefern war ein Loch in den mandibularen Kanal gemacht worden (*T. 23:* 2, 3). Zum Glück ist auch der Kiefer erhalten, an dem das Oberteil des Kronenfortsatzes durchlöchert ist (*T. 23:* 4). Es geht um die linke 33,5 cm lange Mandibula eines außerordentlich großen und vollkommen ausgewachsenen Höhlenbären. Sie ist im Ganzen unbeschädigt, es fehlt nur der vordere Backenzahn und der Mahlzahn. Ihr Kronenfortsatz ist in einer Entfernung von rund 2 cm vom Rand offensichtlich bewusst durchbohrt. Das Loch ist vollkommen rund (Durchmesser 6 mm), ihr Rand stellenweise etwas ausgeglättet. An der lingualen Seite sind am Lochrand offensichtliche Folgen von Bearbeitung. Die Knochenkompakte ist stellenweise weggebrochen, was die Regelmäßigkeit des Loches nicht stört. Der Zweck des Loches scheint klar. Die Mandibula war wohl an einer Schnur aufgehängt, entweder als Jagdtrophäe oder vielleicht als Totem. Schließendlich muss noch das einzigartige Loch an einer Knochenspitze angeführt werden (*T. 20:* 4). Der Sinn eines Loches soll das Pfeifen sein. Für die Mandibula mit Loch im Kronenfortsatz und die Knochenspitze mit Loch, die zum Pfeifen nicht geeignet sind, wurde in der letzten Zeit eine andere Verwendungsmöglichkeit geäußert. Bei der Behandlung der Schwirrhölzer reihte K. Galin (1988, 135) unter die beinernen Schwirrhölzer auch die Knochenspitze mit Loch aus Potočka zijalka ein und sagt, dass: *„der fossile Mensch Töne erzeugt haben könnte, sehr ähnlich dem Heulen des Windes oder dem Donner"*. Dem Kiefer mit Loch im Kronenfortsatz gibt M. Omerzel-Terlep (1997, 162), ohne die Totemfunktion zu verneinen, noch einen anderen Sinn: *„Ich stelle mir vor, dass die große Mandibula auch ein Totem-Magie-Klangamulett bzw. ein Schwirrholz gewesen sein könnte: ein Instrument, das die Stimme (Kraft?) des erwachsenen Bären symbolisiert."* Vielleicht könnte jemand der Ansicht sein, dass die Behauptung über die Schwirrhölzer etwas an den Haaren herbeigezogen sei. Daher soll die durchlöcherte Platte aus Mammutknochen Erwähnung finden, die G. Riek (1934, 159; T. XXX/1) schon vor vielen Jahren in der Höhle Vogelherd fand und als Schwirrholz bestimmte. Soweit ich weiß, hat dieser Erklärung bisher niemand widersprochen.

Die gerade erwähnte Knochenspitze mit durchlöchertem Basisteil war ein Unikat-Fund und blieb auch ein solcher. Obwohl seit der Entdeckung schon ein Dreivierteljahrhundert mit vielen neuen Funden in dieser Zeit vergangen ist, wurde noch keine weitere durchlöcherte Knochenspitze gefunden. Auch wenn die Spitze beschädigt ist, (ein kleiner Teil der Basis ist über dem Loch abgebrochen), ist sie jedoch ausreichend erhalten, dass eine Beurteilung und Bewertung ohne Schwierigkeiten möglich ist. Bei dieser Spitze ist der Einwand, dass die Zähne von Raubtieren, die an den Knochen knabberten oder sie abknabberten, das Loch verursacht hätten, nicht möglich. Das Loch konnte auch auf keine andere natürliche Art entstehen. Wir müssen unterstreichen, das bisher noch niemand versuchte die Entstehung dieses Lochs als natürliches Phänomen zu erklären. Seine intentionale Entstehung steht außer Frage. Wenn aber dieses Loch das Werk menschlicher Hände ist, müssen wir anerkennen, dass die Jäger des Aurignacien, die Potočka zijalka besuchten, bereits Löcher kannten und sie auch herstellten. Weil es nicht erst zum Ende der Besuche von Potočka zijalka gemacht wurde, sie lag mitten in den unteren Kulturschichten (5, hinten), ist als

Argument für die Herstellung des Lochs noch um so bedeutender. Wir sind der Ansicht, dass dieser durchlöcherten Spitze noch nicht der Wert zuerkannt wurde, die sie in Wirklichkeit hat.

Nach der Verlegung der Ausgrabung aus dem hinteren Teil der Höhle in den Eingangsteil kamen in den Schichten bald Knochen von Höhlenbären vor und auch Kulturreste. Nicht lange darauf fand man noch feine runde Körner, die im hinteren Höhlenteil nicht aufgetreten waren. Die Erscheinung war nicht neu, denn schon damals waren einige Fundstätten bekannt, in denen von Wasser geglättete Körner gefunden wurden. In diesen bekannten Fällen ging es überall nur um einzelne Körner, oder um höchstens einige zehn. Die Fortführung der Ausgrabung beim Eingang in Potočka zijalka zeigte schnell, dass es sich hier um ein anderes Phänomen handelt. Die Körner traten nicht nur vereinzelt auf, sondern von der Traufe in Richtung Höhleninneres wuchs die Menge der Körner dermaßen an, dass eine Zählung nicht mehr infrage kam. Es traten Bahnen auf und stellenweise richtige Schichten dieses Wasserkieses auf. Eine solche große Menge erweckte selbstverständlich Interesse und in den Protokollen gibt es viele Bemerkungen über das Auftreten und die Menge dieses Kieses. Das Problem des Wasserkieses – das Woher und das Wieso- spitzte sich am meisten zu, als beim Ende der Ausgrabungen ermittelt wurde, wie weit er ausgebreitet ist und wie viel es davon gibt. Die ungefähre Ausrechnung auf der Grundlage der Dicke und der Ausbreitung der einzelnen Bahnen ergibt, dass es insgesamt rund 10 Tonnen waren. S. Brodar hat ihn in verschiedenen Aufsätzen erwähnt und behandelt, er widmete ihm aber auch eine besondere Abhandlung (S. Brodar 1960b). In der Monografie (S. Brodar, M. Brodar 1983, 89) ist auf der Abbildung 45 der Bereich aufgezeigt, wo der Kies in durchgehenden Bahnen bzw. Schichten lag. Außerhalb des gekennzeichneten Bereichs gibt es nur verstreute Körner. Sowohl im Höhlenhintergrund als auch an der Ostseite des Eingangsbereichs gibt es keinen Kies. An der Ostseite wurden nur vereinzelte Körner und ein kleiner Haufen oben auf einem Felsen gefunden.

In Potočka zijalka wird etwa in der Mitte der Höhle durch Einsturzfelsen ein Längskamm gebildet. Die Kulturschichten lagerten sich in dem tiefen Graben an der Wand ab und keilen sich in Richtung Kammgipfel aus. In einer solchen Situation wäre zu erwarten, dass der Wasserkies nach unten rutschen und auch an der Wand am Boden liegen werde. Allerdings ist es nicht so. Als die Ausgrabungen Jahr um Jahr vom Eingang einige zehn Meter in die Höhle hinein fortgeführt wurden, fand man in der Nähe der Wand nirgendwo Kies. Überall hört er einige Meter vor der Wand auf. Da der Kies in mehreren Schichten vorkommt, muss noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass auf der Abbildung der Verbreitung das Gebiet gekennzeichnet ist, in dem sich mindestens eine durchgehende Schicht oder Bahn befindet. Auf einem Großteil des gekennzeichneten Gebietes gibt es aber mehrere Bahnen übereinander.

Aus größeren Proben erhielt man folgende Anordnung der Körnergrößen: über 10 mm sind es 1,3 %, von 10–5 mm sind es 70,0 %, von 5–4 mm sind es 22,1 %, von 4–3 mm aber 6,0 %. Kleiner als 3 mm sind nur seltene Körner, während es noch kleiner sozusagen gar nicht gibt. Der größte Teil der Körner ist stark abgeflacht, was vor allem ihrem Muttergestein zuzuschreiben ist und nur in unerheblichem Maße dem Wassertransport. Der Abrundungsgrad ist aber so hoch, dass es sich zweifellos um einen Wassertransport über eine sehr lange Strecke handelt. Ein Gebirgsbach kann eine solche Abrundung nicht hervorrufen.

Die Zusammensetzung des Wasserkieses ist recht bunt. Fast völlig herrschen Kalksteinkörner der unterschiedlichsten Farben vor. Am häufigsten sind graue Kalksteine verschiedener Farbabstufungen. Dazwischen gibt es vollkommen schwarze Kalksteine und auch helle und weiße, nur selten noch gelbliche und bräunliche. Einige Körner sind auch weiß geädert. Es ist interessant, dass nicht einer aus dem Dachsteinkalk ist, in dem sich die Höhle befindet. Alle Körner sind aus einem Kalkstein, den wir weder in der näheren noch in der weiteren Umgebung finden. Sehr spärlich finden sich dazwischen noch Körner verschiedenfarbiger Quarze, metamorpher Gesteine und Sandsteine. Auch diese sind von gleicher Größe und von nicht geringerer Abrundung.

Immer wenn der Wasserkies in durchgehenden Bahnen auftritt, ist er außerordentlich rein, ohne Lehmbeimischungen und dem Anschein nach, als ob er ausgewaschen wäre. Wir finden aber im Kies einige Beimischungen, die zu erwähnen sind. Besonders um den großen Felsen herum (I) gibt es sehr viele dunkelbraune kleine Knöchelchen, Speiballen, die von Eulen

ausgewürgt wurden. Dies geschah ganz sicher erst, nachdem der Kies schon abgelagert war. Dazwischen gibt es auch Grieß dünner Schalen unbestimmbarer Quartärschnecken. Diese Beimischungen, die erst nach der Ablagerung in den Kies kamen, dürfen wir nicht als Bestandteil des Kieses berücksichtigen.

Eine Besonderheit stellen die miozänen Petrefakte dar, die wir verstreut zwischen den Wasserkieskörnern finden. Prof. I. Rakovec bestimmte folgende Arten bzw. Gattungen: *Turritella turris* Bast., *Turritella partschi* Rolle, *Terebra (Myurella)* cf. *basteroti* Nyst., *Natica* sp., *Conus* sp., *Strombus* sp.?, *Dentalium* cf. *badense* Partsch., *Arca* sp., *Cardium* sp.?, *Venus* sp., *Pecten* sp. Diesem Verzeichnis müssen mehrere Stückchen fossilen Holzes hinzugefügt werden. Am häufigsten sind Turritellaschnecken, Exemplare anderer Arten sind sehr viel weniger vertreten. Im miozänen Sediment haben sich die Häuschen gefüllt und dieser Kern hat sich mit der Zeit verhärtet. Wenn das Häuschen zerfallen ist, blieb nur der mergelige Kern übrig. Solche Exemplare sind sehr selten, jedoch wurden einige davon gefunden. Im Gegensatz zu den außerordentlich abgerundeten Kieskörnern sind die Skulpturen der Petrefakte und noch ganz besonders der Turritellaschnecken fast unversehrt und auch die Ränder der Bruchstücke blieben ungeglättet. Dies schließt einen solchen längeren Wassertransport vollkommen aus, wie er dem Kies zuteil wurde. Der Mergelkern der Petrefakte und die Tatsache, dass die Häuschen nicht abgerundet sind, beweisen, dass es sich um zwei unterschiedliche Primärfundorte handelt. Die fossilen Schnecken und Muscheln müssen sich mit dem Wasserkies vermischt haben, als dieser schon vollkommen gerundet war.

Die Menge der miozänen Petrefakte im Kies ist nicht überall gleich, stellenweise sind sie häufig, an anderen Stellen gibt es weniger. Eine genaue Zählung in mehreren gleich schweren Proben wurde nicht durchgeführt. Wir haben nur eine Angabe, die S. Brodar als Beispiel eines schwächeren Auftretens anführt: *„In der Probe unter den „aufrechten Felsen" (III) zählen wir in 6 kg Kies nur vierzehn"* (S. Brodar, M. Brodar 1983, 86). Wenn wir berücksichtigen, dass der gesamte Kies rund 10 Tonnen betrug und es anderswo noch mehr gab, geht die absolute Zahl der Fossilien in die Tausende. Das ist bedeutend zu unterstreichen, damit nicht der Eindruck entsteht, dass nur einige Exemplare zufällig dazwischen gerieten. Dass es sich nicht um eine zufällige Beimischung handelt, beweist auch die größere, vorstehend aufgezählte Anzahl fossiler Arten.

Schon zu Beginn der Bildung von Schicht 8, in der es spärliche Reste der ersten Besuche des Menschen gab, kommt schon Wasserkies vor. Kieskörner sind zwar schon in Schicht 9, jedoch krochen sie aus dem versengten Schutt der Schicht 8, in der dieser beginnt, zwischen den dickeren Schutt der Schicht 9. Im Komplex der Schicht 8 befinden sich noch mehr dünnere Bahnen Wasserkies. Die Präsenz von Kies ist auch charakteristisch für die Hauptkulturschicht 7. Es ist eine besondere Bemerkung wert, dass wir ihn unter den Feuerstellen nirgendwo in durchgehenden Bahnen ausmachen, sondern bestenfalls nur einzelne Körner. Das heißt also, dass sie auf dem Kies kein Feuer machten. Es tritt aber stellenweise direkt am Rand der Feuerstelle eine mehr als fingerdicke, weit ausgebreitete Bahn auf. Mehr Kies gibt es im unteren Teil der Schicht, aber auch in oberen Teil gibt es neben dünneren noch eine beträchtliche Bahn von solchem Kies. In der rotlehmigen Schicht 6, die keine Kulturschicht ist, bleibt Wasserkies vollkommen aus. Doch in den vielen Profilen finden wir ihn mehr am Boden der Kulturschicht 5. Die Körner unterscheiden sich stofflich, nach der Größe und der Abgerundetheit um nichts von den Körnern in den unteren Schichten. Es enthält jedoch keine tertiären Fossilien. In den jüngeren pleistozänen Schichten 4 und 3, von denen Schicht 4 besonders reich an Höhlenbärenknochen ist, gibt keine Spur von Wasserkies.

Der Wasserkies in den Kulturschichten ist eine Besonderheit von Potočka zijalka. Bei späteren Ausgrabungen in anderen Höhlen, wichtig wäre vor allem Mokriška jama gewesen, fanden wir trotz ständiger Beobachtung kein einziges Korn. Erst viel später zeigte sich der erste derartige Fund. In den steilen Wänden nördlich über Solčava liegt die Höhle Hribarska zijalka, zu der der Weg vorbei an den alten Solčaver Eiben führt. Die Höhle ist eine einzige große ovale Halle mit vollkommen ebenem Boden. In ihr wurden noch keine Ausgrabungen durchgeführt. In dem zwei oder drei Fußbreit tiefen Aushub aber finden wir Knochenstückchen und Zähne des Höhlenbären. Außerdem fanden I. Turk und ich auch einzelne Körner von Wasserkies. Diese gleichen denen aus Potočka zijalka, sodass es sich um das gleiche Phänomen handeln kann.

Potočka zijalka liegt in Kalkstein, und da es über ihr auf der Olševa keine anderen Gesteine gibt, konnten die Sedimente nur aus zerfallendem Kalk entstehen. Vielleicht hat tropfendes Wasser etwas von der Oberfläche mitgebracht, aber auch dies kann nur Kalk-Verwitterungsgestein sein. Auch der Wind könnte etwas in eine Höhle mit solch großem Eingang getragen haben, jedoch gibt es keine Spuren von Windsedimenten darin. Wenn er überhaupt etwas hineinwehte, verloren sich diese unerheblichen Mengen in dem anderen Material. Der Höhlenbär kann an schlammigen Tatzen etwas hereintragen. Obwohl die Bären ständig und über eine lange Zeit in die Höhle gingen, war es ihnen nicht möglich eine größere Menge fremden Materials hineinzubringen. Außerdem hält sich an den Tatzen nur Schlamm, an dem nur kleinere Steinchen haften können. Wir kennen keine Naturerscheinung, durch die fremdes Gestein in eine Höhle kommen könnte. Der Einzige, der es mitbringen kann, ist der Mensch. Unter den Wänden der Olševa, gute 200 Meter unter der Höhle sind sanfter ansteigende Hänge paläozoischen Gesteins. Hier finden wir alle die Abarten, die in der Höhle vorkommen; hier haben die Menschen sie gefunden und in die Höhle getragen. In den Schichten von Potočka zijalka fand man neben anderen auch Brocken und größere Stücke von Karbonkonglomerat, körnigen Quarz und Sandstein. In der Monografie (S. Brodar, M. Brodar 1983) befinden sich mehr Daten über das Auftreten fremden Gesteins, denn in den Beschreibungen der Profile gibt es überall Angaben darüber. Wie gesagt, gibt es an fremdem Gestein am meisten schwarzen Schiefer. Andere Gesteine könnte man vielleicht zählen, es sind aber so viele Splitter von diesem schwarzen Schiefer vorhanden, dass Zählen überhaupt nicht infrage kommt, besonders weil die Mehrzahl in kleineren Fraktionen auftritt. In diesem Fall ist aber die Anzahl nicht wesentlich, weil es sich um einen Stein handelt, der rasch zerfällt. Aus einem größeren Stück entstehen viele kleine Körner. Das Gesamtgewicht von all diesen Splittern ist ganz sicher nicht so hoch, dass ein Tragen zur Höhle fraglich wäre.

Fremde Gesteine treten fast ausschließlich nur in Kulturschichten auf. In der Hauptkulturschicht 7 treten ihre Brocken streckenweise reichlich, stellenweise aber vereinzelt auf. Es herrschen aber Splitter verschiedener Schieferarten vor, vorwiegend Schwarzschiefer aus dem auch zwei größere bis zu 1 cm dicke Platten sind. Der größte Raum wurde an der Westseite des Eingangsbereichs der Höhle erforscht. Schiefer kommen in allen Kulturschichten vor. Paläozoische Splitter kommen auch im östlichen Sektor des Eingangs vor. Da Kulturspuren hier sehr selten sind, gibt es vielleicht deshalb weniger von diesen Splittern. Im Hintergrund der Höhle, in dem es zwar überhaupt kein Steingerät gab, wurden in den beiden Kulturschichten 5 und 4 Splitter von schwarzem paläozoischem Schiefer gefunden. Größere Stücke gab es nicht, nur einzelne erreichen die Größe einer Walnuss. In der Sonde, die bis zum eingestürzten Felsen reichte, wurden noch eine ganze Reihe von Schichten festgestellt, die keine Kulturreste enthielten. In der Mehrzahl gab es auch keinen paläozoischen Schiefer. Jedoch in den beiden Schichten 11 und 12, in denen es eine Vielzahl von Knochenfragmenten des Höhlenbären gibt, fand man auch diesen Schiefer. Mit Rücksicht auf alle anderen Verbindungen ist vielleicht die Vermutung am Platze, dass eine Erforschung auf einer größeren Fläche auch in diesen beiden Schichten Kulturreste aufdecken würde.

Problematisch und ungelöst bleibt die Frage, wie der Schiefer den Menschen gedient haben könnte. Klar ist nur, dass es sich nicht um die Herstellungen von Artefakten handelt, denn Schiefergestein ist dafür vollkommen ungeeignet. Wir haben nicht nur keine begründende Erklärung, bisher haben wir nicht einmal eine Vermutung darüber, wie und wofür der Schiefer benutzt wurde.

Unter den Höhlenbärenknochen waren in Potočka zijalka verhältnismäßig viele unbeschädigt oder nur leicht beschädigt. Zahlenmäßig überwogen dennoch größere und kleinere Bruchstücke quer durchgebrochener oder längs gespaltener Knochen. Bruchstücke, die bei der Zertrümmerung von Knochen entstehen, haben scharfe Kanten. Bei der Ausgrabung bemerkte man bald, dass zwischen den scharfkantigen auch Bruchstücke mit abgerundeten Kanten auftreten. An einigen waren die Kanten nur wenig abgestumpft, andere waren schon stärker gerundet, und einige waren so abgerundet, dass offensichtlich ziemlich viel Knochenmasse entfernt wurde. Einige spitze Exemplare machten den Eindruck, dass die Spitze bewusst zugeschärft wurde. Die am meisten abgeschliffenen begann man zu sammeln, doch man ließ dem keine besondere Aufmerksamkeit

zuteil werden, da nach einigen Tagen auch echte Knochenspitzen entdeckt wurden, die das Werk des Menschen sind und dessen Gleichzeitigkeit mit dem Höhlenbären wirklich bewiesen.

Wieder ist der Besuch von J. Bayer zu erwähnen, der bald nach der ersten Ausgrabung nach Celje kam, um die Funde anzuschauen. S. Brodar war Naturgeschichtler, die geologischen und paläontologischen Elemente der Forschung waren ihm somit nicht fremd. Über die paläolithische Kultur wusste er aber nicht viel. Er kannte damals noch nicht viele Fundstellen, Funde und die Problematiken der Kulturentwicklung in der Eiszeit. Alle diese Einzelheiten wusste J. Bayer. Wir haben keinerlei Zeugnis über ihre Gespräche, es ist aber sicher, dass er S. Brodar so manches vermittelte und es ihm ermöglichte, in den folgenden Jahren leichter und zweckdienlicher zu dem erforderlichen Wissen zu gelangen. Als Bayer die geglätteten Knochen aus Potočka zijalka sah, hat er ganz sicher die Geschichte ihrer Entdeckung erzählt.

Im Jahre 1904 begann E. Bächler mit der Ausgrabung in der Alpenhöhle Wildkirchli, die 1477 m hoch liegt. Er fand einige Steingeräte, sehr große Mengen an Knochen von Höhlenbären und darunter viele Bruchstücke, deren Kanten nicht scharf sondern offensichtlich geglättet waren. Es gibt sehr viele Fundstellen in denen nur wenige Funde sind, oder solche, in denen unter den Abschlägen und Absplissen kein typisch gestaltetes Artefakt ist. In solchen Fällen versucht jeder Autor aus dem, was er eben hat, so viel wie möglich herauszuziehen. Ausdruck solcher Fälle sind die schweizerischen hochalpinen Stationen. In der Höhle Wildkirchli gibt es zwar Silexe, aber mit bekannten Kulturen kaum vergleichbar. In der Höhle Wildenmanlisloch gibt es etwas weniger als zwei Dutzend untypischer Abschläge, in der Höhle Drachenloch aber überhaupt keine Quarze. Es ist verständlich, dass E. Bächler in einer solchen Situation die Abglättung der Knochen sehr betonte, von der es ohnehin schien, dass sie sehr überzeugend ist. E. Bächler hat diese manchmal außerordentlich starke Glättung als Folge von Arbeiten interpretiert, die der Mensch mit diesen Bruchstücken ausgeführt hat. Die geglätteten Bruchstücke erklärte er also zu Knochenartefakten. Die Idee fasst Fuß und schnell begannen man solche Artefakte noch aus anderen, auch aus niedrigeren Fundstätten zu melden. Die Steinartefakte aus Wildkirchli erschienen, besonders im Vergleich mit den französischen, sehr primitiv.

Verhältnismäßig schnell wurde zumindest in Mitteleuropa mehrheitlich anerkannt, dass die geglätteten Exemplare als Werk von Menschenhand entstanden. Wenn die Menschen diese schon nicht besonders gestaltet hatten, so verwendeten sie die Knochen als Gelegenheit. Knochen gab es genug, und weil Steingerät zum Abbalgen und Schaben von Häuten weniger geeignet gewesen sein könnte, war es am einfachsten ein Knochenbruchstück aufzulesen und die Arbeit damit zu erledigen. Protolithische Exemplare gab es in Potočka zijalka viele, die Lage war die gleiche wie in den schweizerischen Höhlen. Bereits die Anfangsausgrabung zeigte, dass auch in Potočka zijalka alle Formen vorhanden sind, die in der Schweiz gefunden wurden.

O. Menghin (1931) hat in seiner Vision der Weltgeschichte der Steinzeit seine Aufteilung der Kulturentwicklung eingeführt, die er in drei große Entwicklungsstufen unterteilte: das Protolithikum (heutiges Alt- und Mittelpaläolithikum), das Myolithikum (heutiges Jungpaläolithikum und Mesolithikum) und das Neolithikum. Nach der Einschätzung der Steinkultur aus Wildkirchli als primitiv, konnte diese nur ins Protolithikum fallen, wohin folglich auch die geglätteten Knochen gehörten. Weil sie als Artefakte galten, was auch Menghin anerkannte, hielt er sie für ein Element des Protolithikums, das er protolithische Knochenkultur nannte (Menghin 1931, 87). Sein Entwicklungsschema gelangte nicht zum Durchbruch, es wurde von niemandem übernommen und war bald vergessen. Es ist jedoch interessant, dass die Bezeichnung für geglättete Knochen blieb und man noch heute die für diese Knochengegenstände unpassenden Termini verwendet: Protolithikum, protolithische Knochenkultur und protolithisches Exemplar.

Aus den Vorkriegsaufsätzen ist zu ersehen, dass S. Brodar die protolithische Knochenkultur als Konsequenz menschlichen Werkens anerkannte. Im Ganzen entsprach sie den Funden in den schweizerischen und anderen Fundstätten. Als Beweis führte er gerne ein Beispiel an, welches man anderenorts nicht hatte. Im hinteren Teil der Höhle fand er zwei Ellen-Hälften vom Höhlenbären, die in der gleichen Schicht nicht weit voneinander entfernt lagen. Sie ließen sich ineinanderfügen und bildeten zusammen den ganzen Knochen. Die Besonderheit liegt darin, dass bei einem Bruch alle Kanten scharf sind,

während der Bruch des anderen Fragments stark abgerundet ist. Bei der Zusammenfügung ließ sich sehr schön erkennen, wie viel Knochenmasse wegen der Abglättung fehlte. Da beide Fragmente dem gleichen Naturprozess ausgesetzt waren, sieht es so aus, als ob nur der Mensch eine solche Glättung herbeiführen konnte.

Die Feststellung der Knochenkultur führte Bächler noch weiter. An mehreren Stellen fand er aufeinander gehäufte Knochen, manchmal auch gleichartige und zwischen ihnen auch eine größere Gruppe Bärenschädel. Weil er im Drachenloch, wo sozusagen nichts anderes als Holzkohle war, noch Steinplatten fand, welche die Schädel eingefasst und so eine Art Steintruhe gebildet haben sollten, schrieb er alles zusammen menschlichen Tätigkeiten zu. Die Menschen sollen den Höhlenbären verehrt haben und mit diesen, mit Absicht aufgestellten, Schädeln eine Art Höhlenbärenkult ausgeübt haben. Eine kurze Zeit schienen dies bedeutende Errungenschaften zu sein. In Potočka zijalka gab es viele Schädel von Höhlenbären, an verschiedenen Stellen waren sie auch in Gruppen. Diese Gruppen lieferten aber keinen überzeugenden Hinweis auf den Höhlenbärenkult. Nach einem scharfen Angriff mit starken Argumenten von Koby (1943) fiel die eine wie die andere Theorie; bald nach dem Zweiten Weltkrieg waren die protolithische Knochenkultur und auch der Höhlenbärenkult endgültig abgelehnt.

Anders steht es mit der Jagd von Höhlenbären. Von Beginn an und immer aufs Neue wurden in den Kulturschichten vor allem in Höhlenfundstellen zwischen den Resten anderer Tiere auch Knochen von Höhlenbären gefunden. Es schien selbst an sich klar, dass die Menschen außer anderen kleineren Tieren auch Höhlenbären jagten. Auch in Potočka zijalka gab es viele Beobachtungen, die auf die Jagd auf Höhlenbären hinweisen sollten. Entdeckt wurde ein Schädel mit Wirbeln bis zum ersten Rippenwirbel. Die Hälfte des Letzteren war abgeschlagen und zwar rechtwinkelig auf der Wirbelachse. Erwähnenswert ist wahrscheinlich noch das abgebrochene Stück eines Kronenfortsatzes einer Höhlenbären-Mandibula (S. Brodar, M. Brodar 1983, 67 und Abb. 34). Der Bruch ist ganz mit Kallus bedeckt. Zu dem Bruch kam es bei einem noch lebenden Tier, das zumindest noch so lange Zeit lebte, dass sich Kallus bilden konnte. Der Schlag, der den Bruch des Fortsatzes verursacht hat, müsste außerordentlich kräftig gewesen sein. Vielleicht hat ein eiszeitlicher Jäger dem Bären diese Verletzung in unmittelbarem Kampf beigebracht. Wie der Kampf für den Jäger ausging, wissen wir natürlich nicht. In Potočka zijalka gibt es verhältnismäßig mehr für die Jagd sprechende Argumente, als solche dagegen. Es bestand natürlich nie der Gedanke, dass alle Bären – die Knochen in Potočka zijalka stammen von mehr als Tausend – vom Menschen erschlagen wurden. Der Gedanke war, dass die Menschen im Herbst die Höhle besuchten und einige Individuen erschlugen. Der Glaube an die Jagd auf den Höhlenbären hielt lange an, jedoch war wieder Koby (1954) derjenige, der das Gegenteil bewies und so ist von der Jagd auf den Höhlenbären auch keine Rede mehr. Ein Jagdtier ist dasjenige, das die Menschen ständig jagen und erforderlich ist es in diesem Sinne zu verstehen, dass der Bär kein Jagdtier war. Neben den Jagdtieren fängt der Jäger dann und wann aber auch etwas anderes. Das Postulat, dass der Höhlenbär kein Jagdtier war, bleibt bestehen, auch wenn wir die angeführten Beispiele aus Potočka zijalka dem Menschen zuschreiben können.

MOKRIŠKA JAMA

Die Höhle Mokriška jama liegt in den Kamniške Alpen am südöstlichen Hang der Mokrica, wo diese schon in den Hang der Alp Košutna übergeht. Wenn wir ein wenig aufrunden, beträgt die Höhe der Höhle über dem Meeresspiegel 1500 m. Sie hat einen schönen gewölbten Eingang (*Abb. 28*), der aber nicht zur Südrichtung hingewandt ist. Weil sie hinter dem westlichen Rand des tiefen Hangtales liegt, das vom Gipfel der Mokrica nach unten verläuft, ist ihr Eingang in Richtung Nordost gewandt. Sogar im Sommer erreicht die Sonne ihn nur in den Morgenstunden. Mokriška jama ist eine waagerechte Höhle. Unter der Traufe befand sich ein niedriger aufgeschütteter Kegel, von dem aus sich der Boden ein wenig nach unten neigte. Im Inneren der Höhle aber war der Boden waagerecht. Der aufgeschüttete Kegel fällt draußen bis zum Rand der Felsenwand, die senkrecht in die Tiefe abfällt.

Die Ausgrabung begann im Jahre 1954 mit der Probegrabung eines 3 Meter breiten Gangs vom Hang aus in Richtung Höhle. Zwar gab es keine richtigen Funde; die protolytische Kultur, die damals noch nicht endgültig abgelehnt war,

und ein Knochen mit zwei Löchern waren immerhin ermutigend (M. Brodar 1955a). Bei der zweiten Ausgrabung im Jahre 1955 erweiterten wir die Grabung bis zur Höhlenwand und kamen 10 Meter weit in die Höhle. Direkt hinter der Traufe ist die Probegrabung in die tieferen Schichten, die eine Tiefe von 7,30 m erreichte, aber nicht bis zum Felsenboden vorgedrungen war. Im Hintergrund der Höhle war eine Sonde 2×2 m ausgehoben. Im Jahr 1955 wurden auch Knochenspitzen entdeckt (M. Brodar 1956) und darum folgten in den Jahren 1956 und 1960 noch zwei Ausgrabungen (M. Brodar 1959a in 1966a). Fast die gesamte Eingangshälfte der Höhle (*Abb. 29*) wurde gute zwei Meter tief untersucht. Wir gruben in 1 Meter breiten Streifen, sodass wir auf jedem Meter das Profil aufnehmen konnten. Die Schichten lagen waagerecht und waren gut trennbar. Einige Schwierigkeiten traten in der Mitte der Höhle auf, wo die Schichten begannen auszukeilen und sich teilweise zu verändern (M. Brodar 1966a, 429). Festgestellt wurden folgende Schichten (*Abb. 30*).

1. Humus. Bald hinter der Traufe keine selbstständige Schicht mehr, sondern nur Schicht 2 beigemischt.

2. Mitteldicker Schutt mit scharfen Kanten. Fast keine Tonbeimischungen. In der Höhle ist sie, etwas vermischt mit Humus, die Oberflächenschicht.

3. Schicht von mehligem bröseligem Sinter von hellgrauer, fast weißer Farbe.

4. Feinerer Schutt von ziemlich gleichmäßiger Körnung. Die Schicht ist verhältnismäßig dünn, nur rund 25 cm. Sie hat einige Tonbeimischungen, jedoch sind nicht alle Räume zwischen den Schuttstückchen ausgefüllt. In der Schicht sind Holzkohlestückchen verstreut. Festgestellt wurden die Arten: *Pinus silvestris, Larix decidua, Picea excelsa* und *Vaccinium uliginosum*.

5. Verhältnismäßig dünne Schicht reinen Schutts, der nach der Größe dem der Schicht 2 ähnlich ist. Im Eingangsteil von braun-rötlicher Farbe, in Richtung des Inneren wird sie braungräulich. Enthält wenige Knochenstückchen. Festgestellt wurde *Ursus spelaeus, Canis lupus* und *Martes martes.* Die Schicht ist zum Inneren hin dünner und verliert sich.

6. Die Schicht ist zusammengesetzt aus Schutt mittlerer Größe, zwischen dem ziemlich viel Beimischungen von Ton sind. Sie trennt sich von der Deckschicht aufgrund ihrer grünen Farbe klar. Zum Inneren hin verliert sich die grüne Farbe und die Schicht keilt sich auch aus. In ihr gibt es viel Höhlenbärenknochen. Das Stückchen Holzkohle gehört zur Art *Pinus* sp. In der Schicht lag eine Knochenspitze und ein kleines Fragment eines Steinartefaktes.

7. Mitteldicke Schuttschicht mit beträchtlicher Beimischung von rotem Lehm. Je tiefer wir in die Höhle gehen, umso mehr vergrößert sich die Lehmbeimischung. Der Schutt in der Schicht ist nicht von gleichmäßiger Größe, sondern es sind neben kleinen Steinen auch viele größere Felsbrocken darunter. Die Kanten der Steine sind gerundet. Die Farbe der Schicht ist rot in verschiedenen Abtönungen. In der ganzen Schicht ist alles voll von Höhlenbärenknochen. *Canis lupus, Panthera spelaea* und *Capra ibex* sind nur mit wenigen Resten vertreten. In der Schicht war auch eine einzige Feuerstelle. Die Besonderheit dieser Schicht sind die auf größerem Raum festgestellten vier dunklen Bahnen, in denen bzw. auf denen Knochenspitzen lagen.

8. Die Schicht ist von gelblich-bräunlicher Farbe und unterscheidet sich von der Deckschicht sehr stark, weil sie viel heller ist. Der Schutt ist meist mitteldick mit einigen größeren Steinen. Ziemlich viel Tonbeimischung, die sehr fett ist. Der Schutt ist gerundet, einzelne Steine sind fast rund. Trotz starker Korrosion ist die Oberfläche der Steine gesund. Knochen des Höhlenbären gibt es in der ganzen Schicht. In der Schicht oben wurde ein kleines Stückchen unbearbeiteten dunkelgrauen Quarzits entdeckt. Es scheint so, als ob er jedenfalls so groß ist, dass der Transport durch ein Tier nicht infrage kommt. Andere Funde gab es nicht.

9. Sehr viel dunklere, dunkelbraune grusige Lehmschicht, die im Profil klar die schichtweise Stapelung des mitteldicken Schutts zeigt. Besonders in dieser Schicht ist auch das, dass die Korrosion den Schutt fast nicht gerundet hat, aber jeder Stein tief in Kalkmehl verwittert ist. Wenn wir ihn aus dem Lehm herausschälen, bleibt auf dem Lehm ein weißer Überzug als dessen Spur. Im gesamten Profil ist dies die einzige Schicht, in der der Schutt eine solche Eigenschaft hat. Erst im Profil war gut eine dunkle Bahn zu sehen, die wir beim Graben nicht bemerkt hatten. Die Knochen gehören dem Höhlenbären, eine andere Gattung gibt es nicht. Aufmerksamkeit verdient ein kleines graues Kalk-

stückchen, durchsetzt mit helleren Adern; solche finden wir an mehreren Stellen ziemlich tief unter der Höhle am Hang der Mokrica.

Es folgen noch die Schichten 10, 11, 12, 13 und 14, die alle grusig -lehmig mit kleinen Unterschieden in der Farbe und in der Größe des Schutts sind. Die Korrosion ist in allen Schichten viel schwächer als oben in den Schichten 8 und 9. Schicht 11 ist ein kleiner Felssturz mit Ausfüllungen nur in den dazwischenliegenden Spalten. Schon in dieser Schicht, vor allem aber in Schicht 12 tritt bei den ziemlich spärlichen Knochen des Höhlenbären feiner Knochendetritus auf. Ausgewaschen ist er visuell sandähnlich. Diese Erscheinung haben wir in keiner anderen Fundstelle festgestellt. Wie es zu diesem Abrieb kam, bleibt ungelöst. Bei Schicht 13 finden wir im Grabungsprotokoll erstmals die Bemerkung, dass die Knochen nicht zertrümmert sondern ganz sind.

Im Eingangsteil der Höhle gab es keine Probleme mit der Begrenzung der Schichten. Alle Grenzen waren gut sichtbar und wir konnten ihnen von Profil zu Profil folgen. Schicht 7 war im Eingangsteil der Höhle sehr heterogen. Hinter dem Eingang wurde sie einheitlicher. Im Profil x=+15,00 bemerkten wir erstmals, dass sie begann sich zu verändern. Die Veränderungen setzten sich fort (M. Brodar 1966a, 429). Zugleich zeigte die Ausgrabung in Richtung des Inneren, dass sich die höheren Schichten langsam auskeilen. Von dem letzten ausgegrabenen Profil bei x=+24,00 sind es noch 6 Meter bis zu der im Jahre 1955 ausgehobenen Sonde, in der wir eine andere Stratigrafie als beim Eingang festgestellt hatten (M. Brodar 1959a, 424). Nur mit systematischer Verfolgung der Schichten von Profil zu Profil konnten wir feststellen, wie es dazu gekommen war. Wenn jemand nur im Inneren der Höhle gegraben hätte, hätte ein falsches Bild über die Entwicklung der Sedimente erhalten. Aus diesem Beispiel ist ersichtlich, dass Resultate solcher Ausgrabungen, die nur einen kleinen Teil der Sedimente umfassen oder sogar nur auf eine Sonde begrenzt sind, mit großer Reserve zu beurteilen sind, auch wenn sie noch so genau ausgeführt sind.

Wichtig ist die Feststellung der unterschiedlichen Verwitterungsstufen des Schutts. Schutt sollte umso stärker verwittert sein, umso tiefer er liegt, also umso älter er ist. In Mokriška jama ist die Verwitterung anders gegliedert. Die Intensität der Verwitterung vergrößert sich allmählich nach unten hin von Schicht 5, die noch vollkommen unverwittert ist, bis zu Schicht 9, in der der Schutt schon stark angegriffen ist. In den Schichten unter dem Felssturz ist die Verwitterung zwar sichtbar, aber nicht stark und auf jeden Fall wesentlich schwächer als die Verwitterung in den Schichten 8 oder 9. Die Verwitterungsstufe ist wiederum ziemlich ähnlich, wie in Schicht 7. In Verbindung damit ist noch zu erwähnen, dass auch unterschiedliche Verwitterungen auftreten. In den Schichten 6, 7, 10 und in den Schichten unter dem Felssturz ist die Verwitterung noch nicht sehr stark fortgeschritten und die Schuttstücke zeigen nur wenig Kanten. Ihre Oberfläche ist kaum angegriffen. Bei starker Verwitterung, die wir in den Schichten 8 und 9 sehen, erkennen wir aber zwei verschiedene Verwitterungsarten. Während die Korrosion in Schicht 8 die Oberfläche der Steine nur sehr gerundet hat und der Kern gesund blieb, kann man von dem Schutt in Schicht 9 fast nicht behaupten, dass er gerundet wäre. Die Verwitterung der einzelnen Steine in dieser Schicht ging in die Tiefe, sodass sich eine einen Millimeter oder noch dickere Schicht unter der Oberfläche vollkommen zersetzte. Dass es sich in beiden Fällen um das gleiche Gestein handelt, steht zweifelsfrei fest, und wir können darin nicht die Ursache für die Verschiedenheit suchen. Die Ursache der größeren Glättung in Schicht 8 könnte möglicherweise ein, in der Zeit der Schichtbildung stärkeres, Tropfen von der Decke gewesen sein. Jedoch kommt eher der große Unterschied zwischen den Lehmbeimischungen der einen und der anderen Schicht in Betracht. In Schicht 8 ist der Lehm von hellbrauner, fast schon gelblicher Farbe und sehr fett. In Schicht 9 ist er ziemlich mager und von ausgeprägtem dunkelroten Braun. So bekommen wir den Eindruck, dass die Qualität der Lehmbeimischung, wahrscheinlich abhängig von den klimatischen Verhältnissen, der entscheidende Faktor für die Art und Stufe der Verwitterung ist. Beide Schichten 8 und 9 wurden in kleinerem Umfang ausgegraben. Bei zukünftigen Ausgrabungen, die, so hoffen wir, früher oder später folgen, wäre es wert, diesem Problem viel Aufmerksamkeit zu widmen.

Nach dem Zweiten Weltkrieg, als die Forschungen wieder in größerem Umfang aufgenommen wurden, kam es zu ziemlich großen Veränderungen in der Chronologie des Würm (M. Brodar 1959a, 454). Die Kurve von M. Milanković,

die einige Zeit fester Grundstein der Chronologie war, weil sie so gut mit den von Soergel auf geologischem Wege erhaltenen Resultaten übereinstimmt, begann man abzulehnen. Großen Anteil daran hatte die neue Methode der Bestimmung des absoluten Alters mit dem radioaktiven Kohlenstoffisotop ^{14}C, die damals begann, Resultate hervorzubringen. Nach dieser Methode waren die Altersstufen wesentlich kleiner als jene, die aus der Kurve von Milanković hervorgingen. Nach den neuen geologischen Studien ist der Anfangsteil des Würm nicht mehr am schärfsten und markantesten. Es folgt ihm das vergleichsweise lange und warme Göttweiger Interstadial und erst dann kommt es zur Hauptvergletscherung, die man für mehr oder weniger einheitlich hält, obwohl sie durch ein kleines Interstadial, das Paudorfer, unterbrochen wurde. Neu war die Einführung des Spätglazials, eine Übergangsperiode bis zur endgültigen Erwärmung.

Neu war auch die Erkenntnis, dass der Anfangsteil des Würm (Würm I) zweimal unterbrochen wurde, und zwar durch die Interstadiale Ammersfort und Brörup. Beim Studium österreichischer Lössprofile kam F. Brandtner zu dem Schluss, dass sich das Klima im Verlauf des Göttweiger Interstadials für einige Zeit ziemlich verschlechterte. All dies ist auch zur Erklärung des Profils von Mokriška jama interessant. Nach der einen Variante können wir die warme Schicht 12 für das Sediment des Bröruper Interstadials halten. Die Schichten 11 und 10 würden also noch dem Anfangsteil des Würm zufallen. Nach der zweiten Variante aber müssen wir, Brandtners Erkenntnis berücksichtigend, die Schichten 11 und 10 einem Kaltvorstoß im Verlauf des Göttweiger Interstadials (Würm I/II) zuschreiben.

Als die Erforschung von Mokriška jama im Gange war, hatte sich auch schon die sogenannte Granulationsanalyse als gutes Hilfsmittel für die Interpretation der Entstehung der Schichten durchgesetzt. Der Grundgedanke von R. Lais (1941), der die Methode begründete, war, dass sich in unterschiedlichen klimatischen Bedingungen die Höhlendecke unterschiedlich zersetzt, was in den unterschiedlichen wechselseitigen Verhältnissen der Größe der Körner und der Menge der Lehmbeimischungen zum Ausdruck kommt.

Bei einer Ausgrabung entnehmen wir Proben der Schichten und trennen im Labor Fraktionen von 10 mm bis zu 0,01 mm. Das Gewicht der einzelnen Fraktionen machten wir grafisch sichtbar und die erhaltene Kurve zeigte den Klimaverlauf, Kaltzeiten und Warmzeiten sowie auch die Intensität der einzelnen Phasen. (detaillierte Beschreibung in M. Brodar 1959a, 426). Die Methode war vielversprechend und in diesen Jahren analysierten wir alle entdeckten Profile, auch die von Probegrabungen, auf diese Art. Die Erfahrungen, die wir dabei sammelten, waren aber nicht gut. Für den Erfolg einer Analyse ist es notwendig, dass die Sedimente autochthon und ohne fremde Beimischungen sind. Sinter ist zwar autochthon, jedoch nicht das Resultat einer mechanischen Verwitterung und seine Einlagen irritieren. Ganz besonders aber irritieren verschiedene Verklumpungen, die nicht aufzulösen sind. Am meisten schaden alle fremden Beimischungen, die durch die Einwirkung von Wasser und Wind in die Höhle kommen, da sie die Verhältnisse der einzelnen Fraktionen verändern. Die Resultate waren so schlecht, dass wir nach einigen Jahren diese Analyseart aufgaben. Auch anderenorts war es wahrscheinlich ähnlich und die Analyse von Lais wird nicht mehr angewendet.

Die umfangreiche Arbeit bei den Granulationsanalysen der Sedimente von Mokriška jama hat gezeigt, dass deren Schichten keine der angeführten Irritationen haben, bzw. ihr Auftreten in so geringem Maße ist, dass wir es vernachlässigen können. Die Sedimente von Mokriška jama sind aus dieser Sicht eine Ausnahme und deshalb ist ihre Granulationskurve (*Abb. 31*) berücksichtigenswert. Die Kurve zeigt drei Kaltvorstöße und zwei dazwischenliegende wärmere Unterbrechungen, was gut mit dem Würmteil der Kurve von Milanković, die damals noch nicht endgültig abgelehnt war, übereinstimmt. Bei Milanković jedoch war die erste warme Unterbrechung viel stärker als die zweite, in Mokriška jama ist es aber genau umgekehrt. Da wir wissen, dass der Höhlenbär bald nach dem Würm II ausstarb, hätte er schon in Schicht 7 verschwinden müssen, wir haben ihn aber noch viel höher in den Schichten 6 und 5. Das dritte Argument sind die archäologischen Reste, die man aber nicht als chronologischen Indikator verwenden sollte. Jedoch ist zwischen den Knochenspitzen auch eine mit gespaltener Basis. Solche Spitzen treten nur in der Anfangsphase des Aurignacien auf, von dem wir wissen, dass es in die erste Warmzeitunterbrechung gehört (Würm I/II). Wenn dies stimmt, hätte die Warmschicht 12, nur

schematisch gesehen, im Riß-Würm-Interglazial entstehen müssen und die Schichten 13 und 14 unter ihr schon in der Rißvergletscherung. Es ist schwer zu glauben, dass sich in der langen Periode der Rißvergletscherung und des Interglazials nur solch magere Schichten gebildet hätten. Außerdem gibt es in den beiden Schichten 13 und 14 Reste des Höhlenbären, die einer solchen Erklärung widersprechen, denn auch in der Rißvergletscherung war kein Leben in Mokriška jama möglich. Es ist schwer vertretbar, dass das Riß-Würm-Interglazial nur Schicht 12, die nur ein Zehntel dessen ist, was sich später im Würm I/II sedimentiert hat, hinterlassen hätte. Wenn wir folglich Schicht 12 und die höheren Schichten sowie Schicht 7 und auch noch 6, wie die Umstände zeigen, in die erste Würm-Unterbrechung einordnen, treten andere Schwierigkeiten auf. In diesem Fall ist es erforderlich, sich mit der Tatsache anzufreunden, dass das ganze übrige Würm, d. h., Würm II, Würm II/III und Würm III, nur durch die verhältnismäßig dünne Schicht 5 dargestellt wird, und es ist erforderlich, den Grund dafür zu finden.

Der wesentlichste Umstand, den wir uns immer vor Augen halten müssen, ist zweifellos die große Höhe der Höhle über dem Meeresspiegel. Die klimatischen Verhältnisse ändern sich in solchen Höhen sehr und schnell. Es ist bekannt, dass wir pro 100 Höhenmeter mit einem ungefähren Fall der mittleren Jahrestemperatur um 0,5 C rechnen können. Von dem breiten Savatal bis zur Höhle sind es rund 1100 Meter Höhenunterschied, was bedeutet, dass die mittlere Jahrestemperatur bei der Höhle um 5,5° C niedriger als die Temperatur im Tal ist. Als bei dem Auftreten der Vergletscherung die Temperaturen sanken, gab es im Bereich der Höhle bald schon glaziale Verhältnisse, während im Tal noch immer gemäßigtes Klima herrschte. Die Grenze des ewigen Schnees senkte sich bei der Abkühlung und man schätzt, dass diese auf dem Höhepunkt der Vereisung in einer Höhe von rund 1500 Metern lag. Wegen der von uns bereits erwähnten ungünstigen Lage der Höhle können wir von einer lokal starken Absenkung der Schneegrenze ausgehen. Die Folge dessen war, dass die Höhle schon lange vor dem Höhepunkt vollständig vereiste und auch danach noch über einen längeren Zeitraum vereist blieb. Demnach war die Zeit der vollständigen Unterbrechung der Sedimentation sehr lang. Da das zweite Würm-Interstadial schwächer und kürzer gewesen sein sollte, konnte es sich aufgrund der Höhe der Höhle in ihr nicht durchsetzen. Beide Kaltzeiten verbanden sich so zu einer einzigen. Bevor die Höhle vereiste, begann sich Schicht 5 zu bilden und in diesem Teil der Schicht gibt es noch bescheidene Reste des Höhlenbären. Nach der Unterbrechung, bevor es zur endgültigen Erwärmung kam, lagerte sich noch der obere Teil der Schicht ab.

Mit Bezug auf die große Höhe der Höhle ist noch ein Gesichtspunkt zu berücksichtigen. Nach den theoretischen Voraussetzungen von Lais entstand eine Schicht, in der der prozentuale Schuttanteil größer ist, in kälterem Klima als eine zweite Schicht, in der der Schuttanteil prozentual geringer ist. Bei den Überlegungen über die Temperaturverhältnisse in der Höhle erregte der außerordentlich große prozentuale Schuttanteil in den Schichten 13 (94 %), 10 (87 %) und 5 (98 %) (M. Brodar 1959a, Anl. 4a) Aufmerksamkeit. Jedoch ist die Klimaverschärfung eben eine Folge der Hochlage der Höhle. Obwohl es einige Unterschiede in den angeführten Prozenten gibt, erweckt der Blick auf das Diagramm den Eindruck, dass es sich in allen drei Schichten um ungefähr die gleiche Klimaverschärfung handelt.

Zwischen dem prozentualen Schuttanteil in den wärmsten und in den kältesten Schichten liegt eine bestimmte Spanne. Die Werte für die untere und die obere Grenze sind bei höher gelegenen Stationen proportional höher. Die Verschiebung der Spanne, in der sich der prozentuale Schuttanteil bewegt, geht nicht beliebig weit, sondern hat eine bestimmte Grenze. Wenn die Fundstelle schon so hoch liegt, dass der prozentuale Schuttanteil 100 % erreichen würde, ist diese Grenze erreicht. Es ist offensichtlich, dass der prozentuale Schuttanteil an der oberen Grenze, wenn sich das Klima noch verschlechtert, 100 % nicht überschreiten kann, während sich in Warmzeiten die Untergrenze der Spanne noch anheben kann. Als Folge dessen verringert sich die Spanne zwischen dem prozentualen Schuttanteil in den wärmsten und den kältesten Perioden. In einem solchen Fall ist die reale Widerspiegelung des Klimas nur die Untergrenze der Spanne. Sein Oberwert ist aber, obwohl es der höchste ist, den das Diagramm zulässt (100 %), nicht so groß, wie er sein müsste und er zeigt nicht die wahre Schärfe des Klimas. Das geschieht immer dann, wenn es zu einem dauernden Zufrieren der Höhle kommt, also dann, wenn sich Schneegrenze bis zur Höhle oder sogar unter sie absenkt.

Solche Verhältnisse herrschten in Mokriška jama in der Zeit der Höchstvergletscherung. In Schicht 5 ist der prozentuale Schuttanteil zwar ungefähr 2 % unter der theoretischen Grenze, weil die kleinsten Bröckchen auch bei dem mechanischen Zerfall entstehen und auch die Verwitterung etwas dazu beiträgt. Wir können also behaupten, dass das Granulationsdiagramm die Klimaverschlechterung in der Zeit der Bildung von Schicht 5 nicht vollständig ausdrückt. Das ist sehr wesentlich, denn in diesem Fall stellen die anderen Spitzen des Diagramms, die die Schichten 10, 11, 13 und 14 zeigen, nicht die mehr oder weniger gleichwertigen Vorstöße wie Schicht 5 dar, sondern nur die Oszillation der Temperatur in einer längeren Zeit eines verhältnismäßig warmen Klimas, und es kommt erst dann zu einem wirklichen Glazialklima, als Schicht 5 zu entstehen begann.

Alle angeführten Überlegungen führen zu dem folgenden wahrscheinlichsten Schema der Klimaentwicklung in Mokriška jama: Die Schichten 14 und 13 entstanden wahrscheinlich in der Endphase des Würm I. Alle folgenden höheren Schichten bis einschließlich Schicht 6 sind dem ersten Würminterstadial zuzuschreiben, in dem die Schichten 11 und 10 eine beträchtliche Klimaverschlechterung darstellen. Schicht 5 ist ein einheitliches Sediment von Würm II, Würm II/III und Würm III. Die Schicht ist verhältnismäßig dünn, weil sie sich nur zu Beginn und am Ende dieser Zeit bildete. Die Sinterschicht 3 fällt schon dem Holozän zu.

Alles Angeführte ist ein kurzer Auszug aus der Abhandlung, die schon im Jahre 1959 erschien. In den Jahrzehnten, die folgten, hat sich die Sicht auf den Verlauf der Würmvergletscherung sehr verändert. Die dreifache Unterteilung des Würm, die wir bei uns nicht feststellten, weil die Profile nur auf eine Zweiteilung hindeuten, gibt es nicht mehr. Anstelle von der ersten (großen) Unterbrechung des Würm (I/II) spricht man heute vom Interpleniglazial. Wenn wir uns dem anpassen, können wir sagen, dass die Schichten 12 bis 6 diesem Interpleniglazial, die Schichten 14 und 13 dem Ende der vorangehenden Kaltzeit und Schicht 5 der letzten Kaltzeit des Würm zufallen, natürlich nur ihrem Anfang und Ende. Dass der Zeitraum zwischen der Bildung der Schicht 5 sehr kalt war, passt mit der späteren Erkenntnis zusammen, dass das schärfste Klima im Würm nicht in der Anfangsphase war, sondern erst vor seinem Ende. Ungeachtet der unterschiedlichen Ansichten und der unterschiedlichen Terminologie bleiben die wichtigsten Feststellungen unberührt. Mokriška jama wurde von Jägern des Aurignacien besucht und damals war das Klima wahrscheinlich nur etwas weniger warm als das heutige. Dies weicht von der augenblicklichen Meinung ab, dass das Mittelwürm eine längere Periode mit nur kleineren Wärmeoszillationen war. Im Interpleniglazial muss zumindest einige Zeit ein so warmes Klima vorgeherrscht haben, dass es dem heutigen sehr nahekam. Es muss wieder gesagt werden, was schon bei Potočka zijalka gesagt wurde, dass eine Klimakurve, die den Alpenstationen keinen Raum einräumt, nicht richtig sein kann.

Bei der Ausgrabung bemerkten wir kurz hinter der Traufe in Schicht 7 erstmals eine dunkle Bahn. Bei der Fortführung in der Höhle zeigten sich noch mehr davon. Es trat die Frage auf, ob es sich nicht vielleicht um Grenzen der Schichten handelt, deren Anzahl in diesem Falle noch größer wäre. Mit Bezug auf die klare Unter- und Obergrenze aufgrund der unterschiedlichen Farben der Schichten 8 und 6 fiel der Zweifel bald weg. Die stellenweise richtig schwarzen Bahnen verfolgten wir von Profil zu Profil. Oftmals war dies sehr schwierig, denn stellenweise verloren sie sich, oder ihre Farbe wurde weniger ausgeprägt. Zeitweilig waren sie sehr dünn, an einigen Stellen aber verdickten sie sich. Es war nicht immer klar, ob es sich um zwei undeutlich vereinigte Bahnen geht oder nur um eine, die sich verdickt hat. Die Zahl der erkennbaren Bahnen ist daher nicht in allen Profilen gleich. Trotz der angeführten Schwierigkeiten gelang es nach dem Ende der Ausgrabung mithilfe der Anmerkungen im Protokoll und der Vereinigung aller aufgezeichneten Teile des Profils den Verlauf dieser Bahnen auf dem ausgegrabenen Raum zu rekonstruieren (M. Brodar 1966a, 432). Es ist sicher, dass in Schicht 7 vier dunkle Bahnen bestanden.

Die ursprüngliche Vermutung, dass die dunklen Bahnen Kulturhorizonte darstellen, wurde bei der Fortführung der Ausgrabung bestätigt, denn alle Funde, außer dem Fragment einer Spitze aus der Sonde in der Höhle, waren an diese gebunden. Direkt über der tiefsten Bahn, angrenzend an Schicht 8, lag eine Knochenspitze (*T. 24:* 1). Direkt über der zweiten (von unten nach oben) lag die Spitze mit gespaltener Basis (*T. 24:* 2) und ebenso ein spitzes Bruchstück (*T. 24:* 3). Direkt über der dritten (von

unten nach oben) lagen Knochenspitzen: eine aus Geweih (*T. 24:* 5), das Fragment einer Spitze, ähnlich der Spitzen aus Potočka zijalka (*T. 24:* 6) und das Bruchstück einer breiten Spitze (*T. 24:* 4). Nur vermeintlich gehört in diesen Horizont noch das im Hintergrund der Höhle gefundene terminale Fragment (*T. 24:* 8). Der obere Teil einer vermutlich auch breiten Spitze (*T. 24:* 7) wurde beim Eingang entdeckt, wo es noch keine Bahn gab. Jedoch die Anmerkung im Protokoll, dass sie zuverlässig nicht aus der Deckschicht 6 ist, sagt aus, dass sie oben in der Schicht 7 war, und wir sie mit der vierten (von unter nach oben gesehen) dunklen Bahn verbinden können. Mit ausreichender Begründung dürfen wir schließen (M. Brodar 1966a, 432), dass die dunklen Bahnen die ehemalige begangene Oberfläche darstellen. Dies ist eine Besonderheit von Mokriška jama, denn in anderen Stationen konnten wir keine solchen begangenen Oberflächen aufspüren. Jedoch tritt bei einer solchen Deutung eine neue Frage auf. Obwohl die Bahnen dünn, d. h. 1- 2 cm dick sind, und nur an einzelnen Stellen vielleicht 3 cm erreichen, muss in der Höhle eine sehr starke Begehung gewesen sein, damit eine solche Bahn entsteht. Dies konnte ganz gewiss nicht bei einem kurzen Höhlenbesuch geschehen. Wenn aber die Menschen längere Zeit in der Höhle geblieben sind, würde man viel mehr Funde erwarten. So gab es beim Eingang in Potočka zijalka viele Funde, es war aber keine Spur einer begangenen Oberfläche sichtbar.

Bei der Ausgrabung von Schicht 7 fanden wir keine Steinartefakte in situ. Von zwei Artefakten, die wir im schon ausgegrabenen Material fanden, wissen wir natürlich nicht, zu welchem Kulturniveau sie gehören. Aus grünem Quarzgestein ist der schöne halbkreisförmige Kratzer am Ende einer dickeren Klinge (*T. 24:* 9). Die längsseitigen Abschläge an beiden Kanten verengten die Klinge an der Basis, sodass eine dreieckige Form angedeutet ist. Vielleicht ist an der Basis sogar ein kleiner Kratzer. Das andere Artefakt ist eine allseitig sehr sorgfältig retuschierte Klinge aus hellgrauem Hornstein (*T. 24:* 10). Die sehr steile Kantenretusche ist teilweise direkt und teilweise invers. An beiden Seitenkanten sind in fast gleicher Höhe kleinere Einbuchtungen. Der Bulbus wurde durch eine etwas größere Einbuchtung entfernt. Terminal ist an einem beträchtlichen Teil der ventralen Seite eine Flächenretusche sichtbar.

Das höchste Kulturniveau ist in der grünen, feingrusigeren Schicht 6. In ihr lag ein Bruchstück einer Knochenspitze, die weder den Basalteil noch die Spitze hat (*T. 24:* 13), aber doch so groß ist, dass sie einen Vergleich mit anderen Spitzen ermöglicht. Das Bruchstück war in drei Teile zerbrochen, die aber in der richtigen Lage nebeneinander lagen. Es ist offensichtlich, dass die Spitze erst im Sediment zerbrochen wurde. Der untere Teil des Bruchstücks hat einen flachen ovalen Querschnitt, der obere Teil einen mehr rundlich ovalen. Der Querschnitt hat an und für sich überall eine mehr oder weniger viereckige Form mit etwas bauschigen Seiten und abgerundeten Kanten. Die Spitze verjüngt sich gleichmäßig nach oben hin, ihre Kanten sind gerade und nicht etwas konkav wie bei dem Fragment (*T. 24:* 7) aus dem höchsten Niveau von Schicht 7. Da nicht die ganze Form bekannt ist, kann man schwer über den Typ sprechen. Es ist jedoch klar, dass diese Spitze typologisch anders ist als jene aus Schicht 7. Trotzdem haben wir sie immer dem Aurignacien zugerechnet, sie aber wegen ihrer Andersartigkeit einer etwas jüngeren Entwicklungsphase zugeschrieben. Bei der Ablagerung von Schicht 6 hat sich das Klima schon sehr stark verschlechtert und diese Schicht könnte, zwar nur mutmaßlich, der Schicht 3 in Potočka zijalka entsprechen. In Schicht 6 fanden wir auch 25 kleinere Keratophyrschuppen. Die Größte davon ist nicht viel größer als ein Quadratzentimeter, das kleinste Exemplar aber nur einige Quadratmillimeter. Es handelt sich unzweifelhaft um Schuppen, die bei der Bearbeitung eines größeren Artefaktes absprangen. Nur bei zwei kleineren Klingen (*T. 24:* 11) kommt ein gewollter Abschlag in Betracht. Noch kleiner als diese beiden ist das terminale Fragment eines echten Artefakts und zwar das einer schmalen Klinge mit sehr kleinen und steilen Retuschen an beiden Seiten (*T. 24:* 12). Besonders an der rechten Seite ist die Retusche schon fast vertikal und erinnert an die Gravettientechnik (M. Brodar 1959a, 443).

Nach der Anzahl aller Funde, 9 Knochenspitzen und 3 Steinartefakte, fällt Mokriška jama unter die armen Stationen und kann sich natürlich nicht mit Potočka zijalka messen. Trotzdem ist die Kulturbestimmung des gefundenen Nachlasses gleich klar. Obwohl die Knochenspitzen anderes als jene aus Potočka zijalka sind, können sie nur dem Aurignacien zufallen.

Aus der Angabe, in welchem Niveau die Spitzen lagen, können wir am anschaulichsten sehen, wie wenige Funde es sind: Im tiefsten Niveau eine Knochenspitze, im zweiten zwei, im dritten drei

und im höchsten wieder nur eine. Aus welchem Niveau das Fragment der Spitze aus der Sonde in der Höhle und die beiden Steinartefakte sind, wissen wir leider nicht. Auch in Schicht 6, die im Grunde genommen das fünfte Kulturniveau ist, gibt es nur eine Knochenspitze und ein Steinartefakt. Es ist ein glücklicher Umstand, dass diese mageren Funde ziemlich aussagekräftig sind.

Die entdeckten Knochenspitzen wurden schon veröffentlicht und detailliert beschrieben (M. Brodar 1956, 206; 1959a, 440 und 1966a, 430). Darum sollen nur einige wichtige Besonderheiten folgen. Schon die Knochenspitze aus Geweih (*T. 24:* 5), die wir als erste entdeckten, überraschte durch ihre Form. Sofort war klar, dass sie anders als die Spitzen aus Potočka zijalka ist. Sie ist 15,1 cm lang und passt nach der Größe mit diesen zusammen. Sie ist aber sehr viel breiter als gleich große aus Potočka zijalka und außerdem viel dünner als diese. Bei einem Blick auf die dorsale Seite macht auch die Form einen anderen Eindruck. Sehr interessant ist ihr basaler Teil. Bei einer schön symmetrischen Spitze würde man auch einen schön abgerundeten basalen Teil erwarten, das ist aber nicht so. Auf der Unterseite der Spitze sehen wir einen kurzen, aber über die ganze Breite reichenden, Abbruch. Schon in der ersten Veröffentlichung (M. Brodar 1956, 207) schrieben wir, dass dies an die Spitze mit der gespaltenen Basis erinnert, die beide Schenkeln abgebrochen hat. Einer wäre genau am Beginn der Spaltung abgebrochen, vom Zweiten wäre aber etwas übrig geblieben. Der Angabe, dass der Jäger sie nach der Beschädigung noch weiter verwendete und sie so ihren stumpfen, schon ziemlich abgeglätteten terminalen Abschluss erhielt, muss hinzugefügt werden, dass auch der geglättete basale Abbruch auf einen weiteren Gebrauch hindeutet. Die Möglichkeit, dass es sich um eine Spitze mir gespaltener Basis handeln würde, war angedeutet, sie schien jedoch nicht gestützt genug. Darum ordneten wir sie unter die Spitzen mit ganzer Basis ein; dabei blieb es für einige Jahrzehnte. Zu einer Veränderung kam es erst nach dem Fund der Knochenspitze mit gespaltener Basis im Jahre 1989 in der Höhle Divje babe I. Der basale Teil der neu entdeckten Spitze ist dem aus Mokriška jama sehr ähnlich, denn beide Schenkel der Spaltung sind fast gleich abgebrochen, einer am Anfang und der zweite ungefähr 1 cm von der Spaltung entfernt. So wie für die Spitze aus Mokriška jama war es auch für die neue aus Divje babe I zweifelhaft, wohin sie gehört, wenn nur die Spitze gefunden würde. Aber bei der Ausgrabung in Divje babe I gelang es in der Nähe der Spitze einen der abgebrochenen Schenkel zu finden. Wenn wir ihn mit der Spitze zusammenlegen, gibt es keinen Zweifel mehr und man sieht gut, dass es sich um eine Spitze mit gespaltener Basis handelt (*T. 29:* 14). In der Abhandlung der Kultur aus Divje babe I haben wir uns an die Geweihspitze aus Mokriška jama erinnert und kamen zu dem Schluss, dass nach dem Vergleich mit der Spitze aus Divje babe I auch die aus Mokriška jama zu den Spitzen mit gespaltener Basis gehört.

An dieser Knochenspitze gibt es noch eine Besonderheit, die erwähnt werden muss. An der linken Kante der Spitze, auf die Dorsalseite betrachtet, bemerken wir genau unter dem heutigen terminalen Abschluss mehrere parallele Kerben in einer Länge von rund 3 cm, die mit einem Silex angebracht sein müssen. Es ist möglich, dass auch noch einige an dem abgebrochenen terminalen Stückchen waren. Sie sind sehr kurz und zeigen keine besondere Einteilung. Sie gleichen denen, die wir an den Spitzen aus Potočka zijalka sehen. Es kann keinen Zweifel darüber geben, dass es sich um die gleiche Erscheinung handelt. An den anderen Knochenspitzen aus Mokriška jama gibt es keine eingekerbten Linien.

Es ist es wert, noch besonders die Knochenspitze mit gespaltener Basis zu erwähnen, die in der zweiten (von unten nach oben gesehenen) dunklen Bahn lag. Bei der Entdeckung war sie der tiefste, also der älteste Fund und bestätigte, dass man zu Beginn des Aurignacien die Basen der Spitzen spaltete. Später änderte sich die Lage, weil wir noch tiefer in der tiefsten dunklen Bahn eine Spitze fanden, und außerdem jetzt, wie schon gesagt, auch die Geweihspitze zu den Spitzen mit gespaltener Basis zählen. Die schon viel früher entdeckte kleine Spitze mit gespaltener Basis aus Potočka zijalka, verlor sich irgendwie zwischen der Vielzahl der anderen und erregte nicht die Aufmerksamkeit, die sie eigentlich verdienen würde. Die Spitze aus Mokriška jama (*T. 24:* 2) hat eine normale Größe, sie ist 12,5 cm lang, die größte Breite ist 3,6 cm und die größte Dicke 0,5 cm. Im ursprünglichen Zustand war sie wahrscheinlich rund 14 cm lang. Leider ist sie etwas beschädigt. Das obere Ende der Spitze brach bei der Ausgrabung ab und konnte trotz sorgfältigster Suche nicht gefunden werden. An der Basis waren beide Schenkel der Spaltung etwas abgebrochen.

Es handelt sich um alte Brüche; die Spitze kam schon beschädigt in die Schicht. Im Laufe der Jahre wurde sie von vielen Besuchern gesehen und aufgrund einiger falscher Griffe sind die Beschädigungen der Schenkel jetzt viel schlimmer. Dass es sich wirklich um eine gespaltene Basis handelt, ist trotzdem noch heute gut zu sehen.

Das terminale Bruchstück aus der Höhlensonde ist dem terminalen Abschluss der Spitze aus Geweih so ähnlich, dass vermutlich auch die ganze Spitze sehr ähnlich war. Auch der untere Teil des terminalen Fragments aus dem höchsten Niveau in Schicht 7 ist dem terminalen Teil der Spitze aus Geweih ähnlich. Deshalb können wir vermuten, dass sich die ganzen Spitzen ähnlich waren. In beiden Fällen geht es um eine breite und dünne, also sehr flache Spitze. Als wir noch die Knochenspitze mit gespaltener Basis fanden, zeigte es sich wieder, dass es sich um eine sehr flache Spitze handelt. Nach dem Fund noch der dritten breiten und dünnen Knochenspitze war die Auffassung, dass der Unterschied in der Form der Knochenspitzen zwischen Potočka zijalka und Mokriška jama nur zufällig sei, nicht mehr möglich. Eine bescheidene Verbindung besteht jedoch. Das an beiden Seiten abgebrochene 2,4 cm lange Stückchen des oberen Teils der Knochenspitze (*T. 24:* 6) ist zu klein für einen formellen Vergleich, hat aber die fein bearbeitete, glatte und fast polierte Oberfläche, die wir an zahlreichen Spitzen aus Potočka zijalka sehen können, aber an den anderen Spitzen aus Mokriška jama nicht zu finden ist. Das etwas gekrümmte terminale Fragment mit unbeschädigter Spitze (*T. 24:* 3), zählten wir bisher immer zu den Knochenspitzen. Vielleicht ist die Krümmung doch zu groß und es wäre besser zu sagen, dass es sich um einen Pfriemen handelt, der in die sog. Begleitindustrie gehört. Genau solchen Pfriemen haben wir im Aurignacien von Špehovka.

ŠPEHOVKA

Die paläolithische Ausgrabung in der Höhle Špehovka wurde schon vor dem Zweiten Weltkrieg durchgeführt. S. Brodar (1938b in 1939b) berichtete über diese Erforschung zweimal. Nach dem Krieg kam es zu keiner monografischen Bearbeitung der Fundstelle, was nicht besonders störte, einmal hinsichtlich der neuen bedeutenden Funde auf dem Karst und zum Zweiten, weil die wichtigsten Daten immerhin veröffentlicht waren. Obwohl nur teilweise veröffentlicht, waren die Kulturreste klar genug, dass es keine Zweifel über die Richtigkeit der Bestimmung ihrer Kulturzugehörigkeit gab. Im Ganzen wurde die Fundstelle in Špehovka erst viel später veröffentlicht (M. Brodar 1993).

Die Straße aus Velenje in Richtung Slovenj Gradec führt kurz vor Gornji Dolič durch eine schmale, fast einen Kilometer lange, vom Fluss Paka zwischen die Berge Tisnik und Pečovnik eingeschnittene Schlucht. Das Gebiet des Tisnik und noch die schmale Zunge hinter ihm bestehen aus triadischem Kalk; eine echte Karstwelt. Nur ein paar Dutzend Meter unter dem Gipfel liegt die schöne Höhle Jama pod vrhom Tisnika, in der aber die Sondierung nicht die erwarteten Resultate erbrachte (M. Brodar 1985b, 26). In ungefähr der gleichen Höhe, einige 80 bis 100 Meter über dem Grund der Schlucht befinden sich die Höhlen Špehovka (580 m ü. M.) und Pilanca. Genau beim Grund direkt über der Paka ist der Eingang in die größte Höhle namens Huda luknja, aus der der Bach Ponikva fließt, der hinter dem Tisnik am Übergang aus dem Miozängebiet in die Karstwelt versickert. Außer den angeführten gibt es noch eine ganze Reihe kleinerer Höhlen und Löcher.

Špehovka ist ein ehemaliger Wassergang. Großenteils ist sie 3 bis 4 Meter breit, stellenweise verbreitert sie sich aber auch. Gute 30 Meter vom Eingang öffnet sich nach rechts ein fast 10 Meter langer Seitengang. Nach weiteren 30 Metern erweitert sich die Höhle nach rechts, an der linken Seite ist aber eine ungefähr 6 x 8 Meter große Kammer. Alles zusammen bildet eine schöne kleine Halle. An ihren Wänden befinden sich auch die schönsten Bärenschliffe. Von hier aus führt die Höhle mit einem schmalen nur bis zu 2 Meter breiten Gang noch 15 Meter weiter (*Abb. 32*). Der Eingang in die Höhle war vor der Ausgrabung schon fast vollständig mit alluvialem Schutt verschüttet, der von der rechten Seite vor den Eingang rieselt. Hineinkommen in die Höhle konnte man nur stark gebückt an der linken Seite und auch in der Höhle konnte man nicht überall aufrecht gehen.

Die Ausgrabung begann Anfang September 1935. Ein genaueres Datum ist nicht bekannt. Das erste vermerkte Datum ist der 10.9., als S. Brodar auf ein Telegramm von Dr. Vidmar hin, dass man zwei Feuerstellen gefunden habe, die Höhle besuchte und Fund sowie Umstände ver-

merkte. Von diesem Tag an sind alle Arbeits- bzw. Ausgrabungstage notiert. Es beteiligten sich fast ausschließlich Mitglieder des Vereins Spelaeus, Freiwillige, und dies an den Sonntagen, wenn sie arbeitsfrei hatten. Die meisten Verdienste für die durchgeführte Arbeit erwarb sich der Bahnbeamte Franc Koželj aus Mislinja, der durchgehend arbeitete und auch vielmals Ausmessungen machte, alles festhielt und die Funde zeichnete. Eine regelmäßige Ausgrabung gab es nur gegen Ende, vom 5. VII. bis zum 7. VIII. 1937. Woher die Mittel für diese Aktion stammten, ist nicht mehr feststellbar. Im Jahre 1935 gab es mindestens 13 Ausgrabungstage, im Jahre 1936 waren es 19 und im Jahr 1937 noch 51. Alles zusammengenommen dauerte die Ausgrabung in Špehovka 83 Tage.

In Špehovka verwendete S. Brodar erstmals das rechtwinkelige System. Er unterteilte die Höhle in Quadratmeter, bestimmt durch die Entfernung auf der Achse und der Stelle von der Achse links oder rechts (z. B. zwischen 37 und 36, zweiter m^2 links). Bei jedem Fund wurde ins Protokoll das Quadrat eingezeichnet, in dem die Fundstelle und die Zuschreibung der angeführten Daten markiert wurden. Daneben ist auch die Tiefe des Fundes vermerkt, wobei S. Brodar die Neuheit einführte, dass nicht mehr ab der Oberfläche sondern ab der Achsenhöhe gemessen wurde.

S. Brodar (1938b, 165) kennzeichnete die Schichten mit römischen Ziffern und als Beispiel veröffentlichte er das 16 Meter vom Eingang liegende Profil:

Schicht I. 3-4 cm Sinterkruste auf der einige Steine liegen.

Schicht II. 42 cm feuchter hellbrauner Lehm. Obere Kulturschicht.

Schicht III. Hauptkulturschicht, die sich teilt auf

a 10 cm obere schwarze Bahn,
b 20 cm Zwischenschicht,
c 10 cm untere schwarze Bahn.

Schicht IV. 59 cm reiner, bis 20 cm Tiefe stark gepresster Lehm.

Schicht V. 21 cm, so weit freigelegt. Verwitterter Kalkschutt mit wenig Lehm, oben eine Manganbahn.

Über die Schichten befinden sich im Text noch einige Erläuterungen. Bei der Manganbahn in Schicht V fügt S. Brodar hinzu (163), dass an der Obergrenze die Kalksteine mit einer dünneren oder dickeren Mangan- und Eisenoxidschicht überzogen sind und sich solche Bahnen auch tiefer in der Schicht finden. Wir erfahren noch, dass auch die Knochen des Höhlenbären, von denen es in der Schicht viele gibt, schwarz gefärbt sind. In der Höhle liegt auf Schicht V sehr reiner Lehm. An einigen Stellen ist deutlich zu sehen, dass er geschichtet ist. Er enthält nur wenig kleinere und vollkommen geglättete Knochenstückchen. Im oberen Teil ist der Lehm von gelber Farbe und dieser Teil ist zusammengepresst, so als ob er ausgetreten worden wäre. In ihm ist es schon möglich einzelne größere Knochenbruchstücke zu finden, zahlreiche Kohlestückchen und etliche Artefakte. Die Kulturschicht (III) ist grusig–lehmig und durchschnittlich 40 cm dick. Der Grus bzw. Schutt ist mitteldick bis fein, die Lehmbeimischung ist dunkelbraun. Die besondere Charakteristik der Schicht ist, dass Holzkohlestückchen und –staub ihren oberen und unteren Teil dunkel bis schwarz gefärbt haben. Es ist nicht einzeln angeführt, aber aus dem Protokoll ersichtlich, dass auch in dieser Schicht gehäuft Knochen des Höhlenbären waren. So wie an vielen Orten ist auch in Špehovka der Wolf gut vertreten. Auch die Reste des Alpen-Murmeltiers sind zahlreich. Außer einem unbestimmten Fischwirbel gab es keine anderen Tierreste. Gefunden wurden auch Stücke von der Wand abgefallener Bärenschliffe. Die bis zu einem halben Meter mächtige Schicht II, die zur Höhlenmitte hin dicker ist als im Eingangsteil, besteht aus hellbraunem, nassem Lehm, neben Schutt enthält sie auch mehrere Steine und Felsen. In der Schicht sind viele zerbrochene, teilweise aber auch ganze Knochen des Höhlenbären. Auch Kulturfunde und zwei kleinere Feuerstellen wurden entdeckt. Die Sinterdeckschicht (I) verjüngt sich zum Inneren hin und verliert sich in diesem vollkommen dunklen Teil der Höhle. Hinter dem Eingang enthielt sie eine deutlich wahrnehmbare Holzkohlebahn, in der sich zwei Harpunen befanden. Im oben angeführten Profil fehlt die Kennzeichnung, dass es sich auch beim Sinter um eine Kulturschicht handelt. Es fehlt aber auch die Erwähnung des alluvialen Schutts, da er im Höhleninneren nicht auftritt. Der ist dick vor der Höhle abgelegt, wo es natürlich keinen Sinter gibt. Was für ein Übergang zwischen beiden besteht und wo er ist, wissen wir nicht. Genauso ist nicht bekannt, inwieweit der alluviale Schutt mit Humus vermischt bzw. bedeckt war.

Die beiläufig hinzugeschriebene Bemerkung von S. Brodar (1938b, 169): „*Eine mächtige Abla-*

gerung von fast gänzlich verwittertem Kalkschutt … bildete die tiefste erreichte Schicht. Sichere Kulturreste konnten bisher bis auf einen Quarzbohrer keine gefunden werden" erweckte Neugierde. Um welchen Gegenstand es sich handelt, wussten wir nicht. Wo es ein Artefakt gibt, können auch mehr sein. Damals galt, dass die Menschen im Moustérien, im Aurignacien und im Mesolithikum in der Höhle waren. Die Entdeckung einer noch älteren Kultur wäre schon für sich allein bedeutend, in Verbindung mit der erwähnten Kulturserie aber noch viel mehr. Darum entschloss ich mich im Jahre 1957, diese Frage versuchen zu klären. In der Sonde im Eingangteil der Höhle (*Abb. 33*) stellten wir unter der Schicht, die S. Brodar erwähnte und in der wir absolut nichts fanden, noch eine rote Lehmschicht fest, und stießen unter dieser auf eine Schicht fast reinen, an der Oberfläche ziemlich verwitterten Schutts. Weil in der Tiefe die Fortführung der Ausgrabung gefährlich wurde, mussten wir mit der Arbeit aufhören. Auf den zweiten Versuch der Klärung des Problems von Špehovka mussten wir lange warten. Erst im Jahre 1990 wurde eine neue Sonde ausgehoben. Damals gruben wir auf einer zweimal größeren Fläche, um in der Tiefe sicherer den Schutt erforschen zu können, auf den wir beim ersten Mal nur getroffen waren. Jedoch nur einige Meter von der ersten Sonde entfernt war die Stratigrafie so verändert, dass wir gar nicht zu dem gesuchten Schutt vorstoßen konnten (M. Brodar 1993).

An dieser Stelle sollte noch eine Aktion erwähnt werden, obwohl sie nicht in Špehovka stattfand. Einige Jahre vor der zweiten Sonde erstiegen die Höhlenforscher von Velenje die senkrechte Felsenwand beim Eingang in Huda luknja und entdeckten unter der Decke eine neue höhere Höhlenetage. Es handelt sich um einen großen und langen horizontalen Gang, am Ende verschlossen durch einen Deckeneinsturz. Sie nannten ihn Medvedji rov (Bärengang), da auf der Oberfläche viele Höhlenbärenknochen lagen. Direkt am Endeinsturz befindet sich in der Wand ein Loch, aus dem mindestens einmal eine größere Wassermenge herausgeschleudert sein muss, weil man sieht, dass es einen Teil des Einsturzes weggeschwemmt hat. Dieses Wasser musste die Knochen, die überall in der Höhle lagen, herbeigetragen haben. Weil der Höhlenbär den Verdacht auf die Anwesenheit von Menschen weckte, gruben wir am Profil, das das Wasser hinterlassen hatte, eine Sonde (M. Brodar 1985b, 30). Auch hierin fanden wir Knochen, andere Funde gab es aber nicht. Da es evident ist, dass die Bären nicht über die senkrechte Wand konnten, wo man jetzt in den Gang kommt, muss früher noch ein anderer Eingang bestanden haben. Medvedji rov ist lang, und obwohl wir keine genauen Abmessungen haben, können wir vermuten, dass der Endeinsturz schon nahe der Stelle hinter dem Tisnik ist, wo das Wasser heute versickert. Nur die Höhendaten passen nicht zusammen. Der Gang ist etwas tiefer als der niedrigste Punkt der heutigen Versickerung. Unsere Suche nach dem ehemaligen Eingang an dieser Stelle war erfolglos, jedoch wäre es nützlich, diesem ehemaligen Eingang als möglicher Fundstelle in Zukunft noch etwas Aufmerksamkeit zu widmen.

Der Hauptgrund für die Erwähnung von Medvedji rov ist nicht die potenziale Fundstelle, sondern sie erfolgte wegen des Wassereinbruchs, der am Einsturz so schön zu sehen ist. In Špehovka stellte S. Brodar (1939b, 57) fest, dass er den beiden Schichten IV und V Wasser brachte, jedoch unter unterschiedlichen Bedingungen: „*Die nach ihrem Entstehen ausgeprägte Wasserhöhle wurde nach der Sedimentation der Grundschicht* (gemeint ist Schicht V) *wieder wasseraktiv. Der starke Einbruch von Fließwasser schnitt ein gewundenes Flussbett in die Grundschicht und schob ziemlich viel Material der Grundschicht bis zum Höhleneingang. ... Als die Wasseraktivität aufhörte, lagerte das Wasser über die ganze Fläche der Höhle bis zum Eingang fast reinen Lehm ab. Vermutlich bildeten sich zu guter Letzt nur noch stehende Lachen. Da es keine weiteren Wassereinbrüche gab, trocknete sie schließlich vollkommen aus.*" Nach dieser Interpretation hat das Wasser in der Höhle die Entstehung der Schicht V nur verschoben. In Medvedji rov aber brachte das Wasser unter anderem noch Knochen von Höhlenbären aus anderen Teilen des Höhlensystems. Darum ist auch die Erklärung möglich, dass Schicht V nicht in Špehovka entstand, sondern das Wasser sie ebenso aus anderen Höhlengängen herangetragen hat. Ein solches Ereignis kann das Resultat einiger Überschwemmungen sein, oder nur sogar einer einzigen, was bedeutet, dass die Schicht V nicht in der längeren Zeit dieser oder jener klimatischen Periode entstand. Alles das zeigt, dass neben den offenen Teilen von Špehovka und Huda luknja noch ein großes, leider nicht zugängliches Höhlensystem besteht.

Beide Sondierungen in Špehovka brachten neben der etwas anderen Sicht auf die Entstehung von Schicht V noch die Entdeckung zweier neuer Schichten. Unter Schicht V ist noch eine mächtige Schicht roten Lehms (VI), die ihre Entstehung auch dem Wasser verdankt, und ganz am Boden noch die schuttige Schicht VII, die unzweifelhaft autochthon ist. Die Frage, ob es in dieser Schicht Kulturreste gibt, blieb unbeantwortet. Ebenso auch die Frage, die übrigens sehr häufig ist, was sich noch tiefer befindet. An dieser Stelle konnten wir die Problematik nur aufzeigen, die Einzelheiten sind aber in den zitierten Veröffentlichungen zu suchen.

Die fast schwarz gefärbten Knochen, was sonst für die anderen Schichten in Špehovka nicht charakteristisch ist, bestätigen die Vermutung, dass Schicht V irgendwo anders entstand. Ein positives Resultat erreichten die Sondierungen also doch, denn auf der Grundlage aller Beobachtungen können wir bestätigen, dass Schicht V keine Kulturschicht ist. Die Anfangsfrage, was der Quarzbohrer bedeutet, wurde aber nicht gelöst. Immerhin führten alle Beschäftigungen mit Špehovka, auch die Durchsicht der Protokolle, endlich zu der Erkenntnis, dass es wert ist, die Funde aus Špehovka, obwohl dermaßen spät, im Ganzen zu veröffentlichen (M. Brodar 1993). Vorher wussten wir nicht, welcher Quarzit der problematische Bohrer sein sollte, jedoch fanden wir im Grabungsprotokoll Daten darüber, wo er gefunden wurde, mit einer dazugehörenden Zeichnung und so konnten wir ihn leicht identifizieren. Das genau geführte Protokoll, in dem jeder Fund auch aufgezeichnet ist, ermöglichte auch die Identifizierung aller anderen Gegenstände. Der mutmaßliche Bohrer macht aufgrund einer kleineren Beschädigung, die bei der Ausgrabung entstand, wirklich den Eindruck eines Bohrers, jedoch weder an der Spitze noch anderswo findet sich die Spur einer Bearbeitung. Dieser Quarzit ist kein Artefakt. Dies passt mit der anderen Feststellung, dass Schicht V keine Kulturschicht ist, zusammen und ein langjähriges Problem war immerhin gelöst.

Wenn wir uns anschauen, aus welcher Quarzart die Steinindustrie ist, sehen wir, dass sich diese Auswahl in Špehovka sehr von anderen Stationen unterscheidet. Gewöhnlich erwähnen wir die Verwendung guter und schlechter Quarzarten, in Špehovka aber müssen wir sagen, dass ungefähr ein Viertel aus gemeinhin verwendeten Quarzarten ist, während ein Dreiviertel aus sehr schlechten, vielfach auch dickkörnigen Quarziten, die für eine Bearbeitung weniger geeignet sind. Deshalb verwundert es überhaupt nicht, wenn wir feststellen, dass die bearbeiteten Steine fast ausschließlich aus besseren Quarzarten sind. Unter den Quarziten sind viele solche, die ganz sicher Abschläge sind, jedoch nur an wenigen sehen wir zumindest einige Bearbeitung, währenddem die Mehrheit überhaupt nicht verwendet wurde.

In Schicht III gab es nur einen von Kern abgeschlagenen Kantenabschlag, aber nicht einen Kern. Gut vertreten sind Klingen. Alle sechs größeren Klingen (*T. 26:* 1-5, 11) sind schön retuschiert, und alle außer einer, auf beiden Kanten. Die Fragmente und kleinen Klingen (*T. 25:* 8) sind weniger retuschiert, nur partiell, oder die Retuschen fehlen ganz. Die Klinge auf *T. 26:* 4 hat an der ventralen Seite eine feine Retusche und ist wegen zweier, zwar kleinerer, Einkerbungen, die sich jeweils eine an jeder Kante gegenüberliegen interessant. Daraus könnte man vielleicht schließen, dass diese Klinge zum Ansetzen bearbeitet war. Kratzer gibt es wenige. Zum Glück ist einer, ein zwar kleiner, von ihnen (*T. 26:* 10) ein typischer Hochkratzer. Sehr schön ausgearbeitet ist ein fächerförmiger Kratzer (*T. 26:* 7), bei dem sich die Retusche kontinuierlich an beiden Kanten bis zur Basis fortsetzt. Der dritte Kratzer ist schlechter und verdient vielleicht sogar diesen Namen überhaupt nicht. Schwach vertreten sind auch die Stichel. Der einzige zweifelsfreie Stichel (*T. 26:* 15) ist mit zwei Stichelabschlägen hergestellt. Außer dem Stichel befindet sich an dem Abschlag noch eine sehr schön ausgearbeitete Kerbe, was eine selten zu findende Kombination ist. In Špehovka sollte nach S. Brodar noch ein solches Exemplar sein (M. Brodar 1993, 16; *T.* 2:5). Es scheint wirklich, dass es sich um einen kurzen Stichelabschlag handelt, jedoch einige winzige Retuschen an der Seitenkante schufen eine scharfe Spitze. Weil es keine Stichelarbeitskante gibt, ist es kein Stichel. Dieses Artefakt fällt unter die Kerbgeräte. Noch bei zwei Artefakten ist es sehr wahrscheinlich, dass sie überhaupt nicht unter die Stichel fallen (*T. 26:* 12; *T. 27:* 2). Verhältnismäßig gut sind die Kerben vertreten. Neben den schon erwähnten gibt es noch einige größere (*T. 26:* 12 und M. Brodar 1993, *T.* 2: 25, 66 73) und noch einige kleinere. Unter den retuschierten und teilretuschierten Abschlägen,

die als Schaber benutzt sein konnten, gibt es auch einige, die diese Bezeichnung zu Recht verdienen (*T. 27:* 3), denn wir können sogar eine Stufenretusche bemerken. Interessant ist der Quarzschaber (*T. 27:* 1), der unser größtes Artefakt ist und den S. Brodar vor einem halben Jahrhundert, als dies aktuell war, Gigantolit nannte. Die Bewertung von Bearbeitung auf Quarziten ist größtenteils schwierig. Schon das, ob es sich um einen beabsichtigten Abschlag handelt, ist nicht immer klar. Auf einigen Quarzabschlägen finden wir eine partielle Retusche, die aber nicht auf den Wunsch hindeutet, eine bestimmte Form zu erreichen.

In Schicht III wurde auch eine kleine und dünne Knochenspitze entdeckt (*T. 27:* 6). Diese war schon bevor sie in die Schicht kam etwas beschädigt, und in ihrem ursprünglichen Zustand ungefähr 6 cm lang. Außer der scharfen Spitze fehlt ihr auch etwas von der Basis, jedoch ist es trotzdem unzweifelhaft, dass sie nicht gespalten war und es sich somit um eine Spitze mit ganzer Basis handelt. Nach ihrer Form gehört sie weder zu den Spitzen aus Olševa noch zu denen aus Mokrica, sondern zu denen, die dazwischen sind (M. Brodar 1985a, 19). Weniger bedeutend ist ein etwas gebogener Pfriemen mit rundem Querschnitt (*T. 27:* 5). Solche Artefakte fallen in die sogenannte Begleitindustrie und haben keinen typologischen Wert. In Schicht III wurde noch ein sehr ungewöhnliches beinernes Artefakt gefunden. Es handelt sich um ein sehr geglättetes Bruchstück eines langen Knochens, vermutlich des Höhlenbären, das an der dickeren Kante vier Querrinnen hat (*T. 27:* 7). Die beiden Äußeren sind breiter und tiefer, während die beiden Inneren kleiner sind. Aus der Entfernung zwischen den Rillen können wir nicht auf irgendeine sinnvolle Einteilung schließen. Der Gegenstand erinnert an die steinerne Umrandung eines Brunnens, in die das unaufhörliche Ziehen der Seile beim Heraufholen des Eimers Rillen eingeschnitten hat. In den Rillen sehen wir tiefere Streifen mit scharfen Kanten und andere mehr verschwommene Streifen, die zu dem Gedanken verleiten, dass etwas durch diese Rillen gezogen wurde. Was für eine Arbeit das auch gewesen sein mag, die mit diesem Knochenbruchstück durchgeführt wurde; es muss sehr viel gewesen sein, damit solche tiefen Rillen entstanden. S. Brodar (1938b, 164) bezeichnete den Gegenstand als Schaber, was aber nicht entspricht. Eine bessere Bezeichnung aber finden wir nicht, da wir nicht wissen, wofür und wie der Gegenstand verwendet wurde. Etwas nur weit entfernt Ähnliches fand man in der Drachenhöhle bei Graz (Abel, Kyrle 1931, 906; Taf. 194:1).

Wenn wir die ganze Sammlung vor uns haben, machen viele unhandliche, wenig oder gar nicht retuschierte Abschläge, besonders aber die vorherrschenden Quarzite, einen primitiven Eindruck. Aber dazwischen sind die schönen Artefakte, die wir erwähnten, und hier sind sie maßgebender. Die schön retuschierten Klingen deuten auf das Aurignacien. Obwohl es nur einer ist, ist der Hochkratzer sehr bedeutend, denn unter den Steinwerkzeugen ist dieser Typ am charakteristischsten für das Aurignacien. Die Knochenspitze bestätigt noch zusätzlich, dass wir die Kultur aus Schicht III dem Aurignacien zuerkennen müssen.

Die Ausgrabung in Špehovka (und auch beide Veröffentlichungen) war bereits vor dem Zweiten Weltkrieg. In der damaligen Situation und anhand der Tatsache, dass die festgestellten Schichten fast keine brauchbaren Daten hergaben, ist es nicht verwunderlich, dass S. Brodar (1939b, 57) die Chronologie nur nebenbei berührte. Er sagt nur: „*..unser Dafürhalten ist berechtigt, dass alle Spuren der kulturhaltigen Schichten der letzten Würm-Vergletscherung zufallen*". Obwohl er nur zwei kurze Berichte schrieb, in denen kein Platz war für längere Abhandlungen, liegt der stärkere Grund darin, dass die Interstadiale sich damals erst durchsetzten und vor allem darin, dass die festgestellten Schichten nichts mehr ermöglichen. Sogar nach den zusätzlichen Ausgrabungen, als wir zwei neue Schichten fanden, müssen wir feststellen, dass die Stratigrafie keinerlei chronologische Argumente liefert. Währenddessen schritt die allgemeine Kenntnis des Verlaufs der Vergletscherungen und der Kulturentwicklung sehr fort und zumindest mittelbar ist jetzt die zeitliche Einordnung zufriedenstellend. Hierzu trägt sehr die Tatsache bei, dass die Kulturreste typisch genug sind und es über die Kulturzugehörigkeit der Funde keinen Zweifel gab und gibt. Von Schicht III mit Aurignacien-Funden können wir wahrscheinlich berechtigt annehmen, dass sie ins Interstadial von Potočka zijalka fällt.

Obwohl wir nur unsere Fundorte behandeln, müssen wir in Verbindung mit Špehovka einige Worte der Drachenhöhle bei Mixnitz in der Nähe von Graz widmen. Ungefähr zehn Jahre vor

Špehovka fand man in dieser Höhle, 300 Meter vom Eingang, eine Station des paläolithischen Menschen, die sehr viel Interesse erweckte (Abel O. in G. Kyrle 1931). Für die Herstellung ihrer Werkzeuge brachten die Menschen Quarzgerölle aus dem Fluss Mur, der im Tal unterhalb fließt, in die Höhle. Unter fast 1000 gefundenen Steinen sind nur 6 aus gewöhnlich verwendeten Quarzsorten, was wirklich ungewöhnlich ist. Bei der Kulturklassifikation stieß G. Kyrle auf unerwartete Schwierigkeiten. Quarzite, noch besonders grobkörnige, sind nicht zur Bearbeitung geeignet, weil sie sich unregelmäßig spalten und in der verhältnismäßig reichen Sammlung fand er keine Typen, nach denen man die Kulturzugehörigkeit bestimmt. Aus der schwierigen Lage half er sich, indem er eine neue, wir können sagen Quarzit-Typologie schuf. Die gesamte Sammlung machte natürlich einen sehr primitiven Eindruck, was das Jungpaläolithikum ausschloss. Es ist nicht selten, dass Sammlungen ohne typische Artefakte als Moustérien deklariert werden und auch G. Kyrle entschied sich so. Zwischen sechs Silices aus einer besseren Quarzart sind drei Abschläge, zwei ein wenig retuschierte Abschläge, die er als Schaber bezeichnete, und eine genug schöne Klinge, dass sie Jungpaläolithikum sein könnte. Dies war störend und er fand die Erklärung in der Möglichkeit, dass die Klinge in einer Trockenzeit, wenn die Schichten Risse bekommen, von der Oberfläche in die Kulturschicht fiel. Außer geglätteten Knochen fand er auch das Fragment einer echten Knochenspitze, die natürlich auch störte. Für sie und einige andere protolytische Exemplare fand er eine andere Erklärung: „*Keines von diesen Stücken ist ein zeitlich empfindliches Typus*" (Abel O in G. Kyrle 1931, 842.) So versuchte er die Störung zu beseitigen, damit er die Kultur, wie damals aktuell, als Alpen-Moustérien aus der letzten Zwischeneiszeit bezeichnen konnte. Zu Beginn wenig augenfällig sah J. Bayer schon im Jahre 1927 (94, Fig. 23), also noch vor der Entdeckung von Potočka zijalka, völlig anders auf die Funde aus der Drachenhöhle. Ihm dienten als Grundlage für die Klassifizierung ins Aurignacien genau die beiden Gegenstände, die Klinge und die Knochenspitze, die Kyrle ausgesondert hatte. Chronologisch sollte die Station in die wärmere Unterbrechung zwischen der Vereisung gehören, die Bayer Aurignac-Schwankung nannte. Kyrles typologische Schlüsse waren nicht überzeugend und wurden von niemandem übernommen. Mit der Entdeckung von Potočka zijalka kam in die Alpen eine neue Situation, die später noch durch Mokriška jama bestätigt wurde. Im Laufe der Zeit setzte sich die Meinung von Bayer durch und überwog schließlich, dass es sich in der Drachenhöhle um Aurignacien handelt.

Die Station in der Drachenhöhle und alle Diskussionen darüber, die wir nur kurz zur Sprache brachten, hatte einen starken Einfluss auf die Auslegung der Kulturreste aus Špehovka. Beide Stationen stehen sich aufgrund der gleichen Quarzitkultur sehr nahe und ein Vergleich verstand sich von selbst. Bei der langsamen Durchsetzung der Meinung, dass es sich in der Drachenhöhle um Aurignacien handelt, wurde natürlich noch vielfach über das Moustérien gesprochen. Die Primitivität der Quarzitkultur war offensichtlich und der Gedanke an Moustérien drängte sich geradezu auf. Die Quarzite aus Špehovka sind gleichgeartet wie in der Drachenhöhle und es gilt für sie auch das Gleiche. So ist es nicht verwunderlich, dass auch in Špehovka der Gedanke an das Vorhandensein des Moustérien lebendig war. Špehovka wurde leider nicht sofort nach der Ausgrabung monografisch mit allen Daten veröffentlicht, sondern es erschienen nur zwei kurze Berichte. In einem davon schrieb S. Brodar (1938b, 164) unter anderem auch diesen Satz: "..*Quarzindustrie , welche vorwiegend in der unteren schwarzen Zone häufig war, doch auch in der Zwischenschicht und in der oberen schwarzen Zone nicht fehlte*". Damit entstand so etwas wie eine Parallele zur Drachenhöhle, wo über der Hauptkulturschicht noch eine Zwischenschicht und die obere Kulturschicht sind und sich in allen drei Quarzitindustrie befindet (Einzelheiten sind bei der Behandlung von Jama pod Herkovimi pečmi aufgeführt).

Die Angabe, dass die Quarzitindustrie in Špehovka an der unteren Grenze von Schicht III zahlreicher war, führte zu der Vermutung, dass zuerst die Neandertaler mit ihrem Moustérien in die Höhle kamen, denen bald die modernen Menschen mit dem Aurignacien folgten. Noch nach dem Krieg sah S. Brodar (1955e) in dieser Form auf Špehovka. Nach der Entdeckung von Mokriška jama, als die alpinen Probleme für einige Zeit wieder aktuell waren, hörte die Diskussion über die Drachenhöhle auf und es setzte sich deren Einordnung ins Aurignacien durch, was bedeutet, dass auch die Quarzitindustrie zu dieser Kultur gehört. Jedoch für Špehovka hielt

Osole im Jahre 1979 den unteren Teil der Kulturschicht III noch immer für Moustérien. Dass es sich wirklich um Moustérien handle, sollten auch einige Schaber aus besserem Material bestätigen (Osole 1979, 162; T. VII/1-4).

Erst vor Kurzem kam es zur Veröffentlichung des Gesamtmaterials (M. Brodar 1993). Da in den Grabungsprotokollen genaue Daten über die Lage jedes einzelnen Gegenstandes verzeichnet waren, zeigte es sich, dass neben den Quarzitartefakten zwischen den am tiefsten liegenden Funden auch einige typische Aurignacien-Artefakte waren. Es zeigte sich auch, dass die Quarzite im unteren Teil der Schicht III nicht so sehr überwogen, wie es sich aus den zitierten Bemerkungen von S. Brodar schließen ließ. Von den Schabern, die als Zeugnis für Moustérien herhalten sollten, war der „Gigantolit" im oberen Teil von Schicht III, der andere Schaber (Osole 1979, T. VII/2) aber sogar in der Gravettien-Schicht II.

In der Anmerkung von S. Brodar, wo die Quarzite lagen, sollte die Angabe, dass mehrere im unteren Teil der Schicht lagen, bedeutend sein. In Wirklichkeit ist dem nicht so und in dieser Anmerkung ist vor allem das wichtig, dass auch in der Mitte und sogar im oberen Teil von Schicht III Quarzite waren. Wenn sie an den Neandertaler gebunden sind, dürfte die Quarzitindustrie höher in den Schichten nicht mehr auftreten. Das entscheidende Argument ist, dass sie in Špehovka auch im Aurignacien und sogar im Gravettien auftritt, ebenso wie in der Drachenhöhle auch in der Zwischenschicht und der oberen Kulturschicht. Wenn es möglich war, in der Drachenhöhle zumindest zu versuchen, die bescheidenen Aurignacien-Funde zu umgehen und nicht zu berücksichtigen, und alles zusammen als Moustérien zu erklären, gibt es in Špehovka so viele Funde, dass das Aurignacien sofort erkannt und anerkannt wurde und nicht zu verleugnen war. Der Gedanke an Moustérien in Špehovka muss aufgegeben werden und man muss sich mit der Feststellung anfreunden, dass auch die Quarzitfunde ins Jungpaläolithikum gehören. Die Verhältnisse in Špehovka sind klar und bestätigen die Einordnung der Drachenhöhle ins Aurignacien. Der Unterschied zwischen beiden liegt nur darin, dass in der Drachenhöhle die Kulturbestimmung für alle drei Schichten gilt. In Špehovka haben wir Schicht III, in der unzweifelhaft Aurignacien ist, und noch Schicht II mit Gravettien.

Der schon langandauernden Geschichte fügen wir noch hinzu, dass nach der Veröffentlichung von Špehovka im Jahre 1993 I. Turk (1997, 138) trotz aller Argumente schrieb: *„Jedoch schreiben wir selbst strittige Funde ... noch immer dem Moustérien zu"*. In der Geschichte des europäischen Paläolithikums ist dies nicht außergewöhnliches, denn es gab schon mehrere Fälle, dass sich solche oder andere falsche Angaben hartnäckig wiederholen.

Außer der Drachenhöhle müssen wir in Zusammenhang mit Špehovka noch die Höhle Jama pod Herkovimi pečmi im Drautal erwähnen. Bei Ausgrabungen fand S. Brodar faunistische Reste und zahlreiche Quarzite. Er fand aber kein einziges Artefakt aus einer besseren Quarzart. Nicht sehr weit voneinander entfernt haben wir also drei Stationen, in der Quarzite stark vorherrschend sind. Extrem ist die Situation in Jama pod Herkovimi pečmi, wo es nur Quarzite gibt. Nur wenig besser ist es in der Drachenhöhle, in der es bessere Quarzarten gibt, jedoch liegt ihr Anteil unter einem Prozent. In Špehovka gibt es unter den Quarziten 25 % bessere Quarzarten. Dies ist genug, dass auch bessere und typische Artefakte gefertigt wurden und es war schon zu Beginn klar, dass es sich um Aurignacien handelt. In der Drachenhöhle wurde zwar auch im Anfang der Gedanke geäußert, dass es sich um Aurignacien handelt, es brauchte aber mehrere Jahrzehnte, dass sich dieser endgültig durchsetzte und auch dies erst als Verdienst der Knochenspitze. Für Herkove peči wies Osole (1980) noch im Jahre 1980 nach, dass die Funde aus dem Interglazial sind und ins Moustérien gehören. In der Behandlung von Herkove peči weisen wir diese Meinung mit einer genauen Analyse aller bekannten Daten zurück. Die Erkenntnisse aus Špehovka und der Drachenhöhle geben genug Anhaltpunkte für die Behauptung, dass auch in der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi das Aurignacien aus dem Interstadial von Potočka zijalka ist.

DIVJE BABE I

Bei der Ausgrabung in Divje babe I gab es eine Reihe von Jahren über der Schicht 4 sozusagen keine Funde. Aber später, als I. Turk die Ausgrabung in der Höhle auf eine größere Fläche erweiterte, kam er doch zu Funden. Er entdeckte vier

Knochenspitzen, unter ihnen eine mit gespaltener Basis. Alle lagen ziemlich weit im Inneren der Höhle schon nahe der hinteren Wand; drei nahe der östlichen Wand, eine war aber etwas näher am Eingang an der Westwand. Irgendwelche Schlüsse können wir aus diesen Daten nicht ziehen. Die Knochenspitze mit gespaltener Basis (*T. 29:* 14) ist zwar beschädigt, jedoch alles Wesentliche ist gut sichtbar. Vor allem gilt das für die Spaltung der Basis, denn man sieht gut, dass am Ende der Spaltung ein Schenkel abgebrochen ist. Es fehlt ihr auch die abschließende Spitze, etwa 1 bis 2 cm, ihre Form ist dadurch aber nicht beeinträchtigt. Von den anderen drei blieben nur kleine Bruchstücke übrig (*T. 29:* 11-13), die typologisch nicht verwertbar sind. Für die Zuschreibung aller vier Spitzen ins Aurignacien genügt natürlich die Spitze mit gespaltener Basis. Für uns ist es bedeutend, dass sie den Kulturen der Alpenstationen angehören oder ihnen zumindest nahe sind. Von der Form her ist die Knochenspitze mit gespaltener Basis den Spitzen aus Potočka zijalka sehr viel näher als denen aus Mokriška jama, was auch für die anderen drei Fragmente gilt.

Weil alle vier ziemlich weit im Höhleninneren lagen, stellt sich die Frage, warum die Jäger des Aurignacien so weit in die Höhle hinein gegangen sind und sich nicht beim Eingang aufhielten. Jedoch ist eine so gestellte Frage nicht gut gestellt. Die Höhle war zur Zeit der Jäger des Aurignacien um 10 oder einige Meter mehr länger. Den damaligen Eingang gibt es aber nicht mehr, weil der Einganstеil einstürzte, sodass wir nicht wissen, ob sie sich auch am Eingang aufhielten. Wir können dies aber voraussetzen und in diesem Falle haben wir eine ähnliche Situation, wenn auch in geringerem Maße, wie in Potočka zijalka.

BETALOV SPODMOL

Als die Nachricht über den Fund des Fragmentes eines Femurs des Höhlenbären mit zwei Löchern in die Welt ging, -bezeichnet als erste „Moustérien" Flöte -, übersahen die Autoren dieser Nachricht, dass bei uns bereits schon in den ersten Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg ein ähnlicher Fund entdeckt wurde, ebenfalls aus dem Moustérien, wie es jedenfalls bis vor Kurzem galt. In Schicht 11/2 von Betalov spodmol lag der linke Unterkiefer eines Höhlenbären mit Loch in den mandibularen Kanal, die vollkommen mit zahlreichen Exemplaren aus Potočka zijalka und Mokriška jama übereinstimmt.

Die Ausgrabung in Betalov spodmol führte S. Brodar in den Jahren 1947 – 1953 durch. Die Höhle ist eng und die Grabung verlief von Wand zu Wand. Pro jeden laufenden Meter wurde das Querprofil gezeichnet. Ich erinnere mich, mit welcher Sorgfalt wir feststellten, wie die Schichten sind, wo die Grenzen zwischen ihnen verlaufen, ob bestimmte Veränderungen eine andere Schicht bedeuten usw. Von Profil zu Profil veränderte sich die Qualität der Schichten, ihre Dicke und auch der Verlauf. Die unteren und oberen Teile der Profile waren verhältnismäßig klar, die angeführten Schwierigkeiten gelten vor allem für den Profilmittelteil. So z. B. entstanden neben der Grundschicht 11 noch 11a, 11b, 11c, 11/1 und 11/2 (Osole 1990). Zur Zeit der Ausgrabung war von einer Kryoturbation noch nichts bekannt und wir wunderten uns, wie solche Windungen und scharfe, steile auch senkrechte und sogar überhängende Auskeilungen, die wir in den Profilen antrafen, entstehen konnten. Später, als die Kryoturbation erkannt wurde und man begann diese Phänomene zu veröffentlichen, fügte S. Brodar (1960a), der ähnliche Erfahrungen schon vor dem Krieg in Mornova zijalka gemacht hatte, beiden noch die gerade eben entdeckte Parska golobina hinzu und beschrieb diese bei uns bis zu diesem Zeitpunkt bekannten Fälle der Bewegung von Schichten.

Die Profile x=+4.00 und x=+10.00 (Osole 1990, 35 und 36) und x= +7.00 (S. Brodar 1960, 38) zeigen, dass die Kryoturbation vor allem die rechte Seite, die Osthälfte der Höhle, erfasste. Auf dem schematischen Profil kennzeichnete und begrenzte S. Brodar (1955a, Abb. 1) die Kulturhorizonte, die nur teilweise geneigt und etwas wellig abgegrenzt einer auf dem anderen liegen. Genau im Bereich der größten kryoturbatischen Verschiebungen schiebt sich unlogisch die Dreiecksform des E Kulturhorizonts in diese Reihe ein. Zweifellos machte S. Brodar dies wegen der sonderbar verlaufenden Schichten. Im Jahre 1979 erschien ein Nachdruck des Aufsatzes von S. Brodar aus dem Jahre 1949. Diesem Nachdruck fügte Osole in einer Illustration (gewiss mit Zustimmung von S. Brodar) das Profil von Betalov spodmol bei und grenzte in diesem Profil die E Kultur noch klar ab (S. Brodar 1979, 31). Auf diesem Profil sind die Kulturen mit Buchstaben von A bis H gekennzeichnet. Für

die immer problematische E Kultur sehen wir in der Legende die Angabe: *„E, F – Aurignacien in weitem Sinne"*. Osole wusste natürlich von der Schwierigkeit mit der E Kultur, so wie er auch wusste, dass sich die Fragen, mit denen sich in der Vergangenheit schon S. Brodar beschäftigte, nicht lösen lassen. Wahrscheinlich verleitete ihn dies zu der Folgerung, dass es am besten sei, dieser Schwierigkeit auszuweichen. Auf seinem schematischen Profil (Osole 1991, 122/Anlage 31) ließ er die Grenze zwischen E und F ganz einfach weg und erhielt so ein Profil, was zwar bewegt ist, aber die Anomalie, die zu erklären gewesen wäre, nicht mehr zeigt. Die Kryoturbation erwähnt er nur, als er bei der Frage der Entscheidung, in welche Schicht ein Artefakt gehört, sagt: *„Wir schließen die Möglichkeit nicht aus, dass bei so vielen Funden und einer solche komplizierten Stratigrafie, um von den kryoturbatischen Dislokationen und Deformationen der Schichten überhaupt nicht zu sprechen, nur hier und da die richtige stratigrafische Bestimmung einer bestimmten Anzahl lithischer Gegenstände verfehlt wurde."* (Osole 1991, 9)

In der Beschreibung des Kulturinhalts des E Horizonts (Osole 1991, 14) lesen wir: *„Enthielt 9 typologisch bestimmbare mittelpaläolithische Steingeräte"* und direkt nach der Aufzählung noch: *„Hierher gehören noch 3 lamellare Abschläge."* In der Bewertung der Kultur E (S. 24) erfahren wir noch *„Die Levallois Abschlagstechnik ist nicht mehr vorhanden. Die zahlreichsten Geräte sind hier wieder verschiedene Schaber."* Die Angabe, dass die Schaber am zahlreichsten sind, soll die schon zu Beginn ausgesprochene Feststellung bestätigen, dass es sich um mittelpaläolithisches Gerät handelt. Bei etwas genauerer Untersuchung ist die Sache aber eine andere. Der hervorgerufene Eindruck, dass die Schaber überwiegen, ist falsch, denn es handelt sich nur um drei Schaber. Diesen gesellen sich noch drei Artefakte zu, die mittelpaläolithisch sind oder es sein könnten. Jedoch unter den Typen sind auch drei Artefakte angeführt, zwei Kratzer und ein Stichel, die auf das Jungpaläolithikum deuten. Dem sind noch drei lamellare Abschläge hinzuzufügen, von denen dies, das veröffentlicht ist, nicht nur ein lamellarer Abschlag ist, sondern eine echte, leider gebrochene, jungpaläolithische Klinge. Die Angabe, es handele sich in der E Kultur um typologisch bestimmbares mittelpaläolithisches Gerät, ist nicht haltbar. Die Bewertung einer auf solcher Grundlage gegebenen Untersuchung kann nicht eindeutig sein, denn von 12 Artefakten deuten nur sechs auf das Mittelpaläolithikum, während die anderen sechs typologisch ins Jungpaläolithikum fallen.

Außer den angeführten Steinartefakten haben wir aus dem Bereich der E Kultur noch einen sehr bedeutenden Knochenfund. In Schicht 11/2 von Betalov spodmol (Osole 1990, Anlage 12), also im Bereich der E Kultur, lag der linke Unterkiefer eines Höhlenbären mit einem Loch im mandibularen Kanal. So wie die E Kultur sollte auch dieser Kiefer dem Moustérien zugehörig sein, jedoch hat sich niemand besonders mit dessen Kulturzugehörigkeit beschäftigt. Es ist verständlich, dass in der breit gefächerten Übersicht von S. Brodar (1955a) kein Platz für eine solche Einzelheit war. Im Aufsatz über die Kryoturbation in unseren Höhlen (S. Brodar 1960a) konnte die Mandibel mit Loch auch keine Erwähnung finden. In der Beschreibung von Schicht 11/2 führt Osole (1990, 21) den Fund an: *„Nahe der Schichtsohle liegt neben einem Silexabschlag die Mandibel eines Höhlenbären mit ausgeprägtem Loch an der lingualen Seite, direkt hinter dem Nerveneingang."* Es ist aber sehr erstaunlich, dass Osole, der alle unsere Funde und alle Problematiken gut kannte, hatte er doch unter anderem bei allen Ausgrabungen in Mokrica teilgenommen, den Kiefer weder als Fund anführt noch bei der Interpretation berücksichtigt. Genau dieser aber beeinflusst in diesem Fall entscheidend die Beurteilung. Der Kiefer mit Loch ist ein sehr spezifischer Fund, denn er ist im europäischen Raum nicht bekannt, bei uns sind aber in Potočka zijalka und Mokriška jama diese Funde zahlreich, folglich, was außerordentlich bedeutend ist, an das Aurignacien gebunden.

Auch die folgende Angabe dürfen wir nicht unbeachtet lassen. Unter den Geräten aus dem F Kulturhorizont führt Osole (1991, 14) auch zwei Kielkratzer, zwei atypische Kielkratzer und ein Messerchen vom Typ Dufour an. Natürlich wusste er, dass dies keine Elemente der Gravettien-Kultur sind, welcher er die F Kultur zuschrieb. Aus der schwierigen Lage versuchte er sich wie folgt zu helfen (Osole 1991, 25): *„..Trotz Vorhandenseins zweier typischer und zweier atypischer Kielkratzer und eines Messerchen des Dufour-Typs, was auf eine Aurignacien-Kulturstufe deuten würde, für welche sich auch S. Brodar entschied (Aurignacien sensu lato), spricht das ganze Geräteinventar mehr für den Gravettien Technokomplex."* Wirklich ist

die Gesamtheit des F Horizonts Gravettien, aber diejenigen Funde, die anders sind, dürfen wir nicht einfach nur weglassen. Die spezifische Form der Kielkratzer tritt nur im Aurignacien auf, es gibt sie weder früher noch später. Wenn wir dies nicht berücksichtigen, können die Schlussfolgerungen nicht richtig sein. Diese Artefakte gehören in den E Kulturhorizont und nur durch Verschiebungen in den Schichten wurden sie an eine andere Stelle gebracht.

Osole wusste selbstverständlich, dass einige Sachen nicht zusammen gehören. Daher musste er die Kielkratzer bei der Bewertung der F Kultur auslassen. In der E Kultur, die Moustérien gewesen sein sollte, löste er das Vorhandensein jungpaläolithischer Elemente anders. Da es manchmal bei Ausgrabungen schwer ist, richtig einzuschätzen, in welche Schicht das entdeckte Artefakt gehört, zog er folgenden Schluss (Osole 1991, 9): *„Doch begründete Zweifel über eine richtige Schichtbeurteilung erweckten sich bei uns bei einigen Artefakten des E Kulturhorizonts, wie z. B. zwei Kratzern und einem Stichel, die mehr dem F Kulturhorizont entsprechen würden..*" Das wäre möglich, jedoch in diesem Fall ist es wahrscheinlich nicht so. Alle drei Schaber, welche die Grundlage für Osoles Überzeugung sind, dass es sich in der E Kultur um Moustérien handelt, passen so gut mit den anderen Schabern der D Kultur zusammen, dass fast kein Zweifel bestehen kann, dass sie ursprünglich zwischen diesen lagen und nicht in die E Kultur gehören. Im Gegensatz dazu sind aber beide Kratzer und der Stichel normale Bestandteile des Aurignacien.

Erwähnenswert ist noch eine Angabe. Einige Silexe wurden auch in dem umgegrabenen und zerstörten Sediment gefunden. Die richtige Lagestelle kennen wir bei solchen Artefakten natürlich nicht. Jedoch unter diejenigen, die dem Jungpaläolithikum angehören sollten, reiht Osole (1991, 16) auch die zwei atypischen Kielkratzer ein. Obwohl wir nicht wissen, wo sie gelegen haben, deuten auch diese beiden Kratzer auf das Vorhandensein des Aurignacien.

Es gibt noch eine Angabe anderer Art, die erwähnenswert ist. Über die petrografische Zusammensetzung der E Kultur machte Osole (1991, 24) folgende Angabe: *„Petrografisch überwiegen zwar verschiedenfarbige Hornsteine (52,7 %), sichtlich vorhanden sind aber auch andere Gesteine (Jaspis 18 %, Lydit 13 %, Tuff-Porphyr 11 %)."* Unter den angeführten Rohstoffen befindet sich auch Lydit, ein nicht sehr gutes aber brauchbares Rohmaterial, und die damaligen Menschen benutzten es hie und da. Eine wirkliche Ausnahme in dieser Hinsicht ist Potočka zijalka. Unter den Steinfunden gibt es ungefähr dreiviertel Lydite. Bei uns muss daher jede Angabe über das Auftreten von Lyditen Aufmerksamkeit erregen. Potočka zijalka ist eine eminente Station des Aurignacien und das Auftreten von Lyditen in einer anderen Station hat vielleicht eine kulturelle Bedeutung. Wenn es keine gegenteiligen Daten gibt, deutet dies auf das Vorhandensein des Aurignacien. Wenn wir die Angaben über die petrografische Zusammensetzung der einzelnen Schichten in Betalov spodmol betrachten, sehen wir, dass Lydit in allen Schichten vorhanden ist (Osole 1991, Tabelle 12). Jedoch in den meisten Schichten bleibt die Anzahl der Exemplare klein. Anders ist es in den Schichten 10 und 11 (mit ihren Abarten), wo es fast 100 Lydite gibt. Im Bereich dieser beiden Schichten ist aber der E Kulturhorizont. Obwohl es sich um vermischte Schichten handelt, ist die Situation dennoch aufschlussreich genug. In Verbindung mit anderen Argumenten ist aber die Verwendung von Lydit nicht ohne Bedeutung und es ist notwendig, diese, obwohl es sich nicht um einen „Beweis" handelt, in Rechnung zu nehmen.

Schließlich erwähnen wir noch Osoles Anführung, dass die Levallois Abschlagtechnik nicht mehr vorhanden ist. Da wir wissen, dass sie im Mittelpaläolithikum wenn nicht sehr aber wenigstens vorhanden war, deutet auch die Behauptung, dass sie in der E Kultur nicht mehr auftritt, auf das Jungpaläolithikum.

Alles Angeführte berücksichtigend, müssen wir von der bisherigen Bestimmung der E Kultur als Moustérien Abstand nehmen. Diese Kultur ist schon Jungpaläolithikum. Auf der Grundlage der Argumente, unter denen der Kiefer mit dem Loch besonders wichtig ist, können wir mit Bestimmtheit sagen, dass es sich um Aurignacien handelt.

Das spärliche Aurignacien-Niveau in Betalov spodmol war disloziert und mit älteren Artefakten vermischt. Es handelt sich nicht um eine Übergangskultur, sondern die Bewegung der Schichten vermischte die tiefere mittelpaläolithische Kultur mit den bescheidenen Resten eines vielleicht nur flüchtigen Besuchs des Aurignacien-Menschen, einige seiner Artefakte brachte sie nach oben in die Gravettien-Schicht. Mit der bisherigen Datierung

der Schichten passt die neue Kulturbestimmung zusammen. Man könnte sagen, dass die angeführte Interpretation die bisherige Datierung sogar bestätigt. Das aufgezählte Steingerät und auch den Kiefer mit dem Loch dürfen wir nicht mehr für Moustérien halten, sondern müssen sie dem Aurignacien zuschreiben. Lange galt, dass Aurignacien westlich des Flusses Sava nicht existiert. Mit der Entdeckung des Aurignacien in Divje babe I, ist dessen Vorhandensein auch in Betalov spodmol noch glaubhafter. Auch für das Vorhandensein des Aurignacien in Parska golobina gilt das gleiche. Für eine genauere Bestimmung des Aurignacien in Betalov spodmol gibt es natürlich zu wenige Daten. Die Mandibula mit dem Loch verbindet Betalov spodmol mit den alpinen Stationen, die Vielzahl der Verwendung von Lydit zeigt aber eindeutiger auf Potočka zijalka.

MAMULA

Die Sonde in der Höhle Mamula im Sopota-Tal (*Abb. 34*) war 3 Meter tief, das Profil aber trotzdem sehr einfach. Die Ausschachtung zeigte, dass der Humus vorne vor der Höhle in etwa bis zur Traufe, wo der Boden in den Hang übergeht, dick ist, in der Höhle aber nur eine Stärke von einigen Zentimetern hat. Unter ihm ist eine sehr feinschuttige Schicht mit wenig graubraunem Lehm, diese setzt sich in der Art bis zur Aushubsohle fort. Wir können daraus schließen, dass der Boden der Höhle irgendwann einmal künstlich begradigt wurde. Bei der Begradigung wurden vielleicht noch einige pleistozäner Schichten beseitigt, denn Knochen von Höhlenbären treten sofort unter dem Humus oben in der darunterliegenden Schicht auf. Mit der Tiefe vergrößert sich die Menge der Höhlenbärenknochen, unter der Tiefe von 1,5 Metern sinkt sie aber wieder. Außer dem Höhlenbären fanden wir nur den Nagezahn eines Murmeltiers. In der Tiefe von 1,60 Metern, etwa dort, wo die meisten Höhlenbärenknochen waren, fanden wir das Bruchstück einer Klinge aus schwarzem lyditähnlichem Quarz. Die Klinge ist zweimal gebrochen, sodass der terminale und der basale Teil fehlen. Es ist klar erkennbar, dass es sich um eine Schmalklinge handelt, mit einseitiger Kantenretusche über die ganze Länge, die andere Kante hat nur eine teilweise Retusche. Etwas Retusche ist an dem Bruch, es ist aber nicht klar, ob dies nur Gebrauchsretuschen sind, oder ob es sich um einen verunglückten Versuch handelt, eine Klinge mit Querretusche herzustellen.

Das Profil mit nur einer einzigen Schicht gibt keinerlei Möglichkeiten für eine chronologische Einordnung von Schicht und Fund. Typologisch könnte die Klinge jeder Phase des Jungpaläolithikums angehören. Der Höhlenbär bezeugt pleistozäner Alter, sagt aber immerhin noch etwas mehr. Da wir wissen, dass er im zweiten Würmteil noch vor dem Auftreten der größten Abkühlung ausstarb, entfällt die Phase, in der sich bei uns das Gravettien entwickelte. Weil über dem Artefakt noch anderthalb Meter Schicht mit dem Höhlenbären ist, erhöht dies noch das Alter der gefundenen Klinge. Sie könnte also in den Anfang des Gravettien gehören und auch eine Zugehörigkeit zum Aurignacien ist nicht ausgeschlossen. Für die letzte Möglichkeit spricht auch die Tatsache, dass die Klinge aus einem Material ist, das überwiegend in der Zeit der Potočka zijalka verwendet wurde.

PARSKA GOLOBINA

Die Kulturserie schließt in Parska golobina mit Schicht 3 ab, die Osole ins Würm II/III datierte und dem Gravettien zuschrieb. In dieser jüngsten Kulturschicht waren zwar die meisten Funde, jedoch ist die Anzahl trotzdem gering und nicht viel verheißend. Auch in dieser Schicht handelt es sich überwiegend um Bruchstücke und Abschläge, die hier und da eine Retusche haben. In der Sammlung sind noch eine Schmalklinge mit Gebrauchsretuschen an beiden Seiten (*T. 29:* 7), das Fragment eines vermutlichen Kratzers, zwei Stichel (*T. 29:* 8, 9), das Fragment einer Klinge mit Kerbe und ein kleinerer Schaber. Besondere Schlüsse lassen sich aus diesem Inventar nicht ziehen, es ist jedoch trotz bescheidener und schlechter Ausarbeitung immerhin sichtbar, dass wir in dieser Schicht schon im Jungpaläolithikum sind. Außer den angeführten befinden sich unter den Artefakten noch das Bruchstück eines Rückenmesserchens (*T. 29:* 6), das Osole Unterstützung zur Einordnung der Funde aus dieser Schicht ins Gravettien gab. Dies deckte sich auch mit der Datierung ins Würm II/III und es schien, dass die Bestimmung sicher ist.

Nach der neuen Interpretation des Entstehens der Schichten, die wir bei der Behandlung der ältesten Funde begründeten, gehört Schicht 3 in

das erste Würm-Interstadial. Gravettien konnte in dieser Zeit noch nicht vorhanden sein. In dieser Warmzeit hört das Moustérien auf und in der zweiten Hälfte tritt bereits reines Aurignacien mit einer Reihe besonderer Formen der Steingeräte und mit Knochenerzeugnissen auf. Unter den aufgezählten Geräten aus der 3. Schicht gibt es kein Exemplar, das typisch für das Aurignacien wäre. Andererseits aber auch keines, das der Zugehörigkeit zum Aurignacien widerspräche, denn all das Aufgezählte trat in Aurignacien-Fundstätten auf. Vielleicht scheint es so, dass dies nicht für das Rückenmesserchen gilt, das ein charakteristischer Typ des Gravettien ist. Jedoch schon vor vielen Jahren wurde in Schicht 6 von Mokriška jama das Bruchstück eines Artefakts gefunden, das in der Veröffentlichung so beschrieben wurde: *„Das Fragment stellt nur den terminalen Teil einer kleinen und schmalen Klinge mit sehr feinen und steilen Retuschen an beiden Kanten dar. Besonders an der rechten Seite ist die Retusche schon fast vertikal. Wahrscheinlich irren wir uns nicht, wenn wir in dem Bruchstück eine Mikrolith-Klinge sehen; hergestellt schon mit einer dem Gravettien ähnlichen Technik..”* (M. Brodar 1959a, 443). Unter den Funden aus Potočka zijalka befindet sich die Mikrolith-Klinge Nr. 49 (S. Brodar, M. Brodar 1983, T. 2), die eine steile und teilweise schon vertikale Retusche hat, in der der Versuch der Gravetierung zu erkennen sein könnte. Auch die Kerbe auf dem Abschlag Nr. 540 (S. Brodar, M. Brodar 1983, t. 5) hat eine Retusche, die sich einer Gravetteretusche schon sehr annähert. Bei einer Kontrollausgrabung von G. Rabeder (1997-1999) wurde ein kleines Bruchstück eines gravetierten Artefakts gefunden, über den ich schrieb: *„Die Retusche ist zwar nicht derart, wie später im Gravettien, sie ist jedoch vertikal und der Rücken ist ausgearbeitet”* (M. Brodar 2000, 8). Weil schon lange Jahre vergangen sind, seit ich das Messerchen aus Parska golobina sah, war es erforderlich, dies erneut anzuschauen. Das Nationalmuseum hat mir dies liebenswürdigerweise ermöglicht, wofür ich mich herzlich bedanke. Die Untersuchung zeigte, dass es sich wirklich um ein Rückenmesserchen handelt, das keine anderen Retuschen hat. Die Ausarbeitung des Rückens ist der des Bruchstücks aus Potočka zijalka sehr ähnlich und wir können sie mit dem gleichen Satz beschreiben: Die Retusche ist zwar nicht derart, wie später im Gravettien, sie ist jedoch vertikal und der Rücken ist ausgearbeitet. Wegen eines ausgearbeiteten Rückens in der 3. Schicht von Parska golobina ist es folglich noch nicht notwendig an das Gravettien zu denken und wir können ohne Weiteres die Kultur aus der 3. Schicht für bescheidene Reste des Aurignacien halten. Viele Unklarheiten gibt es nicht mehr, weil eine solche Kulturbestimmung mit der neuen Datierung ins Interstadial von Potočka zijalka sehr gut zusammenpasst. Besonderen kulturellen Wert haben die Funde aus der 3. Schicht von Parska golobina nicht. Lange Jahre wunderten wir uns, warum es westlich des Flusses Sava kein Aurignacien gibt. Jetzt, da es in den höchsten Kulturschichten von Divje babe I festgestellt wurde, da wir zu der Auffassung gelangten, dass ihm der E Kulturhorizont von Betalov spodmol und auch die 3. Schicht von Parska golobina angehört, ist es sehr viel anders. Es gibt keine Leere mehr und zukünftige Erforschungen werden auch irgendeine reichere Aurignacien-Station aufdecken.

RUPERČ VRH

In der Nähe des Dörfchens Ruperč vrh befindet sich eine größere Kiesgrube für feinen quarzigen Sand. Vor dem Abbau wird der Humus entfernt. Auf der derart vorbereiteten Oberfläche wurde ein schönes Artefakt (*T. 29:* 10) gefunden. Damals bezeichneten wir es als Schneide (M. Brodar 1966b), jetzt müssen wir sagen, dass es sich um eine Spitzklinge mit Totalretusche handelt. Spitzklingen haben die Spitze meistens am terminalen Ende. Die Klinge aus Ruperč vrh gehört aber zu den selteneren Exemplaren mit einer basal ausgearbeiteten Spitze. Nach der formellen Beurteilung würde die Klinge ins Spätaurignacien gehören. Ein bedeutendes Element für die Beurteilung ist der graue, etwas marmorierte Feuerstein, aus dem die Spitze gefertigt ist. Dies ist ein Material, das in den älteren Kulturen sozusagen nicht vorhanden ist, aber charakteristisch für unsere Gravettien-Stationen. Weil die Klingen aus diesen Stationen im Allgemeinen weniger bearbeitet und auch kleiner sind, können wir diese Klinge einer älteren Stufe zuerkennen. Damit nähern wir uns aber sehr dem Spätaurignacien, in welches wir sie nach der Form einordneten. Das Aurignacien tritt im Interstadial von Potočka zijalka auf und zwar in dessen zweiter Hälfte. Die Klinge aus Ruperč vrh, die dort der einzige Fund war, können wir folglich vermutlich in

das zweite Würm-Stadial einordnen. Vollkommen erfolglos war die Suche rund um die Kiesgrube und auch in der näheren Umgebung.

Schon in der Veröffentlichung ist gesagt, dass auf der Grundlage nur eines einzigen Artefakts und ohne andere Angaben unmöglich ist, eine sichere Aussage über sein Alter und die engere Kulturzugehörigkeit zu machen. Die angeführte Erklärung ist natürlich nur eine Vermutung und der subjektiven Beurteilung ist es überlassen, mit welcher Wahrscheinlichkeit sie berücksichtigt wird. Wir sind aber der Ansicht, dass für die Klinge aus Ruperč vrh diese Wahrscheinlichkeit ziemlich groß ist. Vielleicht weniger wegen der Form, viel mehr aber wegen der verwendeten Quarzart. Ein starkes Argument ist auch die Tatsache, dass wir bei der Suche auch von jüngeren Ansiedlungen, zu denen das Artefakt vielleicht gehören könnte, keine Spur fanden.

JAMA POD HERKOVIMI PEČMI

Beim Eingang der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi hob S. Brodar im Jahre 1939 eine größere Sonde aus. Einen Bericht über diese Ausgrabung veröffentlichte er nicht, erwähnte die Höhle aber mehrfach in anderen Aufsätzen. Über diese Ausgrabung wurde nichts Schriftliches überliefert, aufbewahrt wurden nur 16 problematische Quarze, die er als Kulturnachlass sammelte. Die Artefakte sind aus fast weißem grobkörnigem Quarzit. Bei solchem Rohmaterial ist es sehr schwer festzustellen, welche Abschläge beabsichtigt gewesen sein sollten. Jedoch hatte S. Brodar eine gute Vergleichsmöglichkeit. In der Drachenhöhle im Murtal in der österreichischen Steiermark ist die große Mehrheit der gefundenen Artefakte aus dem gleichen oder sehr ähnlichem Quarzit. Der Forscher G. Kyrle hielt die Kultur für Moustérien aus dem letzten Interglazial, jedoch hatte diese Meinung keinen Bestand. Es setzte sich die Ansicht von J. Bayer durch, der die Kultur dem Aurignacien zuschrieb und damit in Verbindung auch die Datierung ins Interstadial verlegte. S. Brodar schrieb auch die Jama pod Herkovimi pečmi dieser Kultur zu, folglich dem Aurignacien und der Zeit, in der Potočka zijalka lebte. Einige Jahrzehnte blieben alle Autoren, die die Höhle Jama pod Herkovimi pečmi erwähnten, bei dieser Bestimmung.

Die magere Sammlung dieser „Artefakte", die 40 Jahre lang das einzige Argument waren, Jama pod Herkovimi pečmi zu den slowenischen paläolithischen Stationen zu zählen, ermunterte F. Osole zu einer revisorischen, diesmal erweiterten Erforschung dieser Höhlenfundstätte. Mit den Ausgrabungen, die er in den Jahren 1977, 1978 und 1979 durchführte, untersuchte er den gesamten Höhleneingangsbereich (F. Osole 1980). Die Stratigrafie ist spärlich, denn die bis zu 2,5 Meter dicken Sedimente bestehen nur aus zwei pleistozänen Schichten.

1. Humus

2. Komplex von mitteldickem korrodiertem Schutt mit Beimengung größerer oder kleinerer Mengen dunkelbraunen Lehms.

3. Auf dem Felsengrund liegt der basale mehr lehmige Komplex, dem stellenweise etwas Schutt beigemengt ist.

Wenn es bei der Stratigrafie bei den Feststellungen von S. Brodar blieb, so war Osole bei der Sammlung faunistischer Reste viel erfolgreicher. S. Brodar stellte nur den Höhlenbären und das Murmeltier fest. Außer diesen beiden Arten fand Osole mit genauem Suchen noch die Reste zahlreicher anderer Fauna. V. Pohar (1981) stellte noch folgende Arten fest: *Ursus arctos, Felis silvestris, Mustela putorius* (auch die Unterart *Eversmann*), *Meles meles, Canis lupus, Sus scrofa, Bison priscus, Bos primigenius, Cervus elaphus, Rangifer tarandus, Capra ibex* und *Rupicapra rupicapra*. Dass Schicht 3 in einer Warmzeit und Schicht 2 in der darauffolgenden Kaltzeit entstand, mag nicht fraglich sein. Die Frage ist nur, welche Zeiten das sind. Bei dem Studium der Bärenreste stellte V. Pohar (Osole 1980, 15) fest, dass der Torsionswinkel der Tibia des Höhlenbären nur 52° beträgt. Im Verlaufe der Entwicklung vergrößerte sich dieser Winkel und beträgt z. B. bei dem Mokriška Bären aus dem Interstadial gleich 60°. Aus dem Unterschied in der Form der Metapodien schließt sie, dass es sich um einen Übergang zwischen der Form *Ursus deningeri* und *Ursus spelaeus* handelt, was ein Riß-Würm-Alter bestätigen könnte; folgernd aus dem angeführten Torsionswinkel.

Auch bei der Sammlung von Quarziten, von denen er 343 zusammenbrachte, war Osole erfolgreicher. Jedoch bei der Terrainarbeit erkannte er, dass die ganze Umgebung der Höhle, vor allem die nahen Felder, voll von solchen Steinen waren. Nach Osoles Auslegung haben die Sedimente in großem

Maße ihren Ursprung außerhalb der Höhle. Als der Wasserfluss in der Höhle endgültig versiegte, begann bei den Schwindöffnungen oberflächiger Steinschutt in die Höhle zu rutschen, und durch Solifluktion durch die Höhle zu gleiten. Auf diesem Wege vermischte er sich mit dem autochthonen Material, das sich in der Höhle gebildet hatte. Somit ist klar, dass nicht jeder Quarzit gleich ein Artefakt ist. Darum unterwarf Osole seine Sammlung und die schon zuvor gefundenen Stücke einer rigorosen Kontrolle. Von allen diesen zeigten nur 12 sichere Zeichen davon, dass der Mensch sie in Händen hatte. Davon lagen alle 11, die Osole gefunden hatte, in der unteren Hälfte von Schicht 3. Außer Steinartefakten fand er, auch in Schicht 3, das Schienbein eines Höhlenbären mit einige Zentimetern langen Einschnitten, die er als Spuren von einem Silex auslegte, also menschliches Werk. Der zweite beinerne Gegenstand, wieder aus Schicht 3, ist das distale Fragment eines linken Höhlenbär-Oberarmknochens. Direkt hinter dem Gelenkkopf ist ein wohlgerundetes Loch gemacht, das sehr wahrscheinlich ein artifizielles Erzeugnis ist, und auch unter Abbildung 5 als künstlich aufgeführt ist.

Von den Steinartefakten aus der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi hat keines eine Form, die charakteristisch wäre und eine Bestimmung der Kulturzugehörigkeit ermöglichen oder zumindest auf sie hindeuten würde. Diesen Kulturnachlass verglich Osole, so wie alle bisher, mit den Funden aus der Drachenhöhle bei Mixnitz, wo es bei gleichem Material auch keine bekannten, aussagekräftigen Formen gibt. In dieser Höhle versuchte deren Erforscher, G. Kyrle, eine Art von neuer Typologie zu schaffen. Aufgrund der Primitivität der Bearbeitung schrieb er die Artefakte der Moustérien-Kultur zu und datierte die Besiedlung ins letzte Interglazial. Osole wusste, dass noch niemand Kyrles „Typologie" anerkannt hatte. An seinen Steinen sah er, dass sich typologisch nichts erreichen ließ, und entsagte sich dem Versuch. So sagt er: „*Die im basalen Teil der lehmigen dritten Schicht entdeckte Steinindustrie ist typologisch so weit bestimmbar, dass man ihr kaum noch die niedrigste Stufe primitiven Steingeräts zuerkennen kann*" (Osole 1980, 18). Es hat den Anschein, dass V. Pohar ihn mit ihrer Datierung ins Interglazial überzeugte. Bei einem so hohen Alter kommt das Jungpaläolithikum nicht in Betracht; das Interglazial passt mit dem Alter und auch der Primitivität der Artefakte besser überein. Weil das Moustérien auf keinen Fall in Betracht kommt, entschied er sich für eine allgemeinere Bezeichnung der Kultur als mittelpaläolithisch.

Weil die Funde aus Jama pod Herkovimi pečmi selbst fast nichts aussagen und die enge Verwandtschaft mit der Drachenhöhle wegen der Verwendung des gleichen Materials gut erkennbar ist, wurde ein Vergleich mit Letzterer bei der Beurteilung schon seit Beginn und auch später immer als willkommene Hilfe herbeigezogen. Osole führte den Vergleich auf eine interessante Art mit originalen Gedanken teilweise auf die anfängliche Meinung von Kyrle zurück, und versucht in seiner Abhandlung die jetzt schon langjährige Ansicht über das Aurignacien und das Interstadial in der Drachenhöhle zu widerlegen. Seine Erörterung (Osole 1980, 17) übernehmen wir etwas gekürzt in den folgenden beiden Absätzen.

Der Vergleich der Kulturhinterlassenschaft aus der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi mit den Funden aus der Drachenhöhle bei Mixnitz ist nicht so einfach, wie es auf den ersten Blick aussieht. Nach allen Beschreibungen und publizierten Fotografien sind die Quarzit-Aktefakte mit den unseren völlig identisch. Bis hierher erfolgt der Vergleich beider Fundstätten ohne wesentliche Bedenken. Es bestehen aber Unterschiede zwischen den verglichenen Fundorten, die auf jeden Fall zu berücksichtigen sind. In der Drachenhöhle waren die Haupt- und die obere Kulturschicht voller Holzkohle von Nadelbäumen (Kiefer, Fichte, Tanne). In Jama pod Herkovimi pečmi konnten wir trotz sorgfältiger Suche keine Spuren von Holzkohle finden. Einen noch größeren Unterschied zwischen den Fundorten schafft aber der Inhalt der sog. Zwischenschicht in der Drachenhöhle. Hier wurden Silexe aus Hornstein und sogar aus Feuerstein entdeckt, darunter eine schön gestaltete Klinge. Weiter enthält das Kulturinventar auch eine überzeugend intentional ausgebildete Knochenspitze. Jedoch führt Kyrle von dieser einzigen Knochenspitze weder an, aus welcher Kulturschicht sie stammt, noch in welchem Quadrat sie entdeckt wurde.

Osole fährt fort mit der Feststellung, dass Kyrle allen „nichtquarziten" Funden, auch der Knochenspitze, jede Geltung und jedes Gewicht bei der Bestimmung des Paläolithikums aus dieser Fundstätte aberkennt und deshalb auch die Kulturzuordnung von J. Bayer, ins Aurignacien-Olševien

entschieden zurückweist sowie schließendlich, dass Kyrle entschieden auf dem Standpunkt steht, dass es sich um mittelpaläolithische Hinterlassenschaft handelt. Er sagt, dass in dem Aufsatz nicht der angemessene Platz sei, festzustellen, welcher der beiden österreichischen Forscher recht habe, und welcher sich im Irrtum befindet. Und jetzt folgt sein vollkommen neuer Gedanke: *„Wahrscheinlich wäre manches, heute noch völlig unklares, durch eine Revisionsgrabung abzuklären, die vielleicht nachweisen würde, dass es sich in diesem Falle"* –(gemeint ist die Drachenhöhle)– *„tatsächlich um zwei Kulturhorizonte handelt, einen älteren mittelpaläolithischen mit ‚quarziten' Artefakten und einen jüngeren mit Aurignacien-Olševien Hinterlassenschaft."* Und er endet mit dem Schluss: *„Zulässig ist nur die Parallelisierung des ‚quarziten' Inventars aus beiden Fundstätten. Eine Zuerkennung der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi in die Gruppe mit jungpaläolithisch-olševiener Kulturhinterlassenschaft ist noch unbegründet und nach nicht adäquaten Analogien nicht berechtigt."* (Osole 1980, 18).

G. Kyrle erkannte der Knochenspitze und besseren Artefakten keinerlei typologische Wertigkeit zu und berücksichtigte nur die Quarzitindustrie, mit der die Einordnung ins Interglazial übereinstimmte. Im Gegensatz dazu hielt aber J. Bayer gerade die Knochenspitze für den wichtigsten Fund, der selbst an sich für die Beurteilung der Kulturzugehörigkeit charakteristisch genug sei. Noch vor dem Erscheinen der Monografie über die Drachenhöhle wurde Potočka zijalka entdeckt, welche die schon vorher begründete Meinung von Bayer noch mehr bestätigte. Daher überwog schließlich die Einordnung ins Aurignacien und in das Interstadial und blieb auch so bestehen. Nirgendwo ist ausdrücklich gesagt, aber aus allem Geschriebenen geht es hervor, dass wir alle, ungeachtet der drei Schichten, die Drachenhöhle für ein einheitliches Kulturphänomen hielten. Erst Osole unterschied die Schichten, schrieb die Quarzitindustrie der Hauptkulturschicht zu, führte an, dass die besseren Silices in der Zwischenschicht lagen und es keinerlei Angaben über die Lage der Knochenspitze gibt. Bedeutend schien ihm der Unterschied, dass die Schichten in der Drachenhöhle voll von Holzkohle sind, in der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi aber keine Spur davon, ihm aber die entdeckte Fauna die Möglichkeit zu einer älteren Datierung gibt. In den Vergleich beider Stationen brachte er einige Einzelheiten ein, um seine neue These zu stützen, dass in beiden Fundstätten die gleiche mittelpaläolithische Kultur aus dem Interglazial auftritt, und erst später im Interstadial Aurignacien-Jäger nur in die Drachenhöhle kamen, aber nicht in Jama pod Herkovimi pečmi. Eine solche Lösung sollte allen Fragen entsprechen und es wäre schön, wenn es wirklich so wäre.

Allerdings kennen wir aus der Drachenhöhle aber auch aus Jama pod Herkovimi pečmi noch einige andere Details, die auch nicht berücksichtigt wurden. Bis zu Osoles Veröffentlichung war eine genauere Analyse aller Daten eben nicht erforderlich.

Wenn in den Schichten der Drachenhöhle sehr viel Holzkohle festgestellt wurde, diese in der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi aber ohne Erfolg gesucht wurde, ist dies ein Unterschied zwischen den beiden Höhlen. Jedoch ist die Holzkohlenmenge keine Angabe, die irgendwie auf die Kulturzugehörigkeit oder auf die Zeit der Feuerung Einfluss nehmen könnte. Diese Angabe in den Vergleich beider Höhlen einzubringen ist ohne Sinn und wir müssen sie bei der Anführung und Behandlung der Argumente auslassen. Das Gleiche gilt für einzelne Einschnitte mit einem Silex, die bei der Zerteilung eines Tierkörpers immer entstehen können.

In der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi gibt es eine Kulturschicht, in der Drachenhöhle wurden dahingegen drei Kulturschichten festgestellt. Unten ist die bis zu 30 Zentimeter dicke Hauptkulturschicht mit der großen Mehrzahl aller Funde. Es folgt die bis zu 10 Zentimeter dicke Zwischenschicht mit wenigen Funden und über dieser noch die nur einige Zentimeter dicke obere Kulturschicht, die auch nur spärliche Kulturfunde enthält. Bei diesen Schichten ist es wichtig die Bemerkung zu erwähnen, dass sie: *„von ganz ähnlichem Habitus wie die Hauptkulturschicht ist"* (O. Abel, und G. Kyrle 1931, 808).

Wenn in der Drachenhöhle die Hauptkulturschicht interglazial und die obere Kulturschicht interstadial ist, folgert daraus, dass im ganzen ersten Würmteil nur die einige Zentimeter dicke Zwischenschicht entstand, die in Nichts auf eine Entstehung in kaltem Klima hindeutet. Die Silexe waren in der Zwischenschicht, die nicht als Kulturschicht ausgewiesen ist. Es scheint so, als ob Osole auch die Zwischenschicht für jungpaläolithisch hielt, weil er sonst die Silexe aus dieser Schicht

gesondert hätte bewerten müssen, was er aber nicht tat. In diesem Falle können wir also sagen, dass im Profil der gesamte erste Teil des Würm fehlt, denn unmittelbar auf der interglazialen liegt die interstadiale Schicht. Dies ist schon selbst an sich abwegig, dass aber zwei Schichten bei einem so unterschiedlichen Alter einen gleichen Habitus hätten, scheint unwahrscheinlich.

Nach der paläontologischen Auswertung der Fauna-Reste aus Jama pod Herkovimi pečmi kam V. Pohar zu dem Schluss, dass es sich um Reste aus dem Interglazial handelt und dieser Ansicht schloss sich auch Osole an. Außer der Primitivität der Artefakte ist die Fauna das einzige Argument für ein so hohes Alter, ohne die seine Auslegung nicht möglich war. Die Zusammensetzung der Fauna ist nicht entscheidend und etwas solches behaupten die beiden auch nicht, sondern entscheidend ist nur die Vermutung der älteren Entwicklungsphase des Höhlenbären. Ansonsten gehört von den Tiergattungen, die in der 3. Schicht entdeckt wurden, keine ausschließlich dem Interglazial an; diese lebten auch später. Ein Detail, das V. Pohar und Osole nicht berücksichtigten, versteckt sich in Schicht 2, die im Würm I entstanden sein soll. In Schicht 2 wurden nämlich auch Rentierreste entdeckt (Osole 1980, 14). Diese arktische Art kam erst nach dem Interstadial von Potočka zijalka in unsere Gegend, was eine jetzt schon lange Reihe von Fundstellen beweist. Dies wusste Osole selbstverständlich, er erwähnt aber das Rentier nicht einmal. Dass er eine so bedeutende Angabe wissentlich ausließ, können und dürfen wir ihm nicht unterstellen. Die vermutlich interglaziale Fauna unterstützte seine Lösung des Kulturproblems so gut, dass er wahrscheinlich einfach nicht mehr über die Fauna nachdachte. Wegen des Rentiers müssen wir Schicht 2 dem zweiten Würmteil zuschreiben und können ohne Weiteres annehmen, dass die untere Schicht 3 in Interstadial von Potočka zijalka entstand.

Es muss auf noch eine Einzelheit aufmerksam gemacht werden, die bisher noch niemand erwähnte. In der Monografie sagt G. Kyrle: „*Unmittelbar auf der oberen Kulturschicht liegt eine dünne ... Schicht von weißlich-braunem, blätterigem Habitus, die sich ... fast über die ganze Lagerstätte verfolgen lässt. Sie ist eine Sinterplättchenschicht.*" (O. Abel und G. Kyrle 1931, 808). Die Fundstelle im Hintergrund von Potočka zijalka ist zwar nicht dreihundert Meter vom Eingang entfernt, wie die Fundstelle in der Drachenhöhle, sie ist jedoch gute 100 Meter tief. Die Fundstelle ist auch 14 Meter höher als der Eingang, was den Luftstrom unterbricht, und der äußere Einfluss ist ganz sicher nicht größer als in der Drachenhöhle. In diesem Profil ist Schicht 3, die auf der Kulturschicht 4 liegt, so beschrieben: „*Schichtförmiger (blättriger) und ziemlich harter Sinter. Zusammengesetzt aus 1–2 mm dicken weißlichen Bahnen, die sich abwechseln mit 1–2 cm dicken Bahnen mit Sinter verklumpten graubraunen Lehms.*" (S. Brodar, M. Brodar 1983, 80). Im schematischen Profil kommt dies nicht so zum Ausdruck, jedoch sind die Bahnen zum Glück auf der Fotografie 43 (S. 84) deutlich genug zu erkennen. Es handelt sich zweifellos um das gleiche Phänomen, welches die Profile der beiden Stationen nicht nur verbindet, sondern man könnte sagen, dass es ein direkter Beweis für die Gleichzeitigkeit der Entstehung ist.

Osole betonte eigens, dass der Ausgräber überhaupt nicht erwähnte, aus welcher Kulturschicht die einzige Knochenspitze aus der Drachenhöhle stammt. In diesem Falle ist die Möglichkeit der Zugehörigkeit zur der einen oder der anderen Schicht 50 prozentig. Trotzdem schreib er sie, als ob sich dies von selbst verstehe, der oberen Kulturschicht zu. In Verbindung damit ist es nützlich, wenn wir die Schichten und Funde in Potočka zijalka vergleichen und uns vor Augen führen. Auch dort haben wir eine Hauptkulturschicht (7) mit der großen Mehrzahl an Knochenspitzen, der eine Zwischenschicht (6) folgt, auf der noch die obere Kulturschicht (5) liegt, in der es wieder Knochenspitzen gibt. Schicht 6 in Potočka zijalka ist ganz sicher eine größere Unterbrechung als die nur einige Zentimeter dicke Zwischenschicht in der Drachenhöhle dennoch halten wir Schicht 7 und 5 in Potočka zijalka für ein einheitliches Kulturphänomen. Ähnlich, wie bereits erwähnt, betrachteten wir immer auch die beiden Kulturschichten in der Drachenhöhle. Nach einer solchen Erwägung kommen wir zu dem Schluss, dass es an und für sich gleichgültig ist, ob die Knochenspitze in der Drachenhöhle in der Haupt – oder der oberen Kulturschicht war. Solche Erwägung mahnt auch zu der Erforderlichkeit der Nachprüfung, wo die anderen Funde lagen, für die diese Angaben gemacht wurden.

Nach Osoles Erklärung ist in der Drachenhöhle die interglaziale Quarzitkultur in der Hauptkulturschicht, die interstadiale jungpaläolithische

Hinterlassenschaft, Hornsteine, Feiersteine und die Knochenspitze in der Zwischenschicht und der oberen Kulturschicht. Nach dieser Erklärung müsste die Quarzitkultur ausschließlich in der Hauptkulturschicht auftreten. Es scheint, dass Osole dies überhaupt nicht nachprüfte.

Sehen wir uns also an, wo die Artefakte aus Horn- und Feuerstein lagen, von denen Osole anführt, sie haben in der Zwischenschicht gelegen. Wenn wir die Angaben heraussuchen, wo sie tatsächlich waren, kommen wir zu einem etwas anderen Resultat. Bei einem von sechs entdeckten Exemplaren fehlt die Angabe, in welcher Schicht es gefunden wurde. Von vier ist angeführt, dass sie in der Zwischenschicht lagen. Eines, ein „*Bogenschaber (Taf. CLV, Fig. 2a, b) aus Hornstein*", wurde in der Hauptkulturschicht entdeckt (G. Kyrle 1931, 812). Auch dieses „Detail", das kein Detail ist, zeigt deutlich, dass es nicht möglich ist, die Quarzit- und die jungpaläolithische Kultur zu trennen. Diese Angabe bestätigt auch die 50-prozentige Wahrscheinlichkeit, dass die Knochenspitze in der Hauptkulturschicht gewesen sein könnte.

Wo die einzelnen Quarzit-Artefakte gelegen haben, führte Kyrle bei der Beschreibung für jedes an. Alle Funde, auch die nicht bearbeiteten Stücke berücksichtigt er aber in der Tabelle (S. 833-836), in der er die Dichte der Funde aufzeigt. Zum Glück enthält die Tabelle die Zahlen für jede Schicht gesondert. Die meisten Quarzite sind natürlich in der Hauptkulturschicht. Doch wenn wir alles aus der Zwischenschicht zusammenzählen, kommen wir auf die Zahl 46. Die Summe von allem aus der oberen Kulturschicht sagt uns, dass es auch in dieser Schicht 39 Quarzite gab. In der Zwischen- und der oberen Kulturschicht, die Osole dem Jungpaläolithikum zuschreibt, gab es somit 85 Quarzite. Die Idee, dass die Quarzite mittelpaläolithische Kultur aus dem Interglazial darstellen, ist offenkundig falsch.

Nach dieser Überprüfung sind auch die Daten bedeutend, die aus Špehovka stammen und die Osole hätte berücksichtigen müssen, aber er erwähnte diese nicht einmal. Špehovka ist nämlich die dritte Station, in der Quarzitkultur gefunden wurde. Auch in Špehovka wurden zwischen den Quarzit-Artefakten schönere Artefakte aus besserem Material entdeckt und auch eine Knochenspitze befand sich unter den Funden. Im Übersichtaufsatz schrieb S. Brodar im Jahre 1938 (164): „*Besonders zu erwähnen ist die zahlreiche Klein- und Grossformen enthaltende Quarzindustrie, welche vorwiegend in der unteren schwarzen Zone häufig war, doch auch in der Zwischenschicht und in der oberen schwarzen Zone nicht fehlte.*" Was das Auftreten von Quarziten betrifft, ist also die Situation in Špehovka die gleiche, wie in der Drachenhöhle. Hiermit in Verbindung möchten wir noch erwähnen, was Kyrle (1931, 849) in der Zusammenfassung seiner Analyse als eine der Charakteristiken der Kulturhinterlassenschaft aus der Drachenhöhle allgemein aussagt: „*Die Inventare dieser drei Schichten sind vollständig übereinstimmend.*"

In der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi wurde auch ein Höhlenbär-Oberarmknochen mit Loch gefunden. Wichtig ist hierbei die Angabe, dass er in der Kulturschicht 3 lag. Solche Löcher sind bei uns eng mit der Aurignacien-Kultur verbunden, denn davon gab es viele in den beiden ausgeprägten Aurignacien-Stationen Potočka zijalka in Mokriška jama. Dies führt auch Osole an (1980, 17), meint aber, dass dies „*das einzige beinerne, sehr wahrscheinlich artifizielle Erzeugnis aus unserer Fundstelle eine zu schwache Bindung mit den Kulturinhalten unserer beiden hochalpinen Stationen ist.*" Er erwähnt aber nicht, dass die Verbindung der Löcher in den Knochen mit der primitiven interglazialen Kultur noch viel schwächer ist, oder schon gar unmöglich. Das Loch im Knochen aus Jama pod Herkovimi pečmi fällt unter die Löcher, die noch nicht allgemein als menschliches Werk anerkannt sind. Weil es solche Funde in Westeuropa fast nicht gibt, wirken dem besonders die dortigen Forscher entgegen. Wenn das Loch das einzige Argument wäre, dass es sich um Jungpaläolithikum handelt, wäre die Verbindung wirklich zu schwach. Mit Bezug auf die zahlreichen anderen Argumente, die wir anführten, hat das Loch aber ein viel größeres Gewicht, als Osole dachte.

Ein aufmerksamer Leser wird natürlich bemerken, dass wir beim Widerspruch zu Osoles Problemlösung noch nicht die beiden paläontologischen Argumente erwähnten: den Unterschied in den Metapodien und dem Torsionswinkel der Tibia des Höhlenbären. Was die Metapodien betrifft, die nach Meinung von V. Pohar ein Hinweis auf den Übergang aus der Form Ursus deningeri in die Form Ursus spelaeus zum Ende des Riß-Würm-Interglazials (Osole 1980, 15) sein sollten, müssen wir ins Treffen führen, dass sich dieser Übergang schon früher vollzog, denn im Riß-

Würm-Interglazial lebte schon der Ursus spelaeus. Dies bestätigt auch Osole selbst (1980, 18), als er Massenvorkommen von Höhlenbären in dieser Zeit erwähnt. Schwerer ist die Antwort auf die Frage, was der kleine Torsionswinkel der Höhlenbärentibia bedeutet, denn wir können uns nicht in die paläontologische Problematik vertiefen. Diese Antwort müssen die Paläontologen finden. Alle anderen Daten, die wir chronologisch verwenden können, auch die kulturellen, liefern eine ausreichend feste Grundlage für die Datierung der einheitlichen jungpaläolithischen Hinterlassenschaft aus der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi ins Interstadial von Potočka zijalka.

OTOŠKA JAMA

Die Sonde in der Eingangshalle der Höhle unmittelbar vor der eisernen Tür wurde bis zu einer Tiefe von 3,10 Metern (S. Brodar 1951a) ausgehoben. Es war gut zu erkennen, dass bei der Einrichtung zur Besucherhöhle ein guter Meter Sedimente entfernt wurde. Im Profil waren 9 Schichten zu unterscheiden. Alle sind schuttig und unterscheiden sich nur in der Körnergröße sowie der Menge und Farbe des beigemischten Lehms. Für eine chronologische Einordnung gab es wenige Daten. Nur provisorisch zählte S. Brodar alle Schichten zu der Würmvergletscherung bzw. ihren damals geltenden Phasen. In Schicht 8 in einer Tiefe von 2,84 Metern, demnach fast 4 Meter unter der ursprünglichen Oberfläche wurde ein Silexabschlag gefunden. Offensichtlich handelt es sich um den Abschlag eines viel älteren Artefakts. Weil der Abschlag zu klein ist, ist kein Schluss möglich, was für eine Form das Artefakt ursprüngliche hatte, ebenso konnte keine Kulturstufe bestimmt werden. Der gleichzeitig mit Holzkohlestückchen und Knochen entdeckte Silex ist zwar bescheiden, aber ein ausreichender Beweis, dass schon der paläolithische Mensch Otoška jama kannte und wir diese deshalb zu unseren paläolithischen Stationen zählen können. Vermutlich handelt es sich um den Besuch des jungpaläolithischen Menschen im Interstadial Würm I/II.

Dieses Resultat ermunterte S. Brodar, zu versuchen festzustellen, ob der paläolithische Mensch auch tiefer in die Höhle hineingegangen war. In der großen Halle rund 170 Meter vom Eingang, hob er eine ungefähr 3 Meter tiefe Sonde aus. Schutte gibt es hier nicht, es wechseln sich Sinterkrusten und Lehmschichten ab. Der untere Teil der Grabung ist schon in angeschwemmtem Flyschlehmen. Im Sinter sind natürlich keine Funde. In den dazwischenliegenden Lehmen gab es Knochen von Höhlenbären und nur in der Lehmschicht 6 einen Zahn einer Schneemaus (Microtus nivalis). In den Lehmen befanden sich ziemlich viele Holzkohlestückchen, jedoch war diese Holzkohle meistenteils angeschwemmt. S. Brodar meint, dass sie nicht von außen in die Höhle hereingeschwemmt wurde, sondern, weil das Wasser damals genügend anstieg, um die Höhle zu überschwemmen, von einer Feuerstelle, die der Mensch in der Nähe entfacht hatte. Um vielleicht auf eine Feuerstelle zu stoßen, wo Kulturreste wahrscheinlicher wären, grub S. Brodar sieben kleinere Sonden. Da die Sonden nur einen geringfügigen Umfang hatten und keine auf eine Feuerstelle stieß, ist es nicht verwunderlich, dass außer Holzkohle und einigen Bruchstücken von Tierknochen kein Kulturnachlass in der Form von Artefakten aus Silex oder Quarzit entdeckt wurde.

Da es in der Großen Halle von Otoška jama keine Schutte gibt, erregten die scharfkantigen schuttigen Kalkstücke, gefunden in der Lehmschicht 12, besondere Aufmerksamkeit. Auf vier Quadratmetern gab es 35 davon. Im Großen und Ganzen sind sie 6 – 14 cm lang, meistenteils rund 10 cm, nur die drei größten Stücke messen bis zu 20 cm. Ihre Dicke beträgt 2-4 cm (S. Brodar 1951a, 222). Wir verweisen darauf, dass andere Fraktionen, die immer in natürlich entstandenen Schutten sind, weder in dieser noch in den anderen Schichten vorkommen. Der Kommentar von S. Brodar (S. 231) ist wie folgt: „*Auf jeden Fall überraschte im gesamtem Komplex Sinter und Lehme, die keinerlei Schutte enthielten, der Fund von 35 Kalksteinen in den Lehmen direkt unter dem dicken weichen Sinter sehr. Weisen nun diese Kalksteine auf ein außerordentlich kaltes Klima hin und die mechanische Verwitterung der Decke reichte so tief in die Höhle wegen des Frostes? Oder handelt es sich um den Randteil eines nahen Felseneinsturzes? Oder sind es die Produkte einer chemischen Verwitterung der Decke? Oder stehen die Kalksteine nicht vielleicht in Verbindung mit der festgestellten Holzkohle und den Knochenresten des Höhlenbären, also hätte der Mensch sie in die Höhle gebracht und sie anstelle von Silexen und Quarziten verwendet? Noch verdächtiger als die angeführte Zahl der Kalksteine ist*

ihre angeglichene Größe. Zu erwarten wären sowohl im Falle einer mechanischen Erosion der Decke, als auch im Fall eines Einsturzes, neben den größeren Stücken auch kleine Teilchen bis zur kleinsten Größe. Jedoch gab es trotz sorgfältiger Erforschung keine Spur davon. Und doch sind die Kalksteine im allgemeinen scharfkantig und einzelne ihrer Kanten nur stellenweise etwas abgerundet. Wenn sie aufgrund einer chemischen Verwitterung von der Höhlendecke abgefallen wären, müsste dies an ihnen zu erkennen sein, jedoch sind nur bei einem Stück an einigen Flächen Korrosionseinwirkungen sichtbar. Leider ist eine zuverlässige Beurteilung unmöglich gemacht worden, weil die Kalksteine in den meisten Fällen mit dünnem, durch Lehm rötlichem Sinter überzogen sind. Weiter überrascht ihre Abgeflachtheit, obwohl offensichtlich ist, dass es sich nicht um Teile eines zerbrochenen, schon von Natur aus abgeflachten Stücks handelt. Bei der Mehrzahl können wir mehr oder weniger ebene ventrale Flächen und auf der anderen Seite dachförmig ausgewölbte dorsale Flächen unterscheiden. Viele haben einen recht offensichtlich dorsalen Kamm, der an der ausgeprägten basalen Fläche beginnt und in der gegenüberliegenden terminalen Spitze endet. Die basale Fläche ist in einigen Fällen so breit, dass man das zwar flache Stück aufrecht stellen kann. Spitze Formen überwiegen, nur wenige Stücke sind terminal mehr abgerundet. Demnach kann über eine artefaktoide Form der schuttigen Stücke gesprochen werden und die Vermutung ist begründet, dass sie ein Ersatz für Artefakte aus Silex oder Quarzit gewesen sein könnten."

Mitte des vorigen Jahrhunderts, als die angeführte Meinung geschrieben wurde, galt noch, dass die Glättung von Knochen durch Gebrauch entstand. So wie die Menschen anstelle von Quarzen auch kalkige Stücke benutzt haben sollten, sollten sie neben ausgeprägtem gut ausgearbeitetem Knochengerät auch geeignete Knochenbruchstücke, also trotz der schon fortschrittlicheren Aurignacien-Kulturstufe auch noch Werkzeuge der sogenannten protolytischen Knochenindustrie verwendeten haben (S. Brodar 1951a, 233). Zu diesem Schluss führen einige andere Fundstätten in Mitteleuropa, wo man auch Kalksteine fand und vermutet, dass es sich um Artefakte handelt.

Auf Seite 233 fügt er noch hinzu: *„Gegen die Erwartung stoßen wir in unserem Profil noch einmal in niedrigerer Lage auf dem Flyschsand (15) auf Kalksteine. Es sind nur noch weniger, nur sechs oder sieben, und sie sind um eine Spur kleiner, jedoch von gleicher Form und gleichem Aussehen wie in der höheren Schicht. Sie lagen auf reinem Sand, jedoch enthielt der Lehm über ihnen schon Tierknochenstückchen und auch ein größeres Stückchen Holzkohle wurde darin festgestellt. Demnach könnten auch diese Kalksteine in einer Beziehung mit einem noch viel älteren, man könnte sagen, dem ersten Besuch der Höhle gewesen sein."*

S. Brodar behauptet zwar nicht, dass die in Otoška jama entdeckten Kalkstücke zuverlässig Artefakte wären, er sagt aber, dass es nach all dem Angeführten berechtigt ist, die Möglichkeit zuzulassen, dass es sich um Artefakte handelt.

Jetzt ist die protolytische Kultur schon lange nicht mehr als Resultat menschlichen Werkens anerkannt. Von allen anderen Kalkstein-Fundstellen, die er anführt, hat sich in keinem Falle die Meinung gehalten, dass es sich wirklich um Artefakte handelt. So ist es auch für die Kalksteine aus Otoška jama erforderlich, die Meinung aufzugeben, es seien oder könnten Artefakte sein. Es dürfen aber nicht alle Beobachtungen in Vergessenheit geraten, die zumindest für uns nur mit Naturphänomenen nicht erklärbar sind.

Es wird erforderlich sein, die Forschung in Otoška jama noch fortzusetzen. R. Gospodarič stellte im Profil großer Einstürze fest, dass das Sediment nicht einheitlich, sondern aus einer großen Anzahl verschiedener Schichten zusammengesetzt ist. Bevor es ihm gelang die Schichten zu differenzieren und die Profile aufzunehmen, verhinderte sein zu früher Tod dieses Werk. Früher oder später wird es erforderlich sein, dies zu tun, denn die bis zu 20 Meter mächtigen Profile verheißen viele Daten über die Entwicklung des Pleistozäns im Gebiet von Risovec und Pivška kotlina (Pivka-Becken).

KOPRIVŠKA LUKNJA

Die Sonde in Koprivška luknja wurde 4,10 Meter tief in die Sedimente gegraben, erreichte aber nicht den Felsenboden. Unter dem Humus, dessen Dicke sich ziemlich verändert, folgt ein 1 Meter dicker gelbbrauner lehmiger Komplex. In diesen Lehmen gibt es viele verstreute Stücke von Holzkohle, die von Buche, Tanne und Fichte bzw. Lärche stammen. In einer Tiefe von 1,20 Metern unter der Oberfläche wurde die kleine Schuppe

eines schwarzen Quarzes, vermutlich Lydit, gefunden. Unter den dunklen Lehmen trafen wir auf Steine und es kamen auch Höhlenbärenknochen vor. Die Schicht ist dickschuttig mit vielen auch größeren Felsen von rotbrauner Farbe und inhomogener Zusammensetzung. Lehm gibt es zwischen den Steinen viel, jedoch erwecken die größeren Steine den Eindruck, die Schicht sei steiniger, als sie in Wirklichkeit ist. Die Schicht ist rund 2 Meter dick, aber außer Knochen enthielt sie keine Funde. Etwas unter drei Metern beginnen wieder Lehme, die bis zum Boden des Aushubs reichen und oben gelblich, tiefer aber immer rötlicher sind. In diesen Lehmen sind die Höhlenbärenknochen spärlicher und stark zertrümmert. In der Tiefe von 3,40 Metern entdeckten wir auch angesengte Knochenstückchen und Holzkohlensplitter. Die Analyse ergab, dass Letztere zu Kiefer und Fichte oder Lärche gehören (M. Brodar 1970/1971).

Wie ersichtlich, ist das Resultat der Sondierung sehr mager. In Hinblick auf die im oberen Lehmkomplex festgestellte Buche, die auf eine Erwärmung nach dem Ende der Eiszeit hindeutet, können wir nur vermuten, dass die Menschen, die in Špehovka die beiden Harpunen hinterließen, auch Koprivška luknja besuchten. Für eine Einordnung der tieferen schuttigen und lehmigen Schichten gibt es keine Argumente. Vielleicht könnte man, etwas anders als in der Veröffentlichung, die angesengten Knochen mit den Funden in Špehovka verbinden, was bedeuten würde, dass sie in die Warmzeitunterbrechung der letzten Vergletscherung fallen. Obwohl die Sonde verhältnismäßig groß ist, blieben genügend Sedimente für eine genaue systematische Ausgrabung. Die Möglichkeit auch Artefakte und neue Daten zu finden besteht auf jeden Fall.

ŠTEFANJA GORA

Beim Bau eines neuen Weges zur Kirche wurden archäologische Schichten durchtrennt. Es gelang eine Reihe von Gegenständen zu retten und der Fund wurde auch veröffentlicht (M. Horvat und D. Josipovič 1982). Ihre Schlussfolgerung ist, dass die Gegenstände: *„eine kontinuierliche Besiedelung vom Neolithikum bis zum Hochmittelalter nachweisen"*. Im Aufsatz (S. 147) geben sie aber dem randretuschierten Abschlag aus schwarzem Lydit ähnlichem Hornstein die Möglichkeit, dass: *„er noch älter sein könnte (Paläolithikum?)"*. In der darauffolgenden Nummer von Varstvo spomenikov (Denkmalschutz) berichtet D. Josipovič (1983) wieder über Štefanja gora. Neu ist der Fund von fossilen Knochen, von denen einige auch angesengt sind, und: *„mehrere petrografisch sehr unterschiedliche Silexe."* Schließlich stellt er fest: *„dass wir in diesem Teil Sloweniens eine neue paläolithische (vielleicht auch mesolithische?) Station im Freien haben."*

Die Feststellung, dass wir auf Štefanja gora eine neue paläolithische (oder mesolithische) Station haben, ist nicht überzeugend. In dem Raum, wo es auch jüngere Besiedlungen gibt, in denen man auch Quarze verwendete, bedeuten einige Silexe noch kein Paläolithikum. Dazwischen ist nicht einer, der zumindest typologisch eine solche Möglichkeit nachweisen würde. Eine Stratigrafie besteht nicht. Es wurde keine pleistozäner Tierart festgestellt. Dass die Knochensplitter angesengt waren, ist in diesem Fall, wo auch später an der gleichen Stelle Menschen lebten, kein festes Argument. Es bleit nur die Fossilität der Knochen, die Fossilitätsstufe ist jedoch schwer bestimmbar. Einen Beweis, dass es sich wirklich um eine paläolithische Station handelt, gibt es nach den bekannten Daten erst einmal nicht.

Es zeigte sich aber etwas anderes. Als D. Josipovič die gefundenen Gegenstände anbrachte, fiel mir eine *„Klinge von dreieckigem Querschnitt aus rötlichen Porphyr"* (Josipovič 1983, 187) sofort ins Auge. Ich erinnerte mich an den Kratzer-Stichel aus Potočka zijalka (S. und M. Brodar 1983, T. 5/523), der auch aus rötlichem Porphyr ist. Nach der Erinnerung schien es mir, dass es sich um das gleiche Material handle. Um eine solche interessante Verbindung nicht nur auf eine trügerische Erinnerung zu stützen, nahm ich die Klinge und fuhr nach Celje, wo man mir bereitwillig in der Sammlung das erwähnte Artefakt aus Potočka zijalka heraussuchte. Die Gleichheit des Materials ist so unverkennbar, dass ich unwillkürlich versuchte sie zusammenzupassen. Dies glückte nicht, aber der Eindruck, dass die Abschläge aus der gleichen Knolle sind, ist außerordentlich stark. Ganz sicher kann aber kein Zweifel bestehen, dass sie aus der gleichen Porphyrlagerstätte stammen. Ich muss erwähnen, dass in Potočka zijalka dieses Artefakt das einzige aus diesem Material ist und es in keiner anderen paläolithischen Station ein solches Exemplar gibt. Zwischen vielen Artefakten aus

jüngeren Fundstellen, die ich im Vorübergehen im Laufe der Jahre auch gesehen habe, habe ich diesen Porphyr auch zwischen diesen nicht gesehen. Für den Beweis des paläolithischen Alters von Štefanja gora ist natürlich auch dies nicht genug. Die nachgewiesene starke Verbindung mit Potočka zijalka ist sehr interessant, denn sie könnte bedeuten, dass es sich um den Beginn des Jungpaläolithikums handelt und nicht um das Ende oder sogar um das Mesolithikum. Nicht eben weit von Štefanja gora ist Mokriška jama, in der es ein anderes Facies des Aurignacien als in Potočka zijalka gibt, die an der anderen Seite der Kamnišker Alpen liegt. Man würde also eher eine Verbindung mit Mokriška jama erwarten. Der Gedanke, dass die Kamniške Alpen eine Grenze zwischen den beiden unterschiedlichen Aurignacien-Facies sei, ist nach der Entdeckung der Knochenspitzen in Divje babe I, die dem Typ Potočka näher sind, weniger aktuell. Mögliche Funde von Aurignacien-Kultur auf Štefanja gora würden außer der Bestätigung, dass es dort wirklich Paläolithikum gibt, vielleicht auch die inneren Beziehungen in unserem Aurignacien erhellen. Leider wird es aber nicht so bald zu einer Ausgrabung kommen, die genau und wahrscheinlich ziemlich umfangreich sein müsste, denn das Resultat ist zu unverlässlich.

VELIKA PEČINA, VINDIJA, ŠANDALJA II

In dieser Übersicht behandeln wir die paläolithischen Stationen, die wir in unserem Gebiet entdeckt haben. Bei der Debatte über die Typologien der Knochenspitzen mussten wir unseren Kreis ziemlich erweitern und dabei erwähnten wir auch die Höhlen, die nahe an der Grenze auf kroatischer Seite liegen. Unsere beiden typischsten Aurignacien-Stationen Potočka zijalka und Mokriška jama sind in den Alpen; im Alpenvorland, wo es sich schon zur Pannonischen Tiefebene hin absenkt, liegen nicht weit voneinander entfernt die Höhlen Velika pećina und Vindija. Die Entfernung zwischen den beiden alpinen und den beiden Tieflandstationen ist nicht eben groß, denn sie beträgt nur gute 100 Kilometer. Etwas entfernter, in Südistrien, liegt die paläolithische Station Šandalja II, in der M. Malez ebenfalls Knochenspitzen fand. Schon vor den Ersten Weltkrieg wurde eine Knochenspitze in der Höhle Bukovac bei Lokve in Gorski kotar gefunden. Es gibt Unterschiede zwischen diesen Stationen, jedoch die Knochenspitzen stellen eine so starke Verbindung zwischen ihnen her, dass über eine enge Verwandtschaft kein Zweifel bestehen kann.

Die Höhle Velika pećina liegt am Hang von Ravna gora etwas über 400 Meter hoch. Vor dem Eingang, der sich nach Süden hin öffnet, liegen große Felsen. Die Höhle ist etwa 20 Meter lang, beim Eingang gute 10 m breit und weitet sich zum Inneren hin aus. Den größten Teil des inneren Raumes grub M. Malez (1967) aus. Er stieß auf mächtige Sedimente und erreichte den Felsenboden erst nahezu 10 Meter tief. Im Profil unterscheidet er 16 Schichten, von denen 14 pleistozän sind. M. Malez (1967, 11 ff) beschreibt bei jeder Schicht ziemlich detailliert ihre Zusammensetzung, Farbe und verschiedene besondere Beobachtungen. Ebenso führt er bei jeder Schicht alle Tierarten an, deren Reste er darin fand. In einem besonderen Kapitel führt er wieder für jede Schicht gesondert die Funde an und kommentiert sie: die Stein- und die Knochenartefakte, ihre Kulturzugehörigkeit und bei einigen auch die zeitliche Einordnung. Alle diese Angaben vereinigte er auf einer beigelegten Tabelle (M. Malez 1967, Beilage), die eine unkomplizierte Übersicht der Funde in zeitlicher und kultureller Folge ermöglicht. Nur die drei Bodenschichten (p, n und l) sind ohne Kulturreste, in allen anderen aber gibt es Funde, was bedeutet, dass die Menschen die Höhle über einen langen Zeitraum immer wieder aufs Neue besuchten. Es ist interessant, dass die Anzahl der Funde in den einzelnen Schichten sehr gering ist. An Stein- und Knochenartefakten gab es in der reichsten Schicht c nur 13, aus Schicht h stammen 12, aus Schicht i 10 und in den anderen Schichten gab es noch weniger. Weil es sich um eine sehr geeignete Tiefland-Höhle handelt, ist es erstaunlich, dass die Menschen sich niemals für eine längere Zeit darin aufhielten. Die Station ist trotzdem wichtig, denn unter den Funden gibt es mehrere Knochenspitzen, die so charakteristisch für unsere Alpenstationen sind.

Nach Malez Bestimmung gehören die unteren Schichten p, o, n, m und l ins Riß-Würm-Interglazial und die entdeckten Artefakte, auch die aus dem unteren Teil der Schicht k, gehören zum Moustérien. Schicht k entstand im Würm I, und die in ihrem oberen Teil sowie in Schicht j aus dem ersten Interstadial (Würm I/II) entdeckten

Artefakte erkannte er dem Protoaurignacien zu. Die Funde aus den Schichten i, h, g und f definierte er als Aurignacien, das er in zwei Teile unterteilt. In Schicht i aus dem Würm II und Schicht h aus dem zweiten Interstadial (Würm II/III) ist Aurignacien I, in den Schichten g und f, beide sollten dem Würm III angehören, aber dem Aurignacien II. Es ist interessant, dass er die Funde aus Schicht e und dem unteren Teil von Schicht d, die schon postglazial sind, im Text dem Gravettien zuschreibt, in der Beilage aber schrieb er, sie seien Magdalénien. Die jüngsten Funde sind aus dem oberen Teil von Schicht d und aus Schicht c, die fest mit Sinter verklebt ist. Eine Sinterschicht, die eine Serie von Pleistozän-Schichten abschließt, tritt oftmals in Höhlen auf. Normalerweise wird sie als atlantischer Sinter bezeichnet. Schicht c entstand auch nach Malez im Atlantik und er schreibt die Artefakte daraus dem Mesolithikum zu.

Es ist üblich, dass nach der Beschreibung der Schichten, ihrer Besonderheiten und Funde in ihr, eine Interpretation der erhaltenen Daten folgt und auf dieser Grundlage die chronologische Zugehörigkeit der Sedimente. Daher überrascht es, dass Malez in seinem Aufsatz nicht einmal versuchte, die Entstehung der Schichten zu erläutern. Die vorstehend angeführte chronologische Zugehörigkeit der einzelnen Schichten stellte er auf, ohne irgendein Argument anzuführen. Auf der zwar sehr übersichtlichen Beilage ist neben dem Profil noch die zeitliche Einordnung und die Kulturzugehörigkeit der entdeckten Funde dargestellt, aber keine Spalte, in der die in den einzelnen Schichten entdeckten Tierarten aufgeführt wären. Ein unmittelbarer Vergleich der Schichten ist daher nicht möglich, denn wir müssen die Zusammensetzung der Fauna im Text suchen.

Die zweite Fundstelle ist in der Höhle Vindija, die nur 4 km entfernt liegt von Velika pećina, bei dem Dorf Donja Voća. In der großen, 50 Meter langen, und bis zu 28 Meter breiten Halle, deren Eingang sich nach Südosten hin wendet, gibt es 10 Meter mächtige Sedimente. Die langjährigen Ausgrabungen deckten Kulturreste sogar wohl von dem Acheuléen weiter auf und außerdem noch viele menschliche Knochen. Im Profil unterscheidet M. Malez (1979, 271) zwölf Schichten. Von oben nach unten sind sie mit den Buchstaben von A bis L gekennzeichnet. In der tiefsten Schicht L, die nach Malez schon in der Riß-Vergletscherung entstand, soll Acheuléen gewesen sein, aus den folgenden Schichten K, J, I, H und aus dem größeren Teil der Schicht G, die nach Malez das Riß-Würm-Interglazial, Würm I, Würm I/II und den größten Teil von Würm II/III umfassen, meldet er Reste des Moustérien. Knapp vor dem Auftreten von Würm III erscheint im oberen Teil von Schicht G Jungpaläolithikum. Die Steinwerkzeuge und Knochenspitzen, auch mit gespaltener Basis, aus Schicht F gehören sicher der Aurignacien-Kultur an, die nach Malez (1979, 272/Abb. 18) Interpretation in Vindija fast bis zum Ende des Würm III lebte. In die Zeit knapp vor dem Auftreten des Spätglazial sollte noch das Gravettien aus Schicht E fallen. Was die Fauna betrifft, sagt Malez an anderer Stelle (M. Malez 1967, 264) von den oberen vier Metern Sedimente, dass der Höhlenbär, dem 95 % aller Knochenfunde zufallen, am zahlreichsten ist.

Die dritte Fundstelle, die erwähnt werden muss, ist Šandalja II in Südistrien in der Nähe von Pula. Die Ausgrabungen von M. Malez legten fast 8 Meter dicke Sedimente frei, in denen er 8 Schichten (M. Malez 1979, 258/Abb. 15) unterscheiden konnte. Aus dem veröffentlichten Profil ist ersichtlich, dass er die tiefsten h und g den Würm II zuschrieb, die höheren Schichten f, e und d sollten in der Warmzeitunterbrechung Würm II/III entstanden sein und die oberen Schichten c und b im letzten Kaltvorstoß Würm III. In Šandalja II ist keine ältere Kultur vorhanden. Schon in der tiefsten Schicht h wurde eine Knochenspitze mit gespaltener Basis gefunden (I. Karavanić 2003, 593). Das Aurignacien ist noch in den Schichten g, f und e vertreten. Neben Steinwerkzeug wurden noch durchlöcherte Zähne und Fragmente von Knochenpfriemen oder –spitzen entdeckt. Auf dem terminalen Fragment einer Knochenspitze sind auf beiden Kanten kurze Einschnitte zu sehen, die diesen auf den Knochenspitzen aus Potočka zijalka ähnlich sein könnten. In der schon überwiegend Gravettien-Schicht d treten noch Aurignacien Typen (M. Malez 1979, 260 und T. XXVI/1-7) auf und die Schicht sollte die Übergangsstufe zwischen dem Jungaurignacien und dem Gravettien darstellen. Die faunistischen Reste sind in Šandalja II reich, sowohl in der Menge als auch nach Arten. Die entdeckten Arten sind meistenteils andere als in den nördlicheren Fundstätten (M. Malez 1979, 258). Unter den slowenischen Fundstellen erwähnten wir die Veränderung der Fauna in Črni Kal, das schon nahe am Meer liegt. Der Weg der Entwicklung der Fauna

in den Fundstellen an der Nordadria muss noch erläutert werden.

Da wir meinen, dass die Knochenspitze aus der Höhle Bukovac etwas jünger ist und in den Übergang vom Aurignacien in das Gravettien gehört, werden wir über diese im Beginn der Behandlung dieser jüngsten paläolithischen Kultur sprechen.

Die angeführten Resultaten von Malez Forschungen in Velika pećina, Vindija und Šandalja II bedürfen einiger Kommentare. Unter den Funden dieser Fundstätten sind die Knochenspitzen am charakteristischsten. Solche Fundorte sind in Mitteleuropa verhältnismäßig selten. Vielmals haben wir Schwierigkeiten bei der Entscheidung, welcher Kulturstufe verschiedene Funde angehören. In diesen drei Fällen gibt es diese Schwierigkeiten nicht, denn die Knochenspitzen, besonders diejenigen mit gespaltener Basis, bestimmen die Zugehörigkeit zum Aurignacien zweifelsfrei. Wie gesehen, akzeptierten dies auch Malez und Karavanić. Innezuhalten ist jedoch bei ihrer Datierung, folglich wann diese Kultur lebte. Zuerst tritt Aurignacien in Velika pećina auf und zwar schon im Würm II. In dieser Höhle dauert das Aurignacien in der warmen Unterbrechung Würm II/III an und noch fast den ganzen letzten Kaltvorstoß des Würm III. In der Höhle Vindija kommt das Aurignacien viel später beim Ende der warmen Unterbrechung Würm II/III vor und dauert fast bis zum Ende von Würm III, also genauso wie in Velika pećina. In Šandalja II ist es etwas anders. Aurignacien sollte im Würm II und bis zum Ende des Würm II/III leben, als im Beginn des letzten Kaltvorstoßes Würm III schon Gravettien auftritt. Ungeachtet der Einzelheiten ist diesen drei kroatischen Stationen gemein, dass das Aurignacien erst nach der großen Warmzeitunterbrechung des Würm beginnt und danach fast bis zum Ende der Vergletscherung andauert. So bleibt für das Gravettien nur wenig Zeit, sodass es in Vindija zum Ende des Würm III auftritt und noch zu Beginn des Spätglazial andauert, und es erforderlich war es in Velika pećina sogar ins Postglazial zu schieben. All dies muss berichtigt werden.

Über das Aurignacien und darüber, wo sein Platz im Würmverlauf ist, haben wir bei der Behandlung von Potočka zijalka und Mokriška jama ausführlich gesprochen. In der Höhe dieser beiden Höhlen ist nur in Warmzeiten Leben möglich. Der große Wert beider Stationen ist, dass daran kein Zweifel bestehen kann. Im älteren Teil des Würm, auch in seinen beiden warmen Unterbrechungen, lebt noch das Mittelpaläolithikum. Die Situation in ganz Mitteleuropa zeigt, dass sich der Wechsel mit Jungpaläolithikum, der einige Zeit dauerte, endgültig in der großen Warmzeitunterbrechung vollzog, die zuerst nur Interstadial genannt wurde, im Laufe der Zeit noch Göttweiger Interstadial oder Interstadial Würm I/II und das in der letzten Zeit als Interpleniglazial bezeichnet wird. Um Verwirrungen über ihren Namen aber auch über ihre Intensität zu vermeiden, nennen wir sie schon seit geraumer Zeit das Interstadial von Potočka zijalka. Im Aurignacien ist das Steinwerkzeug anders als vorher und eine besondere Charakteristik sind die Knochenspitzen, die es vorher nicht gab. Aus Potočka zijalka und noch besonders aus Mokriška jama wissen wir, dass bei uns das Aurignacien in reiner Form erst in der zweiten Hälfte des Interstadial auftaucht. So ist es auch in Mitteleuropa, während es Frankreich etwas später, zu Beginn des darauffolgenden Stadial erreichte. Das Phänomen des Aurignacien ist ein europäisches Phänomen, das nicht auf einem kleinen Raum viel später noch einmal vorkommen konnte, wie Malez dies annimmt.

Es gibt viele Fundstellen, in denen der Höhlenbär massenhaft vorkommt. In diesen Fällen gibt es gewöhnlich Angaben, dass er andere Arten weit überwiegt, dass er fast 100 % einnimmt und ähnliches. Wegen dieser Unmengen an Knochen war sogar schon die Rede über ein Massenvorkommen von Höhlenbären. Eine große Menge an Knochen finden sich schon in den Schichten aus dem Interglazial und dem Würm I. Die meisten gibt es allerdings im Großen Würmintervall, was Potočka zijalka und Mokriška jama überzeugend zeigen. Mit dem Auftreten der Abkühlung im zweiten Würmteil veränderten sich die Verhältnisse sehr schnell. Die Bärenpopulation verringerte sich schnell und noch vor dem Ende der Eiszeit starb er schon aus. Als noch über eine Dreiteilung des Würm die Rede war, galt, dass er im Würm III ganz sicher nicht mehr anzutreffen ist. In der letzten Zeit ist es vielleicht besser zu sagen, dass es bald nach dem Beginn des zweiten Würmteils ausstarb.

Ein sehr interessantes Bild bekommen wir, wenn wir uns jetzt die Daten aus dem Kapitel über die Stratigrafie von Velika pećina über das Vorkommen des Höhlenbären in den einzelnen

Schichten (M. Malez 1967, 11 ff) vor Augen führen. In der tiefsten Schicht gibt es keine Reste anderer Tiere und es tritt nur der Höhlenbär auf, was 100 % bedeutet. In Schicht o ist der Höhlenbär *„am häufigsten"* und in Schicht n tritt er *„vorwiegend"* auf. In den folgenden Schichten m und l ist er nur unter zwischen den anderen Arten aufgezählt, jedoch von der nächsten Schicht sagt Malez *„fast 98 % aller Knochen gehören dem Höhlenbären"*. In Schicht j ist er nur angeführt, jedoch in den Schichten i und h tritt er *„vorwiegend"* auf und in Schicht g zu *„95 %"*. In der folgenden höheren Schicht f ist der Höhlenbär *„vorwiegend"* und in Schicht e wieder zu *„95 %"*. Unter anderer Fauna fand er den Höhlenbären noch in den Schichten d und c. Nach diesen Angaben soll also der Höhlenbär das ganze Glazial überlebt und noch im Postglazial bis zum Atlantik gelebt haben. In der Höhle Vindija ist die Situation sehr ähnlich und sehr ähnlich ist sie auch in Šandalja II. Die chronologische Position des Aurignacien bestimmt unanfechtbar, zumindest im Ostalpengebiet, Potočka zijalka. Auch die Knochenspitzen in den kroatischen Stationen fallen in das Interstadial von Potočka zijalka. Malez hat dies nicht berücksichtigt und darum sind seine Datierungen falsch.

Zu Beginn des zweiten Würmteils wandelte sich auch das Kulturbild. Das Aurignacien besteht nicht mehr und in einem großen Teil Mittel- und Osteuropas tritt das Gravettien auf. Wenn mit dem Gravettien noch der Höhlenbär vorkommt, ist dies ein Zeichen dafür, dass es sich um den Gravettienbeginn handelt. Bisher waren wir der Annahme, dass wir in Betalov spodmol, Parska golobina und Špehovka Gravettien haben, bei dem der Höhlenbär noch lebte. Bei Studium der Probleme von Parska golobina zeigte es sich, dass das bisherige Gravettien aus Schicht 3 im Grunde genommen noch Aurignacien ist und nicht mehr in diesen Zusammenhang gehört. In Špehovka ist die Lage verwickelter, weil das Problem der Kulturgrenze, was noch Aurignacien und was schon Gravettien ist, auftritt. In Betalov spodmol stört etwas der spärliche Kulturnachlass, jedoch ist wegen der stratigrafischen Lage die Situation klar. In vielen Fundstätten kommt mit der bereits entwickelten Gravettien-Industrie der Höhlenbär nicht mehr vor. Dafür fanden wir in allen Stationen des entwickelten Gravettien Reste des Rentiers, das vorher nicht da war. Alles deutet darauf hin, dass die Ablösung des Höhlenbären durch das Rentier, natürlich für pleistozäne Verhältnisse, sehr schnell vonstatten ging.

Bei Malez Einstufung der Schichten sind alle (damals geltenden) Zeitspannen des Würm vertreten, was bedeutet, dass der Prozess der Sedimentation ohne Störungen oder Unterbrechungen verlaufen wäre. Wir können uns des Eindrucks nicht erwehren, dass Malez die Skala der damals geltenden dreifachen Teilung des Würm in entsprechender Größe an das Profil anlegte; so sollte dann die einzelne Schicht in die Periode gehören, bei der sie sich in der Skala befand. Es ist verwunderlich, dass Malez auch die absurdesten Resultate, wo sich der Höhlenbär im Postglazial und das Aurignacien im Würm II/III oder sogar im Würm III wiederfand, nicht störten.

Nach Malez Daten gibt es in Schicht e von Velika pećina zu 95 % den Höhlenbären. Diese Angabe sagt deutlich genug, dass Schicht e noch der Großen Warmzeitunterbrechung des Würm zufallen muss. Wegen der niedrigen Lage, wo die ankommende Abkühlung etwas später als in den Alpen auftrat, könnte sie nur etwas jünger sein. Ungeachtet der Einzelheiten können wir behaupten, dass die Datierung des Aurignacien von Velika pećina und Vindija einfach ist. Die Kultur ist die gleiche wie in Potočka zijalka und für das Aurignacien ist Potočka zijalka entscheidend. Irgendwo in der Mitte des Würm muss eine Warmzeit gewesen sein, die auch in großen Höhen Leben ermöglichte, und in der der Wald zumindest in die Nähe von Potočka zijalka reichen musste. In dieser Zeit, egal wie wir sie auch nennen, fallen auch die Schichten mit den Knochenspitzen in Velika pećina und Vindija. Ebenso fällt in die gleiche Zeit auch die Schicht H mit der Knochenspitze mit gespaltener Basis in Šandalji II. Vielleicht ist es nicht sicher, in jedem Fall aber möglich, dass auch die höheren Schichten G, F und E in dieser Zeit entstanden oder unmittelbar danach.

Da Schicht e von Velika pećina noch ins Interstadial von Potočka zijalka gehört, lagerten sich in der ganzen zweiten Würmhälfte und dem Spätglazial nur die beiden Schichten d und c ab. Das so ausgelegte Profil zeigt ein großes Missverhältnis zwischen dem fast vier Meter dicken Schichtenpaket von j, i, h, g, f und e, die alle in die Warmzeitunterbrechung fallen, und den nur einen Meter dicken Schichten d und c, die in der Fortsetzung der Vergletscherung entstanden. Weil auch in den beiden Schichten d und c noch der Höhlenbär vorkommt,

ist dies ein klares Zeichen dafür, dass sie sich schon zu Beginn des zweiten Würmteils ablagerten, denn später gibt es den Höhlenbären nicht mehr. Diese Überlegung führt zu der Feststellung, dass nach der Ablagerung von Schicht c die Sedimentation aufhörte und sich keine neuen Schichten bildeten. Nach der langen Unterbrechung der Sedimentation begann erst mit der Entstehung des sogenannten atlantischen Sinters (obwohl er sehr wahrscheinlich älter als der Atlantik ist), der in den Schutt der Schicht c einsickerte, das Geschehen wieder. Eine ähnliche Situation ist in Potočka zijalka, wo die Schichten aus dem Interstadial ebenfalls dick sind, die Entstehung der jüngeren Schichten aber mit der kommenden Abkühlung endete (S. und M. Brodar 1983, 99). Auch im Profil von Mokriška jama sehen wir den gleichen Geschehensablauf (M. Brodar 1959, 439). In den beiden alpinen Höhlen war die Unterbrechung der Schichtenablagerung nicht schwer zu erklären. Die Höhlen gerieten in den Bereich des ewigen Schnees, waren auf Dauer vereist, und jedes Geschehen war unmöglich gemacht. Mögliche kleinere Klimaoszillationen kamen in den Alpen nicht zur Geltung. Man muss sich noch der schweizerischen Alpenstationen erinnern, die schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts entdeckt wurden. Auf den mächtigen Schichten aus der Warmzeit mit einer großen Menge von Höhlenbärenknochen, die man, da es noch keine Aufgliederung des Würm gab, für Interglazial hielt, liegt nur rund ein halber Meter Schutt. Folglich gab es im Verlauf des ganzen Würm keine Sedimentation. Später änderte sich die Einschätzung; es handelt sich nicht um Interglazial sondern die Warmschichten fallen in die gleiche Warmzeit wie Potočka zijalka. Ich hatte glück, dass ich im Jahre 1958 für eine kurze Zeit bei der Kontrollgrabung von E. Schmid in der Höhle Wildkirchli mitwirken und mich überzeugen konnte, wie sehr sich die Situation mit der Sedimentation in unseren Höhlen deckt. Viel später sah ich während einer Exkursion der Obermaier-Gesellschaft durch die kroatischen paläolithischen Stationen auch das Profil von Velika pećina. Ich erinnere mich gut, dass mir schon beim ersten Blick auf das Profil die große Ähnlichkeit mit unseren und den schweizerischen Profilen in den Sinn kam. Natürlich stellte sich sofort die Frage, wie dies möglich ist. Dass in vereisten Höhlen keine Sedimentation stattfindet, ist klar, jedoch in der Tieflandhöhle Velika pećina kann von einer Vereisung keine Rede sein. Eine Unterbrechung der Sedimentation sehen wir in etlichen Höhlen. Manchmal ist dies mit einem zeitweilig verschlossenen Eingang zu erklären, aber nicht immer. Ob diese Möglichkeit in Velika pećina in Betracht kommt, können wir nicht beurteilen. Die Feststellung, dass die Sedimentation in Velika pećina unterbrochen war, ist selbst an sich nichts Außerordentliches. Sehr interessant ist aber die Tatsache, dass sich die Unterbrechung der Sedimentation in Velika pećina zeitlich so mit der Unterbrechung in den alpinen Stationen deckt. Dies ist überraschend. Heute können wir dies nicht deuten; die Erklärung müssen zukünftige Forscher finden.

CRVENA STIJENA

Alle Arbeiten, die wir hier behandeln, wurden in der Zeit Jugoslawiens vollzogen. Es galt die ungeschriebene Regel, dass jede Republik die Terrainarbeit auf ihrem Gebiet durchführt und wir gingen nur auf Einladung dann und wann auch anderswo hin. Im Kapitel über die Geschichte der Forschungen sind diese Beispiele angeführt, aber nicht in Einzelheiten kommentiert. Nur im Fall von Crvena stijena muss, obwohl diese Fundstelle weit von Slowenien entfernt liegt, eine Ausnahme gemacht werden, weil sie so bedeutend ist, dass man sie nicht umgehen kann. Trotz ihrer von Slowenien so entfernten Lage hätte sie ihre Bedeutung ohne Potočka zijalka nicht erreicht. Ohne diese wäre sie eine zwar schöne, aber lokale Fundstelle geblieben.

Im Jahre 1954 inspizierte A. Benac die archäologischen Fundstellen in Montenegro. Im Dorf Petrovići über dem Tal Trebišnica zeigte ihm der Einheimische D. Vasiljević einige Stücke Keramik, die er in dem großen Abri von Crvena stijena gefunden hatte. A. Benac ging, die Fundstelle anschauen und entschied sich sofort zu einer Sondierung. Unter jüngeren Schichten stieß er auf das Neolithikum und darunter auf dem Grund der Sonde auf eine Schicht, in der es keine Keramik mehr gab, sondern kleineres Steinwerkzeug. Die vor allem neolithischen Funde schienen ihm so bedeutend, dass er im darauffolgenden Jahr 1955 eine Ausgrabung in größerem Umfang organisierte. Da die Sonde gezeigt hatte, dass unter dem Neolithikum vielleicht noch eine ältere Kultur ist, lud er mich zur Mitarbeit ein. Die Absprache war

einfach und klar, bis zum ältesten Neolithikum gräbt Benac, wenn sich noch etwas Älteres zeigt, wird dies meine Aufgabe.

Hoch über dem Tal Trebišnica stehen hohe senkrechte, rötliche Felsenwände, von den Einheimischen Crvene stijene genannt. Unter ihnen, wo die Felsen in den Hang übergehen, ist ein riesiges Abri (Felsdach), das Benac unter Bezug auf die roten Felswände Crvena stijena nannte. Die große Fläche des Abri war fast eben, und neigte sich ungefähr unter der Traufe in den Hang. Nahe der Traufe, ungefähr parallel zu ihr, befanden sich mehrere große Steinblöcke. Vor dem Beginn der Ausgrabungen unterteilte A. Benac die Oberfläche auf einige Grabungsfelder von A bis G. Die erste Sonde (A) war nahe der Hinterwand. Schon bei der Grabung der Felder B und C, die im Jahre 1955 an der Reihe waren, zeigten sich bald nahe der Traufe Felsen. Bei der Vertiefung verbreiterten sich die Felsen und waren immer näher an der Hinterwand. Das bedeutet, dass die tieferen Kulturen auf immer kleinerem Raum waren. Im nächsten Jahr bei der Grabung von Feld F war zu sehen, dass auch die Felsen, die aus der Oberfläche unter der Traufe hervorragen, zu diesen Felsen gehören und deren Gipfel bilden. Es wurde klar, dass es sich um den großen Felssturz des Eingangsteil des Abri handelt. Wegen der großen Eingangsbreite ist der Gipfel des Einsturzes nicht punktuell, sondern reichte von einer Wand zu anderen. Der Hang des Einsturzes, der vom Eingang in Richtung Hinterwand abfällt, ist sehr schön auf dem Titelbild im Heft Quartär zu sehen (M. Brodar 1958/59). Als die Ausgrabung weiterging und ersichtlich war, dass es sich um einen sehr großen Felssturz handelt, kam zum ersten Mal der Gedanke auf, dass in Potočka zijalka ein ähnlicher Einsturz ist. Der Unterschied besteht nur darin, dass sich der Felssturz im Eingangsteil von Potočka zijalka längs der Höhle befindet, in Crvena stijena aber quer liegend ist. Im ersten und im zweiten Fall lagerten sich nach dem Felssturz die Sedimente zwischen den Felsen und der Wand ab. Gesprochen wurde darüber nicht und damals hatte diese Beobachtung natürlich keine Verbindung mit der Ausgrabung.

Die Ausgrabung der Schichten von I bis III verlief normal, jedoch als A. Benac auf dem schon ziemlich verkleinerten Raum bis zum Grund des Neolithikums kann, wurde die Sache komplizierter. In den beiden Feldern B und C trat schon auf dem Grund der Sonde die getroffene Schicht auf, welche die Bezeichnung IV bekommen hatte. Keramik gab es nicht mehr, aber es erschienen Silexe. Unter dem Neolithikum erwarten wir Mesolithikum und alles deutete darauf hin, dass es auch in Crvena stijena so sei. Im Sinne der Absprache schlug mir Benac vor, ich solle die Ausgrabung übernehmen. Obwohl es schien, dass die Absprache klar war, zeigte sich jedoch ein Hindernis, das nicht vorherzusehen war. Schicht IV war nämlich ausgesprochen humusreich und daher sehr dunkel. Humusreich sind urgeschichtliche Schichten, mesolithische aber nicht und dies war für mich ein Zeichen, dass wir noch nicht im Mesolithikum sind und diese Schicht noch Benac gehört. Zutage kamen zahlreiche Quarze und unter ihnen auch schön ausgearbeitete Artefakte. Jedoch war ihre Form anders, als man es im Mesolithikum erwarten würde. Wir fanden kein einziges typisches mesolithisches Artefakt, z. B. ein Trapez oder Dreieck, was meinen Standpunkt, dass wir noch nicht im Mesolithikum seien, noch verstärkte. Die schönen und zahlreichen Knochenprodukte von spezifischer Form, unter denen aber keine einzige Harpune war, sprachen auch nicht für das Mesolithikum. An dieser Stelle muss daran erinnert werden, dass in der gleichen Zeit eine Debatte über ein keramikloses oder vorkeramisches Neolithikum verlief. Vor den Ende der Ausgrabung im Jahre 1955 trafen wir unter der IV auf die neue helle Schicht V, die feinschuttig und von gelblicher Farbe war. Die Grenze zwischen ihnen war eine scharfe und gerade Linie, die klar zeigte, dass es sich um zwei unterschiedliche Sedimente handelt. In der neuen Schicht zeigten sich sofort Silexe und so gehörte diese Schicht ohne Zweifel mir. Im Mai des nächsten Jahres 1956 grub Benac Feld D weiter aus, um Raum für meine Ausgrabung zu lassen, danach grub er noch die verbliebenen Felder E, F und G aus. Die ganze Zeit lief unsere Debatte, wem Schicht IV gehört. Endlich galt, dass A. Benac sie übernahm. Ich selbst grub im Mai an der Stelle des vormaligen Feldes D und vor allem C.

Paläolithische Schichten werden von uns normalerweise nicht horizontal gegraben. Im gegebenen Fall gelang aber der Übergang auf eine kombinierte vertikal-horizontale Methode nicht. Eingeklemmt zwischen Wand und Felssturz, ohne Möglichkeit von der Seite her zu den Schichten zu kommen, musste ich in horizontaler Weise fortfahren. In dieser Arbeitsphase, als die Oberfläche der Felsenkuppe sozusagen von der Spitze bei der

Traufe fast bis zur Hinterwand freigelegt war, war der ganze Felssturz am besten zu sehen. Daran, dass die ganzen Felsbrocken auf einmal hinuntergestürzt sind und es sich um einen einzigen großen Einsturz handelt, gab es keinen Zweifel mehr. Die Spitze der Kuppe war unter der Traufe, der Hang verschmolz nach außen hin mit dem äußeren, der innere Hang des Felssturzes dehnte sich zur Wand hin. In dem Loch an der Hinterwand gab es noch Sedimente, jedoch ließ sich aus der Neigung des Felssturzhanges schließen, dass ich bald den Grund des Loches erreichen und die Ausgrabung damit abgeschlossen sein werde. Die Ausgrabung in Crvena stijena war für das Museum in Nikšić ein großes Unterfangen und die Bereitstellung der Mittel eine schwierige Aufgabe. Daher war die Museumsleitung mehr als am Resultat selbst daran interessiert, wann es Schluss sein wird mit den Kosten. In der beschriebenen Situation schien es, dass möglicherweise schon mit der Mai-Ausgrabung abgeschlossen wird. Mit Vertiefen müsste sich die Oberfläche der Kulturschicht ungefähr genauso schnell wie vorher verringern lassen. Aber dem war nicht so. Die Steile der Felsen vergrößerte sich etwas, noch mehr aber beeinflusste die Hinterwand den Umfang der Sedimente. Diese ging nicht senkrecht in die Tiefe, sondern rückte immer mehr ab. So verschob sich der Ausgrabungsraum zwar, verringerte sich aber nicht wesentlich, was bedeutet, dass es am Ende der Mai-Ausgrabungen noch immer Sedimente in dem Loch gab. Während der ganzen Zeit hörten die Funde nicht auf, und es war zu erwarten, dass sich auch am Boden in den Resten der Schichten noch Funde befinden. Um die Arbeit doch abzuschließen, stellte das Museum Mittel für noch eine Ausgrabung im Herbst des Jahres 1956 bereit.

Vom 30. August bis zum 24 September untersuchten wir also noch die übrigen Schichten. Die Beschreibungen aller Schichten sind im Jahresbericht 1956 (M. Brodar 1958a). Jetzt waren wir nicht mehr unter der Decke des Abri, sondern schon unter der Decke, die vorher durch die oberen Sedimente bedeckt war. Schicht X, die wir aushoben, war stark lehmig und sehr dick. Genaue Maße können hier nicht gegeben werden, weil die Dicke an den verschiedenen Stellen unterschiedlich war, aber im Durchschnitt betrug die Dicke zumindest 2 Meter. Einzelne Silexe fanden wir überall in der Schicht, jedoch die Mehrzahl der Funde war in vier Niveaus, die ich mit a, b. c und d von oben nach unten bezeichnete. Es handelt sich hierbei nicht um Veränderungen der Schicht, dies sind Kulturniveaus. Als wir bis zum Niveau Xd kamen, zeigten sich auf der ganzen Ausgrabungsfläche Felsen. Es war zu erkennen, dass die ersten Besucher Crvena stijena bald nach dem Felssturz gekommen waren. Als wir Schicht X entfernt hatten, schien es, dass wir am Ende mit unserer Arbeit seien, auf der ganzen Ausgrabungsfläche bis zur Hinterwand befanden sich Felsen, die unterschiedlich hoch aus dem Boden blickten. Das gewünschte Ziel des Museums, die Arbeit zu beenden, war erreicht.

Bei einem solchen Stand würde vermutlich ein jeder die Ausgrabung abschließen. Ich selbst habe dies aber nicht gemacht, da ich auf einige Einzelheiten aufmerksam wurde, die vielleicht in Verbindung gebracht werden konnten. Zwischen den Felsen, die jetzt von der Traufe bis zur Hinterwand entblößt waren, gab es auch mehrere Kubikmeter große Felsblöcke. Einen solch großen Felssturz hatte ich, außer in Potočka zijalka noch nirgendwo gesehen. Vielleicht sollte ich hinzufügen, dass dies auch später nicht geschah. Die Verbindung mit Potočka zijalka kam mir wieder in den Sinn, jedoch diesmal anders. Nicht nur, dass sich beide Phänomene sehr gleichen, sondern dass auch ihre „gleichzeitige" Entstehung in einer starken Erdbebentätigkeit von großer Ausbreitung möglich ist. In Crvena stijena kamen die Menschen sofort nach dem Einsturz, bei Potočka zijalka können wir sagen, dass sie bald nach dem Einsturz kamen. Daraus ist wieder auf die „Gleichzeitigkeit" zu schließen. Wenn wir die oberen Holozänschichten abziehen, war das Profil der pleistozäner Schichten in Crvena stijena schon ungefähr 4 Meter hoch. Charakteristisch war die Zusammensetzung der Schichten. Die oberen Schichten von V bis IX waren feinschuttig fast ohne Lehmbeimischungen, was auf eine Entstehung in einer Kaltzeit hindeutet. In Schicht X trat schon oben Lehm auf, der nach unten hin bald überwog. Der Großteil der Schicht war ausgesprochen lehmig, was ein Zeichen für eine Warmzeit sein könnte. In den oberen Schichten V-IX gab es Funde, die zweifellos in den Gravettien-Komplex gehören, und unter ihnen hätte logischerweise Aurignacien sein müssen. Die Artefakte, die wir in den Kulturniveaus von Schicht X fanden, waren ohne Zweifel jungpaläolithisch, es fehlten aber typische Aurignacien-Artefakte und im tiefsten Kulturniveau Xd gab es auch

keine Knochenspitzen. Der angeführte, ein wenig neblige, Vergleich wurde aber durch eine unerwartete Feststellung stark unterstützt. Die entdeckten Artefakte und Abschläge im Niveau Xd waren aus einem anderen Material als diese aus den höheren Niveaus und den höheren Schichten. Die ersten Besucher, die direkt auf die Felsen kamen, verwendeten fast ausschließlich Lydit. Wenn ich mich recht erinnere, waren von 12 veröffentlichten Funden 11 aus Lydit. Dies ist aber eine überlegenswerte Angabe, denn auch in Potočka zijalka ist Lydit das vorherrschende Material. Wenn ich zumindest einen Hochkratzer und eine typische Aurignacien-Klinge finden würde, ließe sich auf die gleiche Population schließen. Dies würde die beiden Stationen verbinden und wäre außerordentlich wichtig, einerseits wegen der festen chronologischen Position von Potočka zijalka, andererseits aber wegen des vollkommenen Profils von Crvena stijena. Weil das Material in den Felsspalten offensichtlich noch Schicht X zufällt, schloss ich die Ausgrabung nicht ab, sondern wir untersuchten noch diese Spalten, um möglicherweise dennoch ein typisches Aurignacien-Artefakt zu finden. Einige Zwischenräume waren eng, einige aber auch ziemlich breit, sodass wir ziemlich tief kommen konnten, und einen kleineren Felsen haben wir so gereinigt, dass wir ihn zertrümmern und aus dem Weg räumen konnten. Dies ermöglichte ein leichteres Graben zwischen den benachbarten Felsen, da wir das Sediment von der Seite her erreichten. So isolierten und zertrümmerten wir noch andere Felsblöcke. Das Endresultat war, dass wir alle Felszwischenräume untersuchten und alle Felsblöcke auf der Ausgrabungsfläche entfernten. Was aber die Funde betrifft, war das Endresultat schlecht. Wir fanden nur einige wenige unbearbeitete Silexe, aber kein einziges Artefakt, so wie wir uns dies gewünscht hätten.

In Potočka zijalka glückte der Versuch unter den Felssturz zu kommen nicht. Wahrscheinlich deshalb dachte ich bei den Vergleichen beider Felsstürze überhaupt nicht daran, dass dies in Crvena stijena gelingen könnte. Auch als wir den ersten Felsen entfernt hatten und darunter kein anderer Felsen lag, noch nicht. Erst bei der weiteren Abräumung der Felsen fiel mir in die Augen, dass unter keinem weitere Felsen lagen. Als die ganze Ausgrabungsfläche gereinigt war, standen wir auf einem ebenen Boden, aus dem kein einziger Felsen herausragte. Jetzt wurde es klar, dass wir den Felssturz durchbrochen hatten und auf die ebene Fläche der darunterliegenden feinschuttigen Schicht gestoßen waren. Das war eine riesige Überraschung und erst damit war die Hauptfundstelle von Crvena stijena entdeckt.

Die Feststellung, dass die Felsblöcke zwar unterschiedlich hoch sind, aber ihre unteren Teile alle in der gleichen Höhe sind, bedeutete, dass wirklich alle Felsblöcke auf einmal hinabstürzten und auch, dass sie auf die ebene Oberfläche der unteren Schichten fielen. Ich muss besonders betonen, wie schön zu sehen war, dass sich die Oberfläche dieser unteren Schichten unter dem Felssturz in Richtung des Eingangs des Abri fortsetzt. Damit es vollkommen klar ist, möchte ich es noch anders ausdrücken. Die Sedimente entstanden im Abri schon vorher. Auf ihre ebene Oberfläche fiel der Felssturz, der sich genau bei der Hinterwand auskeilte, was uns ermöglichte, ihn dort wegzuräumen. Weil wir voraussetzen können, dass sich die unteren Schichten im ganzen Abri ablagerten, ist der Umfang dieser unteren Schichten sehr groß. Auf jeden Fall sind sie unvergleichlich umfangreicher, als die oberen Schichten in dem engen Raum zwischen dem Felssturz und der Hinterwand. In meinen Berichten ist all dies gesagt. Im Profil auf der Beilage (M. Brodar 1958a) ist die Fortsetzung der Moustérien-Schichten unter dem Felssturz auch schraffiert aufgezeigt. Auch in dem einzigen Aufsatz, den K. Brunnacker kannte, ist gesagt: „*Große Felsblöcke, die im unteren Teil der letztgenannten Schicht angetroffen wurden, stellen den auskeilenden gewaltigen Versturz dar, zwischen dem und der Höhlenwand die Schichten I-X abgelagert wurden. Die tiefer folgenden Schichten liegen mit größter Wahrscheinlichkeit in größerer Ausdehnung unter diesem Versturze*". (M. Brodar 1958/59, 228). Jedoch hat er dies nicht gelesen, oder nur Worte sind nicht ausreichend zum Verständnis der so ungewöhnlichen Situation. Daher soll noch die Skizze auf Abb. 36 das Gesagte veranschaulichen.

Am Ende der Ausgrabung begannen wir noch eine Sonde auszuheben, um zumindest einige Daten über diese unteren Schichten zu erhalten, zu denen wir so unerwartet gekommen waren. Die Arbeit musste schnell vor sich gehen, um so tief wie möglich zu kommen. Der Eindruck, dass wir uns in weichen Schichten befanden, war richtig, wir stießen auf keinen Felsen mehr. Wir gruben im Lehm der Schicht XI, die oben nur

etwas mit feinem Schutt vermischt war. Doch wir stießen im oberen Teil dieser Schicht auf ein neues, unbekanntes Material. Es begann eine Art sehr feiner Staubsand aufzutreten, nur noch feiner. Der Vergleich gilt nur für den optischen Eindruck und das Gefühl in den Händen, auf keinen Fall aber für eine Entstehung im Wasser. Stellenweise war er locker, anderenorts wieder zu Klumpen verklebt. Er war von hellgelblicher Farbe. Sofort als wir unter den Felssturz kamen, trat also schon ein neues Rätsel auf. Erst später wurde festgestellt, dass es sich um Vulkanasche handelt. Nicht bekannt ist aber, aus welchem Vulkan er stammen sollte. Auf jeden Fall handelt es sich um etwas gänzlich Unterschiedliches von der Vulkanschicht in der Grotte Romanelli an der italienischen Adriaküste, die ich, um einen Vergleich zu finden, besuchte. Die Schicht XI ging in die feinschuttige Schicht XII über, in der es nur wenig Lehm gab und der noch die Schichten XIII und XIV folgten. Die Ausgrabungstiefe der Sonde war gute zwei Meter, und mit einer langen Eisenstange versuchten wir am Ende der Arbeit den Felsengrund zu erreichen. In der so erlangten Tiefe von 10 Metern unter der ursprünglichen Oberfläche erreichten wir den Grund nicht. Das Profil, das ich in dem vorläufigen Bericht veröffentlichte (M. Brodar 1958a), war nur im oberen Teil aufgenommen. Das Profil der unteren Schichten ist nicht an der gleichen Stelle und die Schichten sind schematisch gezeichnet, nur als erste Information in der Hoffnung, dass künftige Ausgrabungen eine genaue Aufnahme ermöglichen. Die obere Grenze von Schicht XI ist zu hoch eingezeichnet, sie müsste unter die Felsen gehen. Bei der Höhlenwand schob sich Schicht X wirklich tief in den Bereich der unteren Schichten, jedoch in einem schmaleren Keil. Es handelt sich um ein Phänomen, dass, was häufig ist, sich die Schichten von der Wand lösen und sich in den entstehenden Raum die oberen Schichten einschieben.

Zu Beginn des Aushubs von Schicht V selbst bemerkte ich, dass sich die Schicht mit der Tiefe etwas verändert. Schon im ersten Bericht (M. Brodar 1957, 51) beschrieb ich drei verschiedene Bereiche der Schicht V. Obwohl ich annahm, dass es sich nur um eine inhomogene Schicht handle, schrieb ich aus Vorsicht bei der Bezeichnung der Tüten mit den Funden auf, aus welchem Teil der Schicht die Silexe sind. Die Bezeichnungen waren: Va, Vb und Vc. Im nächsten Jahr, im Mai 1956, führten wir die Ausgrabung von Schicht V weiter. Wieder schien es mir, dass sie sich etwas verändert habe, daher bezeichnete ich ihren unteren Teil als „d" und schrieb auf die Tüten mit den Funden aus diesem Teil der Schicht, dass sie aus Vd seien. Nach einer scharfen Grenze folgte Schicht VI und unter ihr Schicht VII. Diese war lehmig, sehr mächtig und lag auf Sturzblöcken aber auch zwischen diesen. Noch bei der Beschreibung der Abräumung des Felssturzes bei der Herbstausgrabung im Jahre 1956 schrieb ich auf die Tüten mit den Funden, dass sie aus Schicht VII seien. Die Schichten I-IV waren schon vorher zur Gänze entfernt, jedoch das Profil der Schichten von V nach unten stand am Aushub. Um alle Schichten genau aufnehmen zu können, säuberten wir neben anderer Arbeit das westliche Profil am Aushub. Als ich am Ende der Herbstausgrabung das Profil zeichnete, ließ sich sehr schön das erkennen, was bei der horizontalen Ausgrabung nicht sogleich möglich war. Im oberen Teil gab es nicht nur eine inhomogene Schicht V a-d, sondern dies waren vier klar getrennte Schichten. Die Bezeichnungen der Schichten musste ich so sofort ändern. Bei der Zeichnung des Profils wurde die frühere Va zu V, Vb bekam die Ziffer VI, Vc die Ziffer VII und Vd die Ziffer VIII. Aus der früheren Schicht VI wurde IX. und die frühere VII erhielt die Ziffer X. In dem Bericht über die Ausgrabungen des Jahres 1956 machte ich darauf aufmerksam, dass es sich oben um selbstständige Schichten handelt. Im Text und auf dem Profil bezeichnete ich alle Schichten schon nach den neuen Bezeichnungen (M. Brodar 1958a). Es ist erforderlich noch zu sagen, dass ich jedes Mal, wenn ich den vorläufigen Bericht geschrieben und ihn nach Sarajevo geschickt hatte, auch die Funde nach Nikšić sandte. Es war vorgesehen, dass für die endgültige Bearbeitung aller Funde diese wieder nach Ljubljana zurückkehren würden.

Es war ein schöner Erfolg, dass wir den Felssturz durchbrechen und die Schichten darunter entdecken konnten. Noch wichtiger war es aber, dass wir sofort auch Silexe fanden. Zuerst in Schicht XI nur wenige, aber im feinen Schutt der Schicht XII sammelten wir 422 Stück. In der folgenden Schicht XIII gab es 5 und in Schicht XIV, die wir kaum trafen, noch 9. Unter den zahlreichen Abschlägen waren auch schön ausgearbeitete Artefakte. Wenn die Kultur in Schicht X unklar war, bestand in Schicht XII schon nach den ersten Funden keinen Zweifel, dass die gefundenen Artefakte dem Moustérien angehören (M. Brodar 1958a, T.

XXXII). Eine noch größere Überraschung als dies, dass wir eine so schöne Kultur gefunden hatten, war die Anzahl der Funde. Wenn wir in Slowenien nach einer beendeten Ausgrabung einer Station insgesamt über 400 Silexe haben, ist dies schon eine fast reiche Station. In Crvena stijena erreichten wir diese Anzahl bei der Grabung der Sonde in einer Schicht, als uns bereits die Zeit fehlte, um genauer zu suchen. Vorstehend habe ich dargelegt, dass die unteren Schichten wahrscheinlich im ganzen Abri sind. Darum schrieb ich in dem zitierten Bericht auch: „*..es kann erwartet werden, dass sich die Zahl der Funde auf Zehntausende belaufen wird* "

Die Herbstausgrabung im Jahre 1956 war etwas Besonderes, die Überraschungen reihten sich sozusagen aneinander. Nach Ljubljana kehrte ich mit einem Erfolg zurück, den ich nicht einmal im Traum hätte erwarten können. Im Bericht an das Museum über den Verlauf der Ausgrabung beschrieb ich kurz die Situation und schrieb natürlich auch, dass die Ausgrabung nicht beendet ist, sondern es erforderlich sei, mit der Erforschung in Crvena stijena fortzufahren und natürlich auch, dass dies eine große und langjährige Arbeit sein wird. Daran, dass es erforderlich sei, mit der Erforschung fortzufahren, bestand natürlich kein Zweifel. Jedoch auf die Frage, wie es weitergehen solle, gab es keine einfache Antwort. Das größte Problem lag natürlich in den großen Dimensionen der Fundstelle. So wie überall ist es auch bei paläolithischen Ausgrabungen erforderlich, das richtige Gleichgewicht zwischen den Kosten für die Arbeit und den zu erwartenden Resultaten zu finden. Das Dilemma war, ob der Aushub an der Hinterwand vertieft werden sollte, oder die neu entdeckten Schichten unter dem Felssturz vom Hang vor dem Eingang aus zu öffnen, wie wir dies normalerweise machen.

Hinten an der Wand gruben wir 2 Meter tief in die Moustérien-Schichten und der Versuch mit der Eisenstange zeigte, dass ein Meter tiefer der Grund noch nicht erreicht war. Es war mit mindestens 3 Meter mächtigen Schichten zu rechnen. Die Sonde nahm nicht den gesamten freigelegten Raum ein. Man hätte also die Sonde verbreitern und dann noch etwas in die Tiefe graben können. Bei einer solchen Arbeitsweise hätte es keine Gewissheit gegeben, dass wir bis zum Grund vorstoßen werden. Und wenn wir nicht dorthin kommen würden, wären wir wieder in der gleichen, aber wegen der Tiefe noch größeren Klemme. Außerdem wäre es notwendig die horizontale Ausgrabungsart beizubehalten, wobei laufend alles breitgetreten wird und die Unterscheidung der Schichten schwieriger und oftmals sehr fraglich ist.

Die zweite Möglichkeit der Fortsetzung der Ausgrabung vorne im Hang schien erschreckend. Die außerordentlichen Dimensionen der Fundstelle, die fast nicht ihresgleichen hat, und die Felsen, soweit sie durch die schon durchgeführte Ausgrabung freigelegt wurden, sprachen gegen ein solches Verfahren. Andererseits würde man aber nach der Forträumung der Felsen von der Seite aus an die Moustérien-Schichten kommen. Die Abgrenzung der Schichten wäre leicht und zuverlässig. Die Erforschung der Schichten wäre in verschiedenen Varianten möglich und auch eine eventuell erforderliche Vertiefung wäre zwar mit Schwierigkeiten verbunden, jedoch bis zu der erforderlichen Tiefe durchführbar. Über das hier nur kurz angerissene Problem, auch mögliche chronologische und kulturelle Resultate berücksichtigend, habe ich mit S. Brodar und F. Osole oftmals und detailliert debattiert. Unser endgültiger Beschluss war, in Hinsicht auf die Bedeutung der Fundstelle, für deren Erforschung vielleicht zehn oder sogar mehr Jahre notwendig sind, die Arbeit unter dem Eingang im Hang fortzusetzen, um zukünftige Forschungen zu ermöglichen, unabhängig davon, wie viele Jahre diese dauern werden.

Im Jahr 1957 gab es keine Ausgrabungen. Fortgesetzt wurden sie im Jahre 1958 und zwar nach dem angenommenen Beschluss am Hang vor dem Abri. Vereinbart war auch, dass die Felsen nicht in der ganzen Breite fortgeräumt werden, sondern zuerst nur soviel, um die Möglichkeit zu haben, die Kulturschichten zu erreichen. Ich suchte mir die Ostseite des Abri aus und eine Breitengrabung von 8 Metern, was ungefähr ein Drittel der gesamten Breite ist. Schwieriger war die Entscheidung, in welcher Tiefe wir mit der Arbeit beginnen sollten. An der Hinterwand hatten wir die Angabe, dass die Moustérien-Schichten bis zu einer Tiefe von 10 Metern reichen und vermutlich noch tiefer gehen. Am schönsten wäre es, wenn wir die Felssohle feststellen könnten, und uns dann dieser folgend in Richtung Abri vorarbeiten würden. Darum untersuchte ich den Hang und suchte eine Stelle, wo erkennbar wäre, dass sich der Felsen auf der rechten und der linken Seite einstülpt, weil dies bedeuten würde, dass dort die Felsensohle ist.

Eine solche Stelle, die aber nicht überzeugend war, fand ich 15 Meter unter der Oberfläche des Abri. Eine andere Stelle, an der man aber gut erkennen konnte, dass die Sohle des Felsens von der einen bis zur anderen Seite reicht, war sehr viel niedriger, mehr als 40 Meter unter dem Niveau des Abri. An dieser Stelle beträgt die horizontale Entfernung bis zur Hinterwand, wo wir die Schichten gefunden hatten, schon rund 100 Meter. Dass dies zutreffen könnte, schien trotz der Außerordentlichkeit von Crvena stijena unmöglich. Daher habe ich die angegebenen Entfernungen überhaupt nicht genau ausgemessen, sie sind also nur geschätzt. Eine Entscheidung war notwendig und an der ausgesuchten Stelle an der Ostwand begannen wir mit der Abräumung der Felsen 13 Meter unter dem Niveau des Abri. Nach etwa einem Monat hatten wir mehrere hundert Kubikmeter Felsblöcke abgeräumt. Auf die Felsensohle stießen wir nicht und zu den Kulturschichten waren wir auch noch nicht vorgedrungen. Außer der Hauptarbeit verlief noch eine kleinere Grabung. An der Hinterwand, rechtwinklig zu ihr, hatte ich eine 3 Meter lange und nur einen Meter breite Sonde abgepflockt, um die Schichten unter dem Felssturz besser zu erkennen. Platz gab es nur für einen Arbeiter, der die Aufgabe hatte, mit einer kleinen Hacke langsam, sehr fein und sehr genau zu arbeiten. Die Arbeit war erschwert wegen des schon schwachen Lichts in der Tiefe des Lochs. Außerdem waren in den meist sehr dunklen Schichten die Silexe wirklich schwer zu bemerken. Der Aushub dieser kleinen Sonde dauerte ungefähr drei Wochen, aber aus ihr kamen mehr als 3000 (dreitausend) Silexe ans Licht. Aus Sicherheitsgründen und wegen des schon zu kleinen Raums musste die Arbeit in einer Tiefe von 11,70 Metern eingestellt werden. Der Versuch mit der Eisenstange erreichte 12,50 Meter, wobei die Stange noch immer nicht auf die Felssohle stieß. In Verlauf dieser Ausgrabung besuchten S. Brodar und F. Osole Crvena stijena. An Ort und Stelle überzeugten sie sich, dass die vereinbarte Entscheidung für die Fortsetzung der Arbeit von der Hangseite in Richtung Abri richtig war.

In dieser Zeit hatte ich einige unaufschiebbare Verpflichtungen und dies war der Grund für meine Bitte, dass der Kustos des Museums die Abräumung der Felsen in Crvena stijena leiten solle. Im Jahre 1959 wurden zwei kleinere Aktionen ohne meine Mitwirkung durchgeführt, die keinen wesentlichen Fortschritt brachten. Meine Bitte, die Felsen ohne meine Anwesenheit zu entfernen, wurde mir übel genommen, weil man sich auf den Standpunkt stellte, dass der Fachmann, der die Ausgrabung leitet, bei der Arbeit anwesend sein muss. Ein solcher Standpunkt ist im Prinzip richtig, jedoch hat jede Regel auch Ausnahmen. Crvena stijena ist in vielerlei Hinsicht eine Ausnahme und ist es auch in dieser Hinsicht. Es ging ausschließlich um die Entfernung der Felsen und dabei ist der Grabungsleiter wirklich nicht notwendig, wenn er die Anweisung gibt, wo und wie zu arbeiten ist. Außerdem hatte ich den Auftrag gegeben, mich sofort zu benachrichtigen, wenn man auf Kulturschichten stieße. Einige Briefe gingen hin und her, jedoch ohne Erfolg. Man warf mir mangelndes Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Fundstelle vor, dahinter stand aber die Räumung der Felsen. Trotz der Meinung aller drei Fachleute, die damals in Jugoslawien von dem Paläolithikum etwas wussten, entschieden diejenigen, die keine Ahnung hatten. Im Jahre 1960 begann ohne meine Zustimmung und ohne Benachrichtigung über einen Wechsel Đ. Basler mit der Grabung. Er übertrug die Arbeit zurück in das Abri hinten an der Wand, was ein sicheres Zeichen dafür war, wo der Stein des Anstoßes lag. Dem gesamten bereits ausgegrabenen vorderen Raum schüttete er mit dem Material von der Verbreiterung des Lochs an der Hinterwand zu. Bei einem solchen Wechsel gab es natürlich auch keine Arbeitsübergabe und Basler, der keine Erfahrung mit Höhlensedimenten hatte und ohnehin zu einer solchen Arbeit nicht fähig war, erhielt keinerlei Angaben, die er kennen und beachten müsste. Als ich die Ausgrabung an der Hinterwand abgeschlossen hatte und die gesamte Arbeit an den äußeren Hang übertrug, blieb links und rechts des ausgehobenen Lochs noch viel von den oberen paläolithischen Schichten. Meine Absicht war es, neben der Hauptarbeit vorne im Hang langsam und sehr genau noch diese Schichten zu untersuchen. Vielleicht wäre für den Gravettien-Komplex nicht sehr maßgeblich gewesen, noch viel mehr Funde zu bekommen, nützlich aber auf jeden Fall. Die Hauptsache und das Wichtigste wäre die Untersuchung von Schicht X gewesen. Zweifellos war es möglich so viele neue Artefakte zu bekommen, dass das Bild des „Aurignacien" von Crvena stijena klarer wäre. Und das Wesentlichste, es bestand die Möglichkeit, eine Verbindung mit Potočka zijalka

festzustellen. Die Lage im Abri überzeugte Basler offensichtlich, dass eine sehr tiefe Grabung notwendig wird. Dafür musste er die Grabungsfläche oben stark vergrößern, wenn er verhältnismäßig sicher in dem Loch an der Hinterwand eine große Tiefe erreichten wollte. Bei dieser Verbreiterung des Grabungsraums entfernte er alle noch vorhandenen jungpaläolithischen Sedimente. Diese Schichten und die Funde, die in ihnen waren, erwähnt er überhaupt nicht. Alles wurde ohne Untersuchung entfernt. Die nur vermutliche Verbindung mit Potočka zijalka wird leider für immer nur eine Vermutung bleiben.

Đ. Basler führte die Ausgrabung bis zum Jahre 1963 fort, als er sie in einer Tiefe von 20,30 Metern unter dem Niveau des Abri abschloss (Benac 1975, 4). Für das Jahr 1964 berichtet Benac an gleicher Stelle, dass: *„Đ. Basler mit Dr. Brunnaker die geologische Untersuchungen durchführte."* Da Basler sich in der Geologie nicht auskannte, musste er einen Mitarbeiter finden. Wie er mit K. Brunnacker in Kontakt kam, ist nicht bekannt. Dies war aber keine gute Wahl, Brunnacker war zwar ein bekannter Quartärgeologe, jedoch beschäftigte er sich vor allem mit deutschen Lössen. Die alljährlichen vorläufigen Berichte, die ich vorher geschrieben habe, veröffentlichte Basler nicht, sodass wir über den Verlauf der Arbeit nichts wissen. Es kam aber verhältnismäßig schnell zu ersten Veröffentlichungen (Basler, Malez, Brunnacker 1966; Basler 1966/67; Brunnacker 1966/67) und bald zu einer Buchausgabe: Crvena stijena, zbornik radova (1975), in dem Texte der bereits angeführten Autoren sind, die Einleitung schrieb aber A. Benac. Damals wäre es erforderlich gewesen Baslers Anführungen und Schlüsse teilweise zu berichtigen, besonders aber zu ergänzen, und die ganze Erklärung Brunnackers entschieden zurückzuweisen. Aber in Jugoslawien gab es keine gegenseitige Kritik. Weil ich in meinen vorläufigen Berichten, zwar kurzgefasst, alles Wichtige veröffentlicht hatte, setzte ich voraus, dass diejenigen, die sich für Crvena stijena interessieren, auch meine Aufsätze lesen und jeder selbst zu dem Schluss kommen könnte, dass Brunnacker Erklärung nicht annehmbar ist. Die Jahre vergingen und D. Mihailović (1994) veröffentlichte einen Aufsatz über die jungpaläolithischen Kulturen von Crvena stijena, der vollkommen unrichtig ist. Bald darauf erschien ein außerordentlich schlechtes Buch über das Paläolithikum in Jugoslawien (A. Montet-Whites 1996), in dem auch so manches unreale über Crvena stijena niedergeschrieben ist.

Es zeigte sich, dass niemand meine Veröffentlichungen kannte. D. Mihailović hätte zwar die heimische Publikation „Glasnik Zemaljskog muzeja u Sarajevu" kennen müssen, jedoch verleitete ihn noch etwas anderes. Als ich feststellte, dass es sich in dem Profil oben um vier selbstständige Schichten handelt, machte ich, wie schon gesagt, darauf aufmerksam und verwendete in dem Bericht für das Jahr 1956 schon die neuen Nummerierungen der Schichten. Auf den Tüten mit den Funden, die nach Nikšić gegangen waren, blieben jedoch die ursprünglichen Bezeichnungen der Schichten, die ich während der Ausgrabungen verwendet hatte. Auf der Grundlage dieser unrichtigen Bezeichnungen ist natürlich der Aufsatz von D. Mihailović ein sinnloses Chaos und darf nicht verwendet werden. Über das Buch von Frau A. Montet-White verfasste ich bereits eine Kritik (M. Brodar 1998a), es ist aber nicht Wert, mehr Worte darüber zu verlieren.

Wert ist es aber sich den Fundstellenplan anzusehen, den Basler (1966/67) in der ersten Beilage veröffentlichte. Der Grundriss umfasst außer dem Abri noch einen großen Teil des Hanges unter dem Abri und auf ihm ist auch die „Grenze der Sedimentation" eingezeichnet, die von der Ost- und der Westwand nach unten verläuft. Der untere Abschluss der Zeichnung ist vom Nullpunkt 40 Meter entfernt. Von diesem Punkt bis zur Hinterwand sind es noch 20 Meter und es ist sogar auf der Zeichnung die Länge der Sedimente von 60 Metern zu erkennen. Am unteren Rand der Zeichnung sind die Sedimente noch nicht zu Ende, aber beide Grenzen liegen noch 25 Meter auseinander. Es ist angedeutet, dass sich beide Grenzen annähern, jedoch nach der Zeichnung können wir schließen, dass die Sedimente mindestens noch 10 Meter weiter reichen. Dies aber bedeutet, dass die Sedimente von der Hinterwand ungefähr in der Breite des Abri 70 Meter entfernt im Hang liegen. In dieser Entfernung ist auch die Tiefe des Endes der Sedimente unter dem Niveau des Abri groß. Dass Basler den Umfang der Sedimente festgestellt hat, ist nicht wahrscheinlich. Dies muss Brunnakker gemacht haben, wobei verwunderlich ist, dass weder im ersten noch im zweiten seiner Aufsätze (Brunnacker 1966/67 in 1975) diese Beilage zu finden ist. Den Fundstellenplan veröffentlichte nur Basler (1966/67), jedoch nur bei der ersten Publi-

kation in Glasnik. In der Buchpublikation (Basler 1975) ließ auch er diesen Grundriss aus.

Wenn wir die angeführten Zahlen aus dem Grundriss der Fundstätte berücksichtigen, sind wir schon in der Nähe meiner Beobachtung aus dem Jahre 1958, die ich vorstehend erwähnte. Die Tatsache, dass die entdeckten Sedimente an der Hinterwand bereits 20 Meter mächtig sind, wobei die Sohle überhaupt noch nicht erreicht ist, bedeutet, dass die tatsächlichen Zahlen noch größer sind und sich meiner Beobachtung annähern. Was damals unmöglich schien, wurde zur Realität. Wobei überhaupt nicht bedeutend ist, ob die Sedimente nun 25 oder sogar 40 Meter mächtig sind. Was auch immer ihre tatsächliche Mächtigkeit ist, ist jetzt klar, dass es in Crvena stijena so viele und so mächtige Sedimente gibt, wie wohl nirgendwo sonst. Obwohl wir im Jahre 1956 feststellten, dass die Sedimente mindestens 10 Meter mächtig sind, schrieb ich in meinem Bericht, dass: *„die ganze bisherige Arbeit nur eine größere Sondierung war"* (M. Brodar 1958a, 45). In der jetzigen Situation kann ich ruhig schreiben, dass auch Baslers Vertiefung, obwohl er 20 Meter tief kam, nur eine sehr große Sondierung ist.

Nach Baslers Ausgrabung entstand eine Position, wie wir sie bereits in den Jahren 1956 und 57 vorhergesehen hatten, als wir erörterten, wie die Ausgrabung weiterzuführen sei. Es ist wahr, dass wir an eine solche große Tiefe, wie Basler sie erreichte, nicht dachten. Jedoch wegen dieser so großen Tiefe ist das Problem nur noch schlimmer. In dem 20 Meter tiefen Loch ist die Sohle noch nicht erreicht und nach der gleichen Überlegung wie damals bleibt nur die Möglichkeit, an den Hang zu gehen und zu beginnen die Felsen abzutragen. Erst wenn die Sedimente zugänglich sind, kann mit der wahren Ausgrabung begonnen werden.

Die Hauptaufgabe K. Brunnackers war natürlich die Deutung des Profils. Für diese Aufgabe ist es natürlich notwendig, die Schichten, ihre Zusammensetzung, ihre Eigenschaften und, wenn sie vorhanden sind, auch die Daten über Tier- und Pflanzenreste so gut wie möglich zu kennen. Die Beschreibung der Schichten mit allen bei der Ausgrabung bemerkten Einzelheiten ist der Grundstock der chronologischen Interpretation. Als K. Brunnacker nach Crvena stijena kam, konnte er nur die Schichten unter dem Felssturz genauer untersuchen, er sah aber nicht die Schichten, die darüber gelegen hatten, denn diese existierten nicht mehr. Von früheren Veröffentlichungen kannte er nur meinen informativen Aufsatz im Quartär (M. Brodar 1958/59), in dem es auch über die Stratigrafie einige karge Daten gab (der größte Teil ist den Kulturresten gewidmet), und dies war für ihn die einzige Quelle für die jungpaläolithischen Schichten. Er zitiert meinen Aufsatz und führt auch an, dass er die Daten daraus entnommen hat. Es verwundert natürlich, dass er nicht einmal diese kargen Daten als solche anführte, wie sie sind. Man bekommt den Eindruck, dass er die Angaben über die Stratigrafie überhaupt nicht genau gelesen hat, weil er einige teilweise umbestimmte, einige aber einfach wegließ. Genau die Angabe, die er wegließ, dass in Schicht X: „*..Kalkschutt .. nach unten . immer mehr mit braunrotem Lehm vermischt*" ist, ist der Schlüssel für eine richtige Interpretation der Verlaufs der Entstehung der Sedimente.

Weil er keine Daten hatte, ist es verständlich, dass die Beschreibung der jungpaläolithischen Schichten sehr kurz ist. Es wäre zu erwarten, dass die tieferen Schichten, die er betrachten konnte, detaillierter oder sogar in allen Einzelheiten beschrieben werden. Jedoch ist auch die Beschreibung dieser Schichten genauso kurz. Die geradezu telegrafische Beschreibung aller Schichten von I bis XXXI nimmt nur anderthalb Seiten ein. Als er auf dieser Grundlage das Profil erläutern musste, stieß er auf ungewöhnliche und große Schwierigkeiten, die er ganz sicher nicht erwarten konnte. In seiner Beschreibung sind alle Schichten schuttig. Dazwischen gibt es nicht eine Schicht, die lehmig gewesen wäre und eine warme Unterbrechung einer Kaltzeit bedeuten könnte. Dass 17 Meter mächtige Pleistozän-Schichten im Verlauf einer Kaltzeit entstanden sein sollen, ist ungeheuerlich, denn so etwas Ähnliches gibt es nirgendwo. In der Not erklärte er Schicht XXIV für interglazial, obwohl er sie als schuttig bezeichnet (Brunnacker 1975, 176). So erhielt er seine chronologische Reihenfolge: Die Schichten über XXIV. entstanden im Würm, Schicht XXIV ist interglazial und die tieferen Schichten hätten aus der Riß-Vergletscherung stammen sollen (Brunnacker 1975, 190). Unter der Schicht XXXI sollten sich noch ältere Schichten aus dem Großinterglazial befunden haben.

In den Einzelheiten habe ich alle Ausführungen Brunnackers schon vor einigen Jahren (M. Brodar 2001) zurückgewiesen. Hier sollen nur die Wesentlichsten folgen. In meinen vorläufigen Berichten sind die Schichten viel detaillierter be-

schrieben, in einer endgültigen Veröffentlichung, wenn es dazu gekommen wäre, hätten sie natürlich noch mehr Raum erhalten. Es hat keinen Sinn genauere Vergleiche anzustellen, dies kann jeder für sich tun. Auf jeden Fall ist es aber erforderlich, bei den Schichten X und XI anzuhalten. Von Schicht X (die Bezeichnung C ist irrig) sagt Brunnacker (1975, 176): „*Schutt (2-10 cm ϕ) mit braunem, schwach lehmigem Sand als Zwischenmittel, große Blöcke (1 m ϕ) sind an der Basis zwischengelagert.*" Wenn wir den zweiten Teil des Satzes außer Acht lassen, der auch nicht stimmt, brauchte er für die Beschreiung einer so wichtigen Schicht nur acht Wörter, und noch diese Beschreibung ist falsch. In meinem vorläufigen Bericht schrieb ich über Schicht X: „*Erste schuttige Schicht mit größerer Lehmbeimischung. Die Farbe ist im allgemeinen bräunlich, nur stellenweise ist sie mehr rötlich. Der Schutt ist im oberen Teil der Schicht noch ziemlich klein, mit der Tiefe vergrößert er sich bis zur Mittelgröße. Ganz oben ist der Lehmanteil klein, tiefer wird er ständig größer. Anders ist es nur an den Felsblöcken, wo die Schicht schon sehr lehmig ist. Lehm überwiegt besonders neben der Hinterwand.*" Dem folgen noch 16 Zeilen mit anderen Daten über diese Schicht. Schicht XI ist für Brunnacker nur Vulkanasche, die 10 cm dick ist. Bei mir steht unter anderem: „*Der Schutt hat sich weitgehend verloren und im Lehm begann sich ein anderes Material zu zeigen*" und auf dem beigelegten Profil ist erkennbar, dass die Schicht mindestens einen halben Meter dick ist (M. Brodar 1958a). In dem Bericht, der so kurz wie möglich geschrieben sein musste, bezeichnete ich die Schichten X und XI als „lehmigen Komplex" (M. Brodar 1958b, 55). In dieser Zeit war die Granulationsanalyse aktuell, daher führte ich sie auch für die Schichten in Crvena stijena durch. Die spätere Entwicklung ließ diese Analyse hinter sich, jedoch auf dem Diagramm ist sehr schön der lehmige Inhalt der einzelnen Schichten zu erkennen (M. Brodar 1962, T. III). Ich muss darauf aufmerksam machen, dass es sich nicht um eine aktuelle Polemik handelt, sondern meine Betonung der Lehmigkeit der Schichten X und XI nur eine Anführung der fünfzig Jahre alten Daten ist. Bei diesem Stand der Dinge erkannte ich schon damals die Schichten unter den Felssturz dem Würm I zu, die Schichten XI und X, die zusammen fast 3 Meter mächtig sind, der warmen Unterbrechung und die Schichten IX bis V dem zweiten Würmteil. Über den Verlauf der Würm-Vergletscherung gab es in den letzten Jahren viel Gerede und viele unterschiedliche Meinungen. Es gibt aber keinen Weg vorbei an der Tatsache, dass im Verlauf der Vergletscherung eine mehr oder weniger warme Unterbrechung auftritt. Die Feststellung, dass in ersten Teil des Würm noch das Moustérien lebte, dass zwischen der Erwärmung das Jungpaläolithikum auftritt und der zweite Teil der Vergletscherung dem Gravettienkomplex angehört, wurde schon unzählige Male belegt und kann auch in Crvena stijena nicht anders sein. Am Ende des ersten Würmteils haben wir in Schicht XII eine Art Mikromoustérien, das, obwohl spezifisch, zweifellos Moustérien ist. Es ist zu erkennen, dass es in Crvena stijena zu einer schnellen und starken Erwärmung kam, als die Lehmschicht XI entstand, in der es noch die letzten Spuren des Moustérien gibt. Im zweiten, vielleicht etwas kälteren Teil des Interstadial, als auf dem Felssturz Schicht X entstand, erschien schon der moderne Mensch im Abri. Die Artefakte, die wir in dieser Schicht fanden, können wir zwar nicht als echtes Aurignacien bezeichnen, sondern nur als eine diesem zeitlich entsprechende Variante (M. Brodar 1958a). Die im kalten Klima des zweiten Würmteils entstandenen Schichten IX bis V enthielten genügend Funde, dass die Zugehörigkeit zum Gravettienkomplex belegt ist, wenn auch wieder in einer spezifischen Form. Es gibt keinen Grund, etwas an dieser fünfzig Jahre alten Erklärung zu ändern.

Die Schichten XI und X sind noch in anderer Hinsicht bedeutend. Dieser „Lehmkomplex" entstand im Interstadial. Abgesehen von der sehr südlichen Lage der Fundstelle und zugleich noch der Lage an der Grenze von zwei sehr unterschiedlichen Klimazonen, beweist, dass auch für Crvena stijena die allgemeine Regel gilt: In Kaltzeiten entsteht Schutt, in Warmzeiten aber Lehm. Wenn also im Interstadial ein fast 3 Meter mächtiger Lehmkomplex entstand, folgert daraus der unbedingte Schluss, dass das Interglazial noch viel lehmiger ausgeprägt sein muss. Weil noch nicht einmal in der tiefsten Schicht XXXI keine Spur von Lehm vorhanden ist, bedeutet dies, dass das Interglazial noch tiefer liegt. Es ist also ein bedeutender Schluss, dass alle bisher entdeckten Moustérien-Schichten jünger als das Interglazial sein müssen und in der ersten Würmteil fallen.

Über die Kulturen sollen nur einige wenige Bemerkungen folgen. Wenn wir die Funde nach

den Anführungen von Đ. Basler (1975) zusammenzählen, sehen wir, dass in seiner großen Ausgrabung nicht einmal tausend zusammengetragen wurden. Es ist unwahrscheinlich, dass es möglich ist, so schlecht zu graben, denn ich fand in der fast hundert Mal kleineren Sonde durch genaue Arbeit über dreitausend Silexe. Đ. Basler führte keine Analyse der gefundenen Artefakte durch und begründete auch die Kulturzugehörigkeit nicht typologisch, sondern parallelisierte nur die allgemeine Entwicklung mit den gegebenen stratigrafischen Daten. Um sich dem großen Alter der Schichten anzupassen – nach Brunnacker sollten die Schichten XXV-XXXI in die Riß-Vergletscherung fallen – half er sich, indem er die Kultur aus den Schichten XXXI-XXIX Vormoustérien nannte und der Kultur aus den Schichten XXVIII bis XXV den Namen Protomoustérien gab. Weil alle Schichten bereits in der Würm-Vergletscherung entstanden, kommen diese Kulturphasen natürlich nicht infrage. Alle Kulturen unter dem Felssturz gehören zum Moustérien, welchen Varianten und wo ihre Grenzen sind, müssen erst zukünftige Studien offenlegen. Erinnern muss man sich auch an die drei normalgroßen Artefakte aus den Schichten XII, XIII und XIV (M. Brodar 1962, 18), die Basler überhaupt nicht erwähnt. Die ganze große Masse der Artefakte und Abschläge ist von ungewöhnlich kleiner Dimension und die Bezeichnung Mikromoustérien ist ganz sicher berechtigt. Vor vielen Jahren schien es, dass das Mikromoustérien eine zumindest regionale Kultur werde. Dies geschah nicht, jedoch in Crvena stijena kommt es vor. Jedoch bedeuten die gefundenen normal großen Artefakte, dass in der näheren oder weiteren Umgebung „normales" Moustérien bestehen muss. Die interessante Frage der gegenseitigen Beziehung blieb offen.

Jungpaläolithikum befindet sich in sechs Schichten (X-V), aber da es in der X. Schicht 4 Kulturniveaus gibt, geht es um zusammen neun Kulturniveaus. Dies ist eine schöne Serie, wie wir sie nicht so oft finden. Eine Kulturauswertung wurde auch für diese Schichten noch nicht gemacht. Ich machte nur auf verschiedene Charakteristiken und Besonderheiten aufmerksam, vor allem aber ist es gut, dass die wichtigsten Artefakte alle veröffentlicht sind (M. Brodar 1958, T. XXII- XXXI). Die Feststellung, dass in Crvena stijena alle Kulturen von der ältesten bis zum Mesolithikum spezifisch sind, gilt noch immer. Wie viel sich die einzelne Kultur von der klassischen Form unterscheidet und auf welche Art sie mit der Entwicklung anderswo verbunden ist, oder ob die Verbindung für alle Kulturen gleich ist und so weiter, sind Fragen, auf die es noch keine Antwort gibt. Wir können nur hoffen, dass neue Fundstellen in der Umgebung von Crvena stijena die nötigen Daten hergeben und vielleicht sogar das Problem des Aurignacien aus Crvena stijena aufklären.

BESONDERHEITEN UNSERES AURIGNACIEN

Die Anzahl der Fundstellen, die wir zu den Aurignacien-Stationen zählen, ist nicht gering. Es gibt zwischen ihnen große Unterschiede in ihrer Aussagekraft. Angeführt ist z. B. auch Štefanja gora, für die wir noch keinen Nachweis haben, dass es sich wirklich um eine paläolithische Station handelt. Der Verdacht, dass sie mit Potočka zijalka verbunden ist, ist dennoch so stark, dass es schade wäre, sie zu vergessen. Es wäre sehr erwünscht, wenn sich jemand zu einer Erforschung entschließen und zu ermitteln versuchen würde, was an der Sache ist. Die zweite Fundstelle, die keinen kulturellen Wert hat, denn in ihr wurden nur versengte Knochen gefunden, die nur vermutlich dem Aurignacien angehören, ist Koprivška luknja. Nur wenig besser ist es in Otoška jama. Bei deren jetzigem Eingang ist eine paläolithische Station, jedoch sagt das gefundene Silexstückchen nichts über die Kultur aus, und die Einordnung ins Aurignacien ist überhaupt fraglich. Etwas besser ist es in Mamula, wo das in der Sonde entdeckte Fragment einer bearbeiteten Klinge sehr wahrscheinlich seinen Platz im Aurignacien hat. Am Rande der Fundstelle waren bereits systematische Ausgrabungen angefangen worden, die Bedingungen für eine Fortsetzung fehlten jedoch. Die Fundstelle ist verheißungsvoll und wird vielleicht einmal eine bedeutende Rolle spielen. Die in Ruperč vrh auf der Oberfläche gefundene Klinge deutet typologisch sogar auf eine jüngere Entwicklungsstufe des Aurignacien. Weil sich darüber noch debattieren lässt, reicht es nicht für eine endgültige Einordnung. Die ziemlich genaue Suche auf einem größeren Raum um die Fundstelle herum erbrachte kein Resultat, sodass in Ruperč vrh wahrscheinlich nichts mehr zu erwarten ist.

Etwas Neues ist natürlich auch in Parska golobina, wo die Ausgrabungen abgeschlossen sind, nicht zu erwarten. Jedoch die Erkenntnis, dass die Kultur in Schicht 3 kein Gravettien ist, sondern es sich um Aurignacien handelt, bedeutet einen Fortschritt aus zwei Gründen. Erstens ist damit das langjährige Unbehagen beendet, weil nach der vorherigen Erklärung das Gravettien aus der roten Lehmschicht 3 in das warme zweite Interstadial W II/III fallen sollte, alle unsere anderen Gravettien-Stationen aber aus der Kaltzeit sind. Es kommt hinzu, dass wir diese zweite Unterbrechung nirgendwo anders finden konnten. In der Warmzeit W I/II, als die roten Lehme entstanden, lebte bei uns das Aurignacien und so gibt es nach der neuen Auslegung auch keine stratigrafische Unvereinbarkeit mehr. Nach dem Krieg siedelte die Erforschung von Štajerska nach Primorska um, wo nach Betalov spodmol eine neue Station der anderen folgte. Die festgestellten Kulturen gehörten dem Moustérien und vor allem dem Gravettien an. Die Jahre vergingen und je mehr Stationen es wurden, umso mehr störte die Tatsache, dass wir nirgendwo auf Aurignacien stießen. Daher war die zweite Erkenntnis, dass sich die Menschen zu Beginn des Jungpaläolithikums immerhin auch in Parska golobina aufhielten, sehr willkommen.

In Betalov spodmol war es etwas anders. Zwischen den unteren Schichten mit Moustérien-Kulturen (A, B, C, D) und den oberen Schichten mit Gravettien (F, G) wurde die Kultur E entdeckt, die lange Jahre für Schwierigkeiten sorgte. Unter den Moustérien-Artefakten sind andere, die offensichtlich auf das Jungpaläolithikum hindeuten. In der Not lag die einzige Lösung in der Einordnung ins Endmoustérien mit dem Zusatz, dass jüngere Elemente nicht übersehen werden dürfen. Diese Kultur E hatte die rolle irgendeiner Übergangskultur zwischen dem Mittel- und dem Jungpaläolithikum, wobei wir uns nicht bewusst waren, dass beim Wechsel vom Moustérien ins Aurignacien überhaupt keine Übergangskultur sein kann. Nach der neuen Auslegung, dass sich in der E Kultur Aurignacien versteckt, die bei der Behandlung von Betalov spodmol begründet wurde, gibt es mit der E Kultur keine Schwierigkeiten mehr. Die störende Kulturlücke in Betalov spodmol war verschwunden, denn nach dem Moustérien kamen zumindest kurzzeitig auch die Aurignacien-Menschen und nach ihnen ging das

Leben im Gravettien weiter. So haben wir in der Umgebung von Postojna jetzt zwei Stationen mit Aurignacien, neben Parska golobina noch Betalov spodmol und man braucht sich nicht mehr, wie wir lange Jahre, darüber zu wundern, dass es auf einem so besiedelten Gebiet kein Aurignacien gibt. Dass die Menschen des Aurignacien auch den Westen Slowenien durchstreiften, zeigt Divje babe I; sie liegt zwar nicht im Pivka Becken, aber die Luftlinie bis Betalov spodmol beträgt nur wenig mehr als 40 Kilometer. Für paläolithische Jäger war das gewiss nicht viel, und das Aurignacien in Divje babe I bestätigt zusätzlich ihren Besuch in Parska golobina und Betalov spodmol.

Divje babe I, die wir erwähnten, gehört ganz sicher nicht in die Gruppe bescheidener und kleiner oder nichtssagender Stationen. Das ist eine sehr bedeutende Station und die Problematik der meisten Kulturschichten haben wir schon im vorherigen Kapitel ausführlich behandelt. Obwohl in der Kultur der Anteil der Aurignacien-Menschen auch in den tieferen Schichten sichtbar ist, ist reines Aurignacien – vier Knochenspitzen, von denen eine gespaltene Basis hat – nur in der höchsten Kulturschicht. Weil es in dieser Schicht keine Steinindustrie gibt, ist das Kulturbild nicht so klar, um einen zuverlässigen Vergleich mit anderen Fundstellen zu ermöglichen.

Eine etwas spezifische Situation besteht in Špehovka. Wir können sagen, dass die in Schicht 3 entdeckte Kultur schönes Aurignacien ist. Einige lange und schmale bearbeitete Klingen, ein Fächerkratzer, ein kleiner Hochkratzer und eine Knochenspitze schließen eine andere Bestimmung aus. Unter den zahlreichen Abschlägen ist eine größere Gruppe Artefakte, die mehr oder weniger bearbeitet sind, aber keine typische Form haben. Größtenteils sind dies keine echten Schaber, obwohl es scheint, dass sie zu nichts anderem gedient haben konnten. Es ist erwähnenswert, dass viele davon den Artefakten aus Divje babe I sehr ähnlich sind. Natürlich sind die, deren Retusche sich einer Stufenretusche annähert, nicht vergleichbar, denn eine solche Retusche gibt es in Divje babe I nicht. Eine wichtigere Besonderheit des Aurignacien aus Špehovka sind die zahlreichen Quarzite, die bei der Ausgrabung gefunden wurden. Das ist eine Angabe, die wir bei der großen Mehrheit unserer Aurignacien-Stationen nicht finden. Natürlich befinden sich unter den Steinfunden aller größeren Fundstellen, und nicht nur der des Aurignacien, immer einige Steine, die sich von der meistens verwendeten Art unterscheiden. In Špehovka aber handelt es sich nicht um nur einige Steine, sondern es gibt sogar mehr Quarzite als echte Silexe. Die Quarzite sind Bestandteil des Kulturnachlasses, der so etwas Besonderes ist.

Noch ungewöhnlicher ist Jama pod Herkovimi pečmi. In ihr fand S. Brodar keinen Silex sondern ausschließlich Quarzite. Auch eine größere Kontrollgrabung von F. Osole ergab nur Quarzitfunde. Seine Einordnung ins interglaziale Mittelpaläolithikum wiesen wir bereits bei der Behandlung dieser Höhle mit einer Reihe von Argumenten zurück. Die Kultur ist jungpaläolithisch und aus dem Interstadial von Potočka zijalka. Obwohl der Nachlass so spärlich ist, ist die Station dennoch bedeutend und es wird von ihr noch die Rede sein.

Durch eine Reihe von Stationen konnten wir mit kurzen Bemerkungen gehen, einige von ihnen werden wir aber in der Fortsetzung noch erwähnen. Übrig blieben für eine umfangreichere Behandlung nur noch Potočka zijalka mit ihren reichen Funden und verschiedenen Feststellungen als Wichtigste sowie Mokriška jama, die wesentliche Resultate bestätigt, aber auch ihre eigenen Ergebnisse und Probleme hat.

Schon bei der Behandlung von Potočka zijalka führten wir an, wie schon nach der ersten eigentlichen Probeausgrabung J. Bayer (S. Brodar und J. Bayer 1928, 9) deren Funde zu einer besonderen Abart des Aurignacien erklärte und diese Olševien nannte. Gleich zu Beginn der Ausgrabung kamen so viel Knochenspitzen zutage, wie es sie in keiner der anderen Stationen gegeben hatte, die er ins Olševien einordnete. Die zweite Neuerung, die ihn fesselte, waren die Löcher in den Knochen. Welche Bedeutung diese Löcher für ihn hatten, ist aus der Zusammensetzung des Aufsatzes ersichtlich. Die Behandlung der Kultur gliederte er in zwei Teile. Zuerst, unter der Bezeichnung a) spricht er über die Knochenspitzen und dem zweiten Teil mit der Bezeichnung b) gab er den Titel „Knochendurchlöcherung". Unwiderruflich erkannte er die Löcher sofort als menschliches Werk an, ohne dass er überhaupt die Möglichkeit einer anderen, vielleicht natürlichen Entstehung aufgezeigt hätte. Die Löcher sind also nach seiner Meinung Bestandteil der Kulturhinterlassenschaft. Das Olševien sollte in der warmen Aurignacschwankung nach seiner biglazialen Theorie der zweiten, also der letzten

Vergletscherung, gelebt haben. Die Funde und die Umstände waren wirklich überraschend und über Nacht wurde Potočka zijalka allgemein bekannt. Die Entwicklung dieser Wissenschaft war damals schnell und in ihr spielte Potočka zijalka schon eine große Rolle.

Gegen das Olševien gab es keinen besonderen Widerstand. Jedoch hinsichtlich der Löcher konnte er nicht alle überzeugen, viele waren anderer Meinung und die Löcher blieben sogar bis heute auf dem Tapet. Daher ist es am besten, gleich an dieser Stelle etwas über die weitere Entwicklung zu sagen, wie weitere Löcher in Knochen auftauchten, und wie sich ihre Bewertung in den vergangenen Jahrzehnten entwickelte.

Als J. Bayer schon im Jahre 1931 leider verstarb, kam es schnell zu Veränderungen. Sofort fiel endgültig seine biglaziale Theorie und mit ihr auch die Aurignacschwankung. In der neuen Situation, als vier Vergletscherungen und drei Zwischeneiszeiten Zustimmung fanden, traten chronologische Schwierigkeiten auf. Als die Aurignacschwankung wegfiel, also eine Warmzeit zwischen der Vergletscherung, gab es für die Datierung von Potočka zijalka keine andere Möglichkeit als das letzte Interglazial. Die unverkennbar jungpaläolithische Kultur stimmte damit nicht überein. Wegen der noch nicht endgültig geklärten Meinungen über den Verlauf des Pleistozäns bezeichnete S. Brodar in einem viel beachteten Referat auf dem INQUA Kongress in Wien im Jahre 1936 die chronologische Position von Potočka zijalka etwas vorsichtig so: *„Jedenfalls fand die Besiedlung der Höhle schon lange vor der letzten maximalen Vereisung statt"* (S. Brodar 1938a, 315) und äußerte nicht, um welche Vereisung es sich handeln sollte. In der Übersicht des jugoslawischen Paläolithikums, die er bald darauf abfasste, war er schon entschiedener, als er schrieb, dass *„..ein klares, allem Anscheine nach spätinterglaciales Aurignacien nachgewiesen werden konnte"* (S. Brodar 1938b, 159). Natürlich meinte er das letzte Interglazial. Andere versuchten das verfrühte Auftreten des Jungpaläolithikums im Interglazial als eine Ausnahme zu erklären, irgendeine Vorstufe des Jungpaläolithikums. K. Narr (1963, 69) sagt *„..besonders hohes Alter von Aurignac-Elementen"* und versucht das hohe Alter zu stützen mit *„..sehr uncharakteristischer Steinindustrie"*. Damals waren wirklich nur 16 Steinartefakte veröffentlicht und die Auswahl war nicht die allerbeste, jedoch „sehr uncharakteristisch" war diese Auswahl doch nicht. Mit einer solchen Bezeichnung machte Narr den Vergleich von Potočka zijalka mit dem schweizerischen „Alpenpaläolithikum" leichter. Die außerordentlichen Massen von Höhlenbärenknochen, die so stark die andere Fauna überwiegen, die protolytische Knochenindustrie und die hochalpine Lage sind Eigenschaften, die Potočka zijalka mit den schweizerischen alpinen Stationen stark verbinden. Einige Zeit war das Problem der Gleichzeitigkeit der westalpinen und der ostalpinen Fundstellen aktuell. Jedoch dauerte dieser Zustand nicht lange an, weil sich damals schon die Interstadiale durchsetzten. Die Terrainerforschung von Flussterrassen durch W. Soergel und die Kurve der Sonneneinstrahlung von M. Milanković ergaben ein fast identisches Resultat. Die neue Klimakurve, auf zwei unterschiedliche Arten erhalten, war schnell und ohne besondere Debatte anerkannt. In dieser Vollgliederung des Pleistozän, wie die neue Kurve genannt wurde, ist die Würm-Vergletscherung zuerst durch ein stärkeres und noch einmal durch ein schwächeres Interstadial unterbrochen. Potočka zijalka fand sofort ihren Platz in der ersten Unterbrechung (W I/II) und betonte noch deren Stärke. Nach dem berühmten Lössprofil in Göttweig nannte man sie auch Göttweig-Interstadial. Im Grunde genommen kam Bayers Aurignacschwankung unter neuem Namen zurück, nur dass es nicht die Unterbrechung der zweiten sondern der vierten Vergletscherung war. Bayers Grundgedanke, dass das Aurignacien in Mitteleuropa warmzeitlich ist, blieb bestehen.

Neben diesen Ereignissen verlief schon im Jahre 1954 auch die Erforschung von Mokriška jama. Schon vor dem Krieg erklärte S. Brodar (1938b, 166) sie zur potenzialen Fundstelle. Wir erwarteten also gleiche oder ähnliche Funde, wie in Potočka zijalka. Bald stellten wir fest, dass die Schichten in etwa gleich sind, es in ihnen auch Massen von Höhlenbärenknochen gibt, und dass die protolytische Kultur sehr ausgeprägt und zahlreich ist. Wir fanden auch einige Löcher in den Knochen, jedoch erst nach fünf Wochen Arbeit fanden wir die erste Knochenspitze. Aus der Beschreibung aller Funde und anderer Ergebnisse sowie natürlich aus der alpinen Höhe geht hervor, dass es sich wirklich um eine nahe Verwandtschaft der beiden Stationen handelt. Damals setzte sich die Gewohnheit durch, dass Stationen, die man mit Potočka zijalka verbinden konnte, Olševastationen

nannte. Natürlich war auch Mokriška jama eine Olševastation.

Neben dem Gedanken, dass es sich in allen Stationen nur um Knochenspitzen mit ganzer Basis handelt, waren die Löcher in den Knochen Bayers wichtigstes Argument für die Einsetzung des Olševien, und es ist erforderlich, sich diesen besonders zu widmen. In einigen Fundstellen führten wir unter den Funden auch Knochen mit Löchern an. Das Problem dieser Löcher, bei denen mancher nicht anerkennt, dass sie vom Menschen geschaffen sind, ist gerade bei uns am akutesten. Begonnen hat es natürlich mit Potočka zijalka, wo man solche Exemplare schon in den ersten Grabungstagen fand. S. Brodar, der wusste, dass Tierknochen solche Löcher von Natur aus nicht aufweisen, begann diese aufzubewahren. Damals konnte er nicht einmal ahnen, was für weitreichende Folgen dieser Fund haben würde. Wir müssen an den Beginn unserer Forschungen zurückkehren und aufzeigen, wie der damalige Stand der Forschungen war und wie die verschiedenen Phänomene beurteilt wurden, die an den Knochen zu sehen waren.

Mit der Erforschung des Paläolithikums begann man im Westen Europas. Unter dem Kulturnachlass fand man vereinzelt auch durchlochte Raubtiereckzähne, durchlochte Muschelschalen und Schneckengehäuse. Bekannt sind auch Löcher in Teilen des Geweihs, der sog. Kommandostäbe. Alle diese Löcher sind nicht strittig, sie treten aber nur in jüngeren Kulturen auf. Ein besonderes Beispiel sind die durchlochten Zehenglieder, vorwiegend vom Rentier, von denen es scheint, dass die zeitliche Spannbreite ihres Auftretens größer ist. Diesen Zehengliedern wird meistens auch deren intentionale Entstehung zugestanden. Nicht verwunderlich, dass auch im Westen der erste, oder zumindest einer der ersten durchlochten Knochen entdeckt wurde. M. Dewez (1979) veröffentlichte ein Knochenfragment mit Loch, das C. Schmerling in der Höhle Chokier in der Nähe von Liège schon im Jahre 1833 fand, also schon in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts. Es ist möglich, dass später noch irgendein Loch gefunden wurde, Daten darüber haben wir aber nicht. Die Anzahl solcher Funde ist in diesem Umfeld sicher sehr klein, sodass wir nur wenig übertreiben, wenn wir sagen, dass es dort keine gibt.

Vielzählig sind die Fundstellen, in denen es nur wenige Funde gibt, und andere Fundstellen, in denen es unter den Abschlägen und Splittern keine typisch gestalteten Artefakte gibt. In solchen Fällen versucht jeder Autor aus dem, was er eben hat, so viel wie möglich herauszuholen. Ein ausgeprägter solcher Fall sind die schweizerischen hochalpinen Stationen. Die Entdeckung, dass der paläolithische Mensch auch so hoch in den Alpen umherging, fand sehr viel Nachhall. Aber in der Höhle Wildkirchli gibt es zwar etliche Silexe, vergleichbare mit bekannten Kulturen aber wenige. In der Höhle Wildenmanlisloch gibt es weniger als zwei Dutzend untypischer Abschläge, in der Höhle Drachenloch aber überhaupt keine Quarze. Es ist verständlich, dass E. Bächler, der Erforscher dieser Höhlen zu Beginn des 20. Jahrhunderts, als er unter den Höhlenbärenknochen sehr viele geglättete Knochenbruchstück fand, der Gedanke kam, dass der Mensch sie als Werkzeug benutzt hatte und sie sich beim Gebrauch geglättet haben. Da Bächler sich nicht mit Steinwerkzeug nutzbringend helfen konnte, betonte er sehr die Bedeutung dieser geglätteten Knochenbruchstücke. Sie waren wirklich sehr überzeugend und O. Menghin (1931) nannte dieses Phänomen protolytische Knochenkultur. In der Zeit der Entdeckung von Potočka zijalka war der Sieg schon fast errungen, denn auch andere haben schon geglättete Knochen als Werkzeug betrachtet. Es begannen schon typologische Analysen der geglätteten Formen aufzutreten. Auch in Potočka zijalka gab es viele geglättete Knochen, weil es aber ausreichend richtige Funde gab, wurde das Protolithikum nur erwähnt, es war aber nicht erforderlich es besonders zu betonen. In Höhlen mit Massenvorkommen von Höhlenbärenknochen wurden noch Knochen gefunden, an denen auch verschiedene andere natürliche Erscheinungen erkennbar waren. Der Höhlenbär hat sehr unter Zahnfäule gelitten, ihn quälte Rheumatismus und Arthritis. Unter den Knochen findet man auch verheilte Brüche.

Der protolytischen Kultur fügte E. Bächler noch etwas Neues und bis dahin auch Unbekanntes hinzu. Er fand einige Gruppen von Höhlenbärenschädeln in einer solchen Position, die nach seiner Meinung nicht natürlich entstanden sein konnte. An einzelnen Stellen fand er neben den Schädeln auch Steinplatten. Die Menschen sollten aus den Steinplatten eine Art Kiste gemacht und darin die gleich orientierten Schädel gelegt haben. Die Höhlenbären sollten im damaligen Leben eine wichtige Rolle gespielt haben. Die

Aufbewahrung und Aufstellung der Schädel sollte den äußeren Ausdruck eines Höhlenbärenkultes der damaligen Menschen dargestellt haben. Bald darauf begannen auch andere Forscher, solche Aufstellungen von Schädeln zu melden. In Potočka zijalka gab es so viele Schädel, dass sie mehrmals in Gruppen beieinander lagen. Nach Erzählungen von S. Brodar sollen in einer der Gruppen sogar zwanzig Schädel gewesen sein. Eine absichtliche Aufstellung konnte aber nach ihrer Lage nicht vertreten werden. Wir hatten aber ein anderes damals sehr überzeugendes Beispiel. Die Daten über den Schädel aus Mornova zijalka (S. Brodar 1938b, 161) waren derart, dass man sie als Beweis für den Bestand des Kultes verwendete. In der Behandlung von Mornova zijalka ist die ganze Geschichte detailliert dargelegt. Die Gegner des Kultes behaupteten, dass es sich um Phänomene handelt, die bei einem natürlichen Geschehen zufällig entstanden und dass in der Idee über einen Kult zu viel Fantasie mitspielt. Auf eine etwas andere Art als bei der Glättung der Knochen wurde wieder betont, dass es sich um ein natürliches Geschehen (mit Knochen) handelt. In die lebhafte Debatte, wie die damaligen Menschen die Knochen benutzt haben sollten, und was es mit dem Bärenkult auf sich hat, wurde Potočka zijalka sofort eingeschlossen.

Alle bekannten Erscheinungen wurden auch in Potočka zijalka beobachtet. Charakteristisch ist, dass S. Brodar, der von der damaligen Polemik noch nichts wusste und dessen Beobachtungen selbstständig und unbelastet waren, das Gleiche geschah wie Bächler. In seinem ersten Aufsatz führt er an, was er bei den Knochen beobachtet hatte und bestätigt auf seine Weise die protolytische Idee. Natürlich konnte er nicht wissen, dass er einen großen Fehler machte, weil er unter den anderen Phänomenen auch die Löcher in den Knochen erwähnte. Mit den Knochen war eben etwas geschehen und er vereinte alle Geschehnisse, so wie dies auch Andere machten. Ohne das ausdrücklich zu schreiben, stellte er die Löcher als Bestandteil der protolytischen Knochenkultur dar.

Da es bei dem Auftreten des Jungpaläolithikums Löcher in den Knochen von Höhlenbären im Westen sozusagen nicht gab, hatte man sich damit niemals beschäftigt. Für irgendwelche einzelnen Löcher und für diese in Mitteleuropa war die gute Erklärung eines natürlichen Entstehens bei der Hand. Raubtiere konnten beim Zupacken mit ihren starken Eckzähnen dann und wann die Knochenkompakte durchlöchern. So können runde Löcher entstehen, die auch von der Größe mit den gefundenen ziemlich gut übereinstimmen. An einen artifiziellen Charakter hatte man überhaupt nicht gedacht, und die Löcher wurden zusammen mit dem Protolithikum unter die natürlichen Phänomene eingeordnet. Auf dem Gebiet von Mitteleuropa wurden schon im Verlauf früherer Forschungen Löcher gefunden, die aber keine besondere Aufmerksamkeit erweckt hatten, denn auch hier galt die Meinung des Westens, dass Raubtiere die Löcher verursacht hätten. Die Problematik ihres Entstehens wurde erst mit der Menge an Löchern aus Potočka zijalka aktuell. Noch mehr als die Anzahl beeinflusste dies die Vielfältigkeit der Löcher, die in ihr zutage kamen. Entdeckt wurden auch solche Löcher, die es andernorts nicht gab. Die Geschichte, wie J. Bayer sich in der Erforschung von Potočka zijalka einschaltete, haben wir bereits beschrieben. Er gehörte zu den Wenigen, die von Beginn an Bächlers Erklärung, dass die Glättung der Knochen menschliches Werk sei, entgegentraten. Als er die Funde aus Potočka zijalka, wo zwischen Protolithikum auch Löcher in den Knochen waren, sah, machte er den entscheidenden Schritt und trennte beide. Bayer war der Einzige, der nicht den Fehler machte, die Löcher irgendwie mit anderen protolytischen Erscheinungen zu verbinden. Das Protolithikum erkannte er ohnehin nicht an und erwähnte es in seinem Teil des Aufsatzes nicht einmal. Die Löcher in den Knochen aber, als ein anderes Phänomen, erkannte er ohne Vorbehalt als Arbeit des Menschen an. Der Wesenskern seiner Meinung ist die Trennung der beiden Phänomene. Ungeachtet, wie jemand das Protolithikum und die Löcher bewertet, ob er das Eine und das Andere anerkennt, oder ob er nichts davon anerkennt, ist jedoch Tatsache, dass es sich um zwei unterschiedliche Erscheinungen handelt und jede für sich behandelt werden muss. Selbst bei uns erkannten wir diese Tatsache und begannen sie erst viel später zu berücksichtigen. Bayer hat aber bis heute noch keine Anerkennung für diese grundlegende Feststellung erfahren.

Neben verschiedenen mancherorts entdeckten Phänomenen an Knochen kamen also aus den Kulturschichten von Potočka zijalka noch Löcher in den Knochen zutage. Diese hatte Bächler in seinen Höhlen nicht gefunden. Das bestätigt er besonders

mit der Angabe: *„Anlässlich seines zweiten Besuches in St. Gallen (Herbst 1930) fahndete J. Bayer in unserem alpinen Paläolithikum vergeblich nach Belegen von durchlöcherten Knochen ..*" (Bächler 1940, 253). Ob sich J. Bayer schon vorher mit Löchern in Knochen beschäftigt und wie viel Löcher er vorher schon gesehen hatte, ist nicht bekannt. Es sieht so aus, als ob unter den verschiedenen Löchern der Bärenkiefer mit Löchern den stärksten Eindruck auf ihn machten, denn er schrieb: *„Die merkwürdigste Arbeit liegt an Unterkieferhälften des Höhlenbären vor: kleine kreisrunde Löcher, bis zu drei, liegen in der Richtung des Canalis mandibularis, dessen Ausgang beträchtlich erweitert ist*" (S. Brodar, J. Bayer 1928, 8). Besonders der Kiefer mit drei Löchern macht auf jeden und auch auf ihn den Eindruck einer Flöte. Ob es sich wirklich um eine Flöte handelte, oder welchem anderen Zweck die Löcher gedient haben könnten, entschied er nicht und schrieb mit Vorsicht, dass: *„..lässt sich vielleicht durch weitere Funde entscheiden*". Auch wenn Bayer schon vorher einige Löcher kannte, Kiefer mit Löchern konnte er nicht kennen, da es keine gab. Diese Löcher erschienen erstmals in Potočka zijalka zugleich mit so zahlreichen Knochenspitzen, wie es sie andernorts auch nicht gab. Der Eindruck muss wirklich stark gewesen sein, denn sofort folgt die Feststellung: *„..diese eigenartige Kultur..*" und der weitreichende Schluss: *„dass sowohl die Knochenspitzenformen als auch die höchst sonderbare, dem Westen Europas fremde Art der Knochendurchlöcherung hier eine neue Kulturfacies der Schmalklingenkultur ergibt..*" (S. Brodar, J. Bayer 1928, 9). Für die Begründung des Olševien, wie er diese neue Kulturabart nannte, führt er noch andere Argumente an, jedoch ist aus dem Zitat zu ersehen, wo er nur die Knochenspitzen und Löcher in den Knochen verband, was für eine große Bedeutung er den Löchern zuschrieb. Nach seiner Interpretation wurden die Löcher zu einem Element der Kultur, also Artefakte so wie alle anderen.

Einige Skepsis wurde ausgedrückt, besondere Einwände gegen das Olševien gab es aber nicht. Jedoch geschah etwas anderes, das Problem der Datierung trat auf. In den französischen Aurignacien-Fundstellen werden oftmals auch Reste des Rentiers gefunden und daher besteht die Meinung, dass das Aurignacien in einer Kaltzeit lebte, für Mitteleuropa aber behauptete Bayer, dass in der Zeit des Aurignacien eine Warmzeit war. Deshalb nannte er die Warmperiode mitten in der zweiten Vergletscherung seiner biglazialen Theorie Aurignacschwankung. Schon fast einsam kämpfte er noch im Jahre 1928, als die Unterteilung auf vier Vergletscherungen schon vorherrschte, für seine Idee und Potočka zijalka erschien ihm wie ein Kronbeweis für seine Behauptung. Jedoch konnte Bayer diesen nicht mehr ausnutzen. Schon in Jahre 1930 erkrankte er schwer und verstarb bereits im darauffolgenden Jahr 1931. Ohne irgendeine Debatte hörte seine biglaziale Theorie mit seinem Tode zu bestehen auf. Alle diesbezüglichen Arbeiten Bayers verloren ihren Wert. Unter anderem geriet auch seine Anerkennung der Löcher in den Knochen in Vergessenheit. Wie gesagt, lebte das Olševien als Kultur weiter, jedoch mehr am Rande und von den Einzelheiten, von den Argumenten seines Bestehens und auch von den Löchern war fast keine Rede mehr. So rutschten die Löcher selbsttätig zurück in den Bereich des Protolithikums, also unter die natürlichen Phänomene. Wenn Bayer länger gelebt hätte, hätte er ganz sicher auch über die Löcher, die ihm so wichtig erschienen, noch und noch geschrieben. Wenn ihm auch andere widersprochen und unter anderem auch die Intentionalität der Löcher in den Knochen verneint hätten, hätte man über diese dennoch viel geschrieben. Einige Tatsachen, die heute kaum jemand kennt, müsste berücksichtigt werden und die allgemeine Meinung über die Löcher wäre ganz sicher anders. Was für eine das wäre, ist schwer zu sagen, jedoch zumindest die Tatsache, dass die Löcher nichts unter das Protolithikum fallen, wäre vielleicht doch anerkannt.

Die Löcher in den Knochen glitten nach Bayers Tod, wie angeführt, wieder zwischen das Protolithikum zurück. Als die protolytische Knochenkultur später schon fast anerkannt war, kam es plötzlich zu einer Veränderung. F.E. Koby (1943) veröffentlichte eine Abhandlung, in der er mit neuen Argumenten erläuterte, wie die Glättungen an den Knochen auf natürlichem Wege entstehen können. Im Westen, vor allem in Frankreich, hat man so viele schöne Funde, dass die Knochenglättung schon vorher für sie nicht sehr interessant war und die protolytische Kultur fiel sofort. Für Mitteleuropa war das Protolithikum bedeutender, jedoch waren Kobys Argumente stark, die Überzeugungskraft verschiedener Exemplare begann zu schwinden und nach einigen Jahren wurde diese Knochenkultur im Ganzen abgelehnt. So verloren

die Löcher in den Knochen mit dem Fall des Protolithikums und nicht nur wegen des Widerstandes gegen Bayers Behauptungen die Möglichkeit, als menschliche Arbeit anerkannt zu werden.

Bevor all dies geschah, achtete man bei den weiteren Ausgrabungen in Potočka zijalka natürlich sehr auf durchlochte Knochen und sammelte diese. Auch bei allen späteren Ausgrabungen anderer Fundstellen achteten wir auf Löcher und so wuchs die Sammlung stetig an. Schon im Jahre 1936 wurde bei der Ausgrabung in Mornova zijalka eine Tibia mit Loch unter dem Gelenk gefunden (M. Brodar 1996a, 12). Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde die Erforschung des Paläolithikums zuerst in Primorska in Betalov spodmol bei Postojna weitergeführt. In einigen Schichten gab es eine Vielzahl von Höhlenbärenknochen. Was jedoch das Protolithikum betrifft, war das Bild anders als in Potočka zijalka, denn protolytische Exemplare gab es sehr viel weniger. Was aber die Löcher in den Knochen betrifft, ist es sehr wichtig, dass zwischen vielen Kiefer auch einer entdeckt wurde, der ein Loch im mandibularen Kanal hat (*T. 28*: 9). Aus Postojnska jama stammt ein Schädelknochen mit drei Löchern. In Mokriška jama erwarteten wir etwas Ähnliches wie in Potočka zijalka und dies bewahrheitete sich in vollem Maße. Neben der protolytischen Knochenkultur, die außerordentlich war, tauchten schon bei der Probegrabung im Jahre 1954 Löcher auf und kündigten uns an, dass wir auf dem richtigen Wege sind. Bis zu der Bestätigung, dass es sich wirklich um eine paläolithische Station handelt, kam es aber erst im folgenden Jahr durch die Entdeckung der ersten Knochenspitze. Davon fanden wir in Mokriška jama nur neun, was wesentlich weniger als in Potočka zijalka ist. Jedoch wuchs die Sammlung unterschiedlicher Löcher in den Knochen schnell an und am Ende der Ausgrabung hatten wir über 30 Exemplare, was sich ungefähr mit Potočka zijalka deckt. Weil die Menge der untersuchten Sedimente in Mokriška jama um ein Mehrfaches kleiner als in Potočka zijalka war, sind es anteilsmäßig viel mehr Löcher. Im Speleologischen Institut in Postojna hinterließen die Italiener nach dem Krieg einige Kisten mit Höhlenbärenknochen ohne Angaben über die Fundstellen. Auch unter diesen Knochen aus unbekannten Karstfundstellen fanden wir bei der Sichtung einige Exemplare mit Löchern. Während der kleineren Ausgrabung in Koprivška luknja fanden wir den abgebrochenen Dornfortsatz (Processus spinosus) eines Wirbelkörpers mit einem Eindruck am vorderen Rand. In Križna jama bei Lož, die eine bekannte Höhlenbärenknochenfundstelle ist, fanden wir bei einer kleineren Ausgrabung mehrere Knochen mit Löchern oder Eindrücken. Eine Kontrollgrabung in der Höhle Jama pod Herkovimi pečmi bei Remšenik erbrachte einen durchlochten Knochen. Auch die mehrjährige Ausgrabung in Divje babe I förderte Knochen mit Löchern zutage. Schließlich wurde bei der Weiterführung der Ausgrabungen in Divje babe I noch ein durchlöcherter Knochen entdeckt. Das Femur-Fragment eines Jungbären, das ungeschädigt aus der Brekzie des oberen Teiles von Schicht 8 geschält wurde, hat zwei fast gleiche, einige cm auseinanderliegende Löcher (*T. 16:* 17).

Nach dem Fall der protolytischen Knochenkultur und damit auch der Löcher wurde andernorts keine größere Anzahl an Löchern gefunden. Aber nach den obigen Anführungen wuchs unsere Sammlung in Laufe der Zeit sehr an und die Löcher wurden immer interessanter. Bis zum Jahre 1985, als wir unsere Sammlung veröffentlichten (M. Brodar 1985), trugen wir aus neun Fundstellen insgesamt 83 Exemplare zusammen. In dieser Zahl sind einige Zehn durchlöcherte Knochen aus Potočka zijalka, die zusammen mit allen anderen Knochen zerstört wurden, nicht erfasst. Die Sichtung einer solch großen Sammlung ist viel illustrativer als die Beurteilung einzelner Löcher, da die große Unterschiedlichkeit der Löcher zum Ausdruck kommt. Trotzt dieser Verschiedenartigkeit lassen sie sich ohne besondere Schwierigkeiten in drei Gruppen einteilen: Löcher, die auf natürlichem Wege entstanden sind, Löcher, bei denen ihre Entstehung nicht völlig klar ist und Löcher, die wir menschlicher Tätigkeit zuschreiben. Die Gruppe der verschiedenen auf natürlichem Wege entstandenen Löcher ist nicht problematisch. Hierher gehören auch jene, die evident bei Zubiss entstanden. Das deutlichste solcher Beispiele ist der Kiefer des jungen Höhlenbären, auf dem der Griff aller vier Eckzähne zu erkennen ist. Einer der Eckzähne verursachte ein Loch, es ist aber gut zu sehen, dass sich dieses „gebissene" Loch von denen, die wir als gemachte führen, unterscheidet. Es ist noch darauf aufmerksam zu machen, dass sich dieses Loch an der labialen Seite befand. Die spuren der anderen drei Eckzähne sind nur unterschiedlich tiefe Eindrücke. Viele Löcher finden wir an Epiphysen langer Knochen, die von Raubtieren

abgenagt wurden, wobei es hin und wieder zu einer Durchlöcherung der Kompakte kam, die an der Epiphyse verhältnismäßig dünn ist. Nahe der Epiphyse befinden sich oftmals auch Löcher, die schwerlich Zähnen zuzuschreiben sind. Trotzdem ist es das Beste, alles, was an den Epiphysen oder nahe daran ist, fürs Erste in die problematische Gruppe einzuordnen. Anderes ist es mit den Löchern an Diaphysen, irgendwo in der Mitte oder nahe daran. Von diesen Löchern können wir mit großer Wahrscheinlichkeit behaupten, dass sie gemacht sind.

Aufgrund zweifelhafter Exemplare besteht die Problematik der Entstehung der Löcher noch und es ist noch erforderlich, die passenden Kriterien für eine richtige Beurteilung jedes Exemplares zu finden. Einige Forscher versuchen das technologische Verfahren herauszufinden, das die damaligen Menschen für die Herstellung der Löcher verwendet haben könnten (z. B. I. Turk 1997). Eine endgültige Lösung kann dies aber nicht bringen, denn auf diesem Weg kann man nur zu einer Vermutung über ihre Arbeit kommen. Wie sie wirklich arbeiteten, werden wir nie erfahren.

Die Löcher und Eindrücke, die auf die eine oder andere natürlich Weise entstanden, können im Großen und Ganzen leicht erkannt werden. Am leichtesten sind pathologisch geschädigte Kiefer zu erkennen, unter denen auch solche mit unterschiedlichen Löchern sind. Das ist gut zu sehen in Mokriška jama, wo wir die einen wie die anderen haben. Ein echtes Problem sind auf jeden Fall die durch Eckzähne verursachten Löcher, besonders diese an den Epiphysen langer Knochen oder daneben, die hergestellten sehr ähnlich sind, oder fast gleich. Dabei von Beißen zu sprechen ist eigentlich falsch, denn Raubtiere beißen nur mit den Prämolaren und Molaren, während sie die Eckzähne nur für den Griff benutzen. Ziemlich detailliert befasste sich L.R. Binford (1981) mit der Auswirkung von Tierzähnen auf die Skelettteile erlegter Beutetiere. Auf einigen Bildern zeigt er sehr schön abgenagte Epiphysen, jedoch sind an ihnen keine Löcher zu erkennen. Insbesondere mit den Löchern befasst er sich im Kapitel „*Spuren von Zähnen*", auf den veröffentlichten Abbildungen aber finden wir nur ein Loch und einige Eindrücke, was außerordentlich wenig für eine solch umfangreiche Studie ist. Der Druck der Eckzähne ist zweiseitig und muss an beiden Seiten des Knochens zu sehen sein. In Fällen, in denen es auf der gegenüberliegenden Seite weder Loch noch Abdruck gibt, ist es bei Epiphysen möglich, dass das Loch oder der Abdruck auf dem benachbarten Knochen ist. Auch an Rippengelenkteilen, oder an der Wirbelsäule lassen sich einige Löcher oder Abdrücke so erklären, denn die Knochen waren noch mit organischem Gewebe verbunden, als sie abgenagt wurden. Auf diesen unseren Exemplaren, die offensichtlich durch den Druck von Eckzähnen entstanden, sehen wir, dass die Löcher irgendwie eingerieben sind, die Knochenwand ist teilweise ausgefranst und einwärts gestülpt. Nach diesem Kriterium können wir noch einige Exemplare, die ansonsten nicht klar sind, dem Druck von Eckzähnen zuschreiben.

In der Sammlung haben wir noch eine Lochart, die, soweit bekannt ist, andernorts noch nicht gefunden wurde. Diese Löcher haben scharfe Ränder, aber die Fläche, die vorher anstelle des Lochs war, blieb erhalten und ist einige Millimeter tief eingedrückt. Es kommen auch einige größere Löcher vor, die nur teilweise eingedrückt sind. Ein interessantes Exemplar dieser Art ist der *Epistropheus* aus Potočka zijalka (*T. 25:* 6) an dem keine einzige Bissspur ist und der ein solches zentrisch gelegenes Loch hat.

Zu erwähnen ist noch, dass wir etliche Knochen haben, an denen eine Kombination unterschiedlicher Löcher ist, z. B. an der Epiphyse, die unverkennbar abgenagt ist, befinden sich drei schöne Löcher, so, als ob sie gemacht wären. Auf einer Seite sind zwei, auf der anderen Seite aber nur ein einzelnes (M. Brodar 1985d, T. 3/3). Auf dem jungen Femur sehen wir eine andere Kombination. Nahe der Epiphyse ist eine Delle, die wir für das Mal eines Zahnes halten können, weit entfernt, schon über die Mitte der Diaphyse hinaus, aber befindet sich ein Loch, das unverkennbar hergestellt ist (*T. 25:* 3).

In Potočka zijalka wurde beim Eingang in Schicht 7 auch ein Zehenglied des Höhlenbären gefunden, das in der Mitte der Unterseite ein rund 10 mm großes Loch hatte. Ohne Weiteres können wir es mit den durchlochten Zehengliedern des Rentiers vergleichen, die, zumindest in gewissem Maße, als Jagdflöten anerkannt sind. Aus den Hintergrund der Höhle ist noch ein Lendenwirbel erwähnenswert, an dem genau in der Mitte beider Flächen jeweils ein Loch war. Die Löcher waren gleichgerichtet und so tief, dass sie sich fast vereinigten. Diese beiden Knochen existieren nicht

mehr, da sie während des Krieges (bei einem Bombenangriff) vernichtet wurden. Die Daten sind nach den Erzählungen von S. Brodar angeführt und können nicht überprüft werden, daher ist die Aussagekraft dieser Löcher verringert.

Wenn wir die natürlich entstandenen und aus Vorsicht auch alle zweifelhaften ausscheiden, bleibt noch eine kleinere Gruppe Löcher übrig, die wir menschlichem Werk zuschreiben und denen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte. Knochen von Höhlenbären befinden sich in vielen Schichten, auch in jenen ohne Kulturnachlass. Für alle nach unserer Meinung hergestellten Löcher, deren Fundstelle belegt ist, gilt, dass sie zwischen anderen Funden in Kulturschichten waren. Die Löcher, die wir menschlicher Arbeit zuschreiben, sind allesamt rein mit klaren Rändern. In zwei Fällen sind die Löcher zwar nahe der Epiphyse, jedoch gibt es daran keine Bissspuren (M. Brodar 1985d, *T. 4/1,* 2). Für die Mehrzahl ist ihre Lage kennzeichnend. Sie sind abgerückt von der Epiphyse (M. Brodar 1985d, *T. 4/5*; *T. 25:* 1, 2), manchmal genau in die Mitte des Knochens (M. Brodar 1985d, T. 4/7; *T. 25:* 3, 4, 7, 10). Sehr überzeugend als Erzeugnis des Menschen ist das längliche Bruchstück einer Rippe aus Divje babe I, an dem beim Bruch die Hälfte des Loches überblieb (*T. 16:* 16). Die Form ist regelmäßig, der Rand des Loches ist glatt und unbeschädigt. Wenn wir es mit anderen Löchern vergleichen, scheint die Wahrscheinlichkeit, dass es hergestellt ist, sehr groß. Es stört nur etwas, dass es an einer Rippe ist, was nicht sehr häufig vorkommt. Den angeführten Diaphysen mit Löchern schloss sich im Jahre 1995 noch das Fragment eines Femur eines jungen Höhlenbären aus der Fundstelle Divje babe I mit zwei Löchern an (*T. 16:* 17). Die Löcher sind an der posterior Seite genau in Richtung des Knochens, die Entfernung zwischen ihnen beträgt 2,4 cm. Sie haben einen gewundenen Rand und sind nicht ideal rund, daher unterscheiden sich die Durchmesser in den verschiedenen Richtungen etwas. Nach der Größe sind sie sich sehr nahe und sie haben einen durchschnittlichen Durchmesser von 9 mm. Schon ein Loch in einer Diaphyse ist sehr schwer als Raubtiergriff zu erklären. Die Möglichkeit, dass ein Raubtier zwei Löcher auf der gleichen Längslinie gemacht hätte, in richtiger Entfernung und beide gleich groß, ist so wenig wahrscheinlich, dass wir sie ruhig ausschließen können. Wir sollten bei diesem wichtigen Fund erneut daran erinnern, dass das Fragment des Femurs in einer Kulturschicht lag. Genauer wurde die „Flöte" schon von I. Turk, J. Dirjec und B. Kavur (1997, 157) beschrieben. Im Text erwähnen sie, dass sich am Bruch noch ein *„proximal hälftiges kleines Loch"* befinden sollte. In Mokriška jama fanden wir eine Menge von Diaphysen des Femurs und anderer langer Knochen junger Bären und bei so manchem Bruch machen die geglätteten Vertiefungen den Eindruck des Restes von einem Loch. Daher haben wir sie einige Zeit aufbewahrt. Es gab jedoch zu viele solcher Funde und sie führten uns zu der Überzeugung, dass es sich um eine protolytische Glättung der Brüche handelt. Das Gleiche gilt nach unserer Meinung auch für die Diaphyse aus Divje babe I. Die Diaphyse mit Löchern wurde bald nach dem Fund von den Medien als Flöte veröffentlicht und sie erfuhr große Publizität. Leider kam sie mit der falschen Bestimmung als *„Moustérien-Knochenflöte"* in die Öffentlichkeit, was auch der Titel der ihr gewidmeten Monografie ist (I. Turk 1997). Dass wir sie für jungpaläolithisch halten müssen, haben wir bei der Behandlung von Divje babe I ausführlich erläutert.

Außer einigen Löchern an langen Knochen und an anderen Teilen des Knochengerüsts halten wir auch die Löcher an Kiefern von Höhlenbären für menschliches Werk. An der lingualen Seite des Kiefers ist die Wand des mandibularen Kanals durchlöchert. Gefunden wurden Exemplare mit einem, zwei oder drei Löchern. An ihnen ist auch der Eingang in den mandibularen Kanal mehr oder weniger vergrößert. Da wir annehmen, dass diese Löcher außerordentlich wichtig sind, führen wir die Funde an. Im Hintergrund von Potočka zijalka, wo die Ausgrabung begann, wurde schon im Jahre 1928 der Kiefer eines jungen Höhlenbären gefunden, der drei aufeinander folgende Löcher im mandibularen Kanal hat und außerdem einen stark vergrößerten Nerveneingang (*T. 23:* 1). An der Hinterwand war noch ein Kiefer mit einem Loch, beim Höhleneingang fand man aber im Laufe der Ausgrabung in den Kulturschichten noch einige (S. Brodar, M. Brodar 1983, 155; *T. 23:* 2, 3). Die erste Nachkriegsausgrabung in Betalov spodmol bei Postojna erbrachte erneut einen Höhlenbärenkiefer mit Loch im mandibularen Kanal (*T. 28:* 9). Bald darauf folgte die Ausgrabung in Mokriška jama. Hier wiederholte sich die Geschichte aus Potočka zijalka, festgestellt wurden die gleichen Phänomene an den Knochen, gefunden wurden

alle Arten von durchlöcherten Knochen und 7 Kiefer mit Löchern im mandibularen Kanal (*T. 25:* 5, 6, 9). Nicht weit von der slowenischen Grenze fand M. Malez (1959, 183 und 185) in der Höhle Veternica in der Nähe von Zagreb drei Kiefer, die wir auch berücksichtigen müssen. Es wurden zwar keine Abbildungen veröffentlicht, jedoch nach den Beschreibungen im Text sind wir der Ansicht, dass es sich um das gleiche Phänomen wie in unseren Fundstellen handelt. Von dem ersten Kiefer führt Malez an, er habe ein künstlich ziemlich erweitertes Foramen der Mandibula und außerdem ist er aufgrund der Glättungen der Auffassung, dass er lange Zeit in menschlichen Händen gewesen sein muss. An dem Zweiten sind drei Löcher in den mandibularen Kanal, dessen Eingang ebenfalls vergrößert ist, gebohrt. Der Dritte hat ein Loch und auch den vergrößerten Eingang in den mandibularen Kanal. Die Anführungen von M. Malez sind nicht überprüft, denn wir haben die kroatischen Kiefer mit Löchern nie zu Gesicht bekommen.

In Potočka zijalka wurde im Eingangsteil in der Schicht 7 noch ein Kiefer mit Loch entdeckt, der aber anders ist (*T. 23:* 4). Es handelt sich um den linken, 33,5 cm langen, Oberkiefer eines außerordentlich großen und ausgewachsenen Höhlenbären, der unbeschädigt ist und bei dem nur der Prämolar und der erste Molar fehlen. Sein Kronenfortsatz ist in rund 2 cm Entfernung vom Rand unverkennbar absichtlich durchbohrt. Das Loch ist vollkommen rund (Durchmesser 6 mm) und sein Rand ist stellenweise etwas ausgeglättet. An der lingualen Seite sind am Rand des Loches Bearbeitungsspuren. Ein solches Loch fanden wir sonst nirgends und auch auf Mokrica fanden wir trotz der großen Anzahl an Löchern nichts dergleichen. Als wir schon fast ein dreiviertel Jahrhundert glaubten, dass es sich um eine Unikat handle, wurde in Divje babe I ein kleines Bruchstück eines Kronenfortsatzes gefunden, in dem, etwas näher am Rand, ein genau solches Loch ist (*T. 16:* 15).

Das Glück wollte es, dass in Potočka zijalka noch ein Loch zutage kam, das für die Loch-Problematik außerordentlich wichtig ist. Unter den Knochenspitzen ist eine, deren Basis durchlöchert ist (*T. 20:* 4). Diese Spitze wurde im Höhlenhintergrund in der Mitte von Schicht 5 gefunden, also in der Mitte der unteren Kulturschicht (S. Brodar, M. Brodar 1983, 143). Da die Bearbeitung zu erkennen und das Loch an einer Knochenspitze ist, ist es nicht strittig und zumindest bisher hat noch niemand irgendeinen Zweifel geäußert. Die Stelle des Fundes sagt zweifellos aus, dass die Menschen schon bei der Ankunft, auf jeden Fall aber bald nach den ersten Besuchen von Potočka zijalka, Löcher kannten. Diese Tatsache ist von kardinaler Wichtigkeit, denn so sind wir bei der Beurteilung der anderen Löcher nicht mehr nur an die Vermutung gebunden, dass die damaligen Menschen die Löcher herstellten, sondern haben einen festen Beweis, dass sie Löcher zu machen wussten und sie wirklich machten.

Im Laufe der Zeit fand man auch andernorts einige Löcher in Knochen, die nicht strittig sein sollten. In der oberen Kulturschicht der ungarischen Höhle Istalloskö mit reichem Aurignacien-Nachlass (L. Vertes 1955, 124) fand man die Diaphyse eines Höhlenbären, an dem drei Löcher sind. Zwei sind kleiner und schön rund, das Dritte aber größer, nur in etwa rund mit gewundenem Rand. Die Besonderheit dieser „Flöte", zu was sie erklärt wurde (Z. Horusitzky 1955), liegt darin, dass bei einem der kleinen Löcher Arbeitsspuren deutlich erkennbar sind. Einen sehr interessanten Fund haben wir auch aus der Höhle Lieglloch bei Tauplitz in Österreich. Auf der Grundlage des sonst mageren Kulturnachlasses (Knochenspitze, Knochennadel und zwei Steinartefakte), bezeichnete die Autorin mit der Bemerkung „*Sehr interessant sind die durchlochten Knochen juveniler Bären*" (M. Mottl 1950b, 22), diese Fundstelle als neue Olševastation. Von den durchlochten Knochen führt sie einen in der Mitte durchlöcherten Humerus und die Diaphyse eines Unterschenkels mit vier in Zickzackreihenfolge angebrachten Löchern an (M. Mottl 1950b, 21/10). Wenn die veröffentlichte Zeichnung zumindest ungefähr dem tatsächlichen Stande entspricht, handelt es sich um ein außerordentlich überzeugendes Exemplar menschlichen Tuns. In der Höhle Geissenklösterle bei Blaubeuren in Deutschland fand man zwei fragmentierte Schwanenradien mit ausgehöhlten Löchern. An dem besser erhaltenen Exemplar sind drei verhältnismäßig kleine Löcher erkennbar, an dem schlechter erhaltenen aber nur eines. Beide Funde stammen aus der Schicht, in der unter anderem auch Knochenspitzen mit gespaltener Basis waren. Die Autoren (J. Hahn, F. Münzel 1995) äußern keinerlei Zweifel an der Intentionalität der Löcher und erklären beide Exemplare zu Flöten.

Betrachtenswert sind noch die beinernen Aurignacien-Funde aus der Fundstätte La Quina

in Frankreich. Im Kapitel ‚Mittelaurignacien-Unterschicht' berichtet H. Henry-Martin (1936), dass er 21 durchlöcherte Zähne, 20 durchlöcherte Muschelschalen, einige Knochenanhänger, einen Kommandostab und außerdem noch einen größeren, über 8 kg schweren Stein fand, der ungefähr in der Mitte ein 2 cm großes Loch hat. Sehr illustrativ ist es, seine Abbildung 6 mit der Knochenspitze mit gespaltener Basis und den zahlreichen Anhängern sowie den Kommandostab auf Abb. 13 zu betrachten. Zwischen der Aufzählung der Funde erwähnt er, dass er auch durchlöcherte Falangen des Rentiers fand, und fertigt sie bei so vielen und so schönen Funden so kurz ab, als ob die Löcher von einem Wolfsbiss verursacht worden wären, mit der etwas spöttischen Zugabe, dass der Mensch auch auf den Fingern pfeifen konnte. Ganz sicher ist es wahr, dass der Mensch auf den Fingern pfeifen konnte. Das ist auch heute noch möglich, aber trotzdem haben wir außer den Fingern noch eine ganze Reihe der unterschiedlichsten Pfeifen. Eine solche Aussage ist vielleicht rhetorisch wirksam, kann aber Tatsachen nicht verändern oder sogar zunichte machen. Unsere Knochenspitze mit Loch spielt bei der Beurteilung anderer Löcher in Knochen eine große Rolle. Selbst fällt sie nicht darunter, sondern ist ungeachtet des Lochs als Knochenspitze Bestandteil der Aurignacien-Kultur. Unter den zahlreichen Löchern in La Quina, auf die wir aufmerksam machten, gibt es zwar keine solche Knochenspitze mit Loch, jedoch gehört unsere Spitze zweifellos unter die anderen unstrittigen durchlöcherten Gegenstände. Unsere und einige andere Funde haben wir vorgestellt und im Folgenden müssen wir sie mit den anderen festgestellten Tatsachen und Daten verbinden.

E. Bächler hatte einige Jahrzehnte erfolgreich die protolytische Knochenkultur geltend gemacht. Jedoch nach der Intervention von E. Koby wurde das Protolithikum als natürliches Phänomen anerkannt. Fundstellen von Höhlenbären gibt es in ganz Europa viele. In den Schichten, in denen Höhlenbärenknochen sind, werden meistens auch geglättete Knochen gefunden. Die Glättungen sind überall gleich. Bedeutend ist, dass wir geglättete Knochen auch in Schichten finden, die ohne Kulturfunde sind, wo also der Mensch nicht anwesend war. Die Erkenntnis, dass die Glättungen auf natürlichem Wege entstanden sind, herrschte schnell vor. Geglättete Knochen und andere Phänomene treten in den West- und Ostalpen und natürlich auch andernorts auf, überall gleich. Darum ist die Behauptung berechtigt, dass sie das Resultat eines natürlichen Prozesses sind. Natürliche Prozesse sind abhängig von natürlichen Bedingungen und nicht von der geografischen Lage. Eine Naturerscheinung verläuft bei gleichen Bedingungen vollkommen gleich, ungeachtet der geografischen Lage.

Wir sagten bereits, dass J. Bayer, der das Protolithikum niemals anerkannte, den Löchern in den Knochen große Aufmerksamkeit widmete und sie als gemacht ansah. Wir erwähnten auch seine Feststellung, dass die Löcher nicht überall auftreten und deren geografische Verbreitung begrenzt ist. Er betonte, dass sie im Mitteleuropa auftreten, im Westen aber nicht. Dies ist eine außerordentlich bedeutende Feststellung, jedoch wurde niemand auf die begrenzte Verbreitung aufmerksam und es gab keine Erwiderung. Ich kenne keinen Aufsatz, in dem einer der Gegner die begrenzte geografische Verbreiung überhaupt erwähnt hätte. Trotz der Erforschung vieler neuer paläolithischer Stationen in den vergangenen 70 Jahren trifft Bayers Feststellung noch immer zu. Fast alle durchlöcherten Knochen dieser Art stammen, wenn wir das Gebiet der Vorkommen sehr grob eingrenzen, aus dem südlichen Teil Mitteleuropas. Am besten ist der Unterschied in den Alpen sichtbar. Im Westen gibt es noch immer keine Löcher, als wir aber nach den Krieg Mokriška jama erforschten, fanden wir eine größere Anzahl durchlöcherter Knochen und die Geschichte aus Potočka zijalka wiederholte sich unter etwas anderen Umständen. In den Höhlen der Ostalpen gibt es ziemlich viele Löcher, besonders stark sind sie aber in Potočka zijalka und Mokriška jama vertreten. Im Gegensatz dazu gibt es aber im Westteil der Alpen keine durchlöcherten Knochen. Jetzt ist es nicht schwer festzustellen, dass Bayer recht hatte. Das Protolithikum und die Löcher sind zwei unterschiedliche Phänomene und sie sind getrennt zu behandeln. Das Protolithikum ist eine Naturerscheinung und geografisch nicht begrenzt. Im Gegensatz dazu sind die Löcher in Knochen geografisch eingegrenzt, was gegen eine natürliche Entstehung spricht. Nach den vorstehend gesagten können Löcher auch natürlich entstehen, jedoch einige hat auf jeden Fall der Mensch gemacht. Wenn (alle) Löcher natürlich entstanden wären, hätten sie überall vorkommen müssen, wo es auch andere Naturphänomene gibt. Tatsache ist

aber, dass die Löcher in Knochen nur auf einem begrenzten Raum verbreitet sind. Diese Tatsache ist entscheidend. Die Fürsprecher der natürlichen Entstehung der Löcher verlangten immer und verlangen noch einen Beweis, dass die Löcher wirklich Menschenwerk sind. Das muss man umkehren. Diejenigen, die meinen, dass Raubtiere die Verursacher der Löcher sind, müssen erläutern, warum die Raubtiere nur auf einem begrenzten Gebiet so zubeißen, dass sie Löcher verursachen. Und wie es möglich ist, dass sie anderswo anders bissen und dort keine Löcher entstanden. Dass Raubtiere hier und dort unterschiedlich zubeißen würden, kommt natürlich nicht infrage. Schon allein die Tatsache der unterschiedlichen Verbreitung ist ausreichend für die Behauptung, dass nicht (alle) Löcher natürlichen Ursprungs sind.

Unter den verschiedenen Löchern sind die Kiefer des Höhlenbären mit Löchern im mandibularen Kanal und vielmals verbreitertem Eingang in diesen Kanal besonders bedeutend (*T. 23:* 1-3). Meistens haben sie ein Loch, an einigen Kiefern gibt es zwei Löcher, an zwei Kiefern sind aber sogar drei Löcher. Bei der Anführung der Funde, die nicht wenige sind, führten wir alle bekannten solchen Kiefer an. Die anderen Löcher aus Potočka zijalka wurden zusammen mit allen Knochen bei einem Bombenangriff zerstört. Wir können uns glücklich schätzen, dass die Kiefer mit Löchern an einem anderen Ort aufbewahrt wurden und unbeschädigt blieben. Es ist schwer auf die Frage zu antworten, ob Raubtiere überhaupt solche Löcher verursachen können. Viel bedeutender aber ist der Blick auf die Landkarte mit den eingezeichneten Fundstellen dieser Kiefer mit Löchern, denn sie ist sehr überzeugend. Nicht nur, dass es solche Kiefer im Westen nicht gibt, sogar im mitteleuropäischen Raum sind sie fast nicht vertreten. Sehr eng sind sie auf Slowenien und eine Fundstelle in Kroatien begrenzt. Die Absurdität der Auffassung, dass die Löcher beim Raubtierbiss entstanden, ist bei den Kiefern noch viel größer als bei den Löchern überhaupt. Die Raubtiere sollten also nur in Slowenien Löcher verursacht haben, in unzähligen Fundstellen andernorts aber bissen sie anders und vorsichtiger zu, sodass sie keine Löcher in Bärenkiefern verursachten. Eine natürliche Entstehung der Löcher im Kiefer kommt auf keinen Fall infrage.

Jedoch das ist noch nicht alles. Unter den Funden haben wir noch zwei Kiefer, an denen die Löcher an einer nicht zu erwartenden Stelle sind. Vollkommen erhalten ist der Kiefer mit Loch im Kronenfortsatz aus Potočka zijalka (*T. 23:* 4). Von dem zweiten Kiefer war in Divje babe I nur der abgebrochene Kronenfortsatz gefunden worden. An diesem zum Glück ausreichend großen Fragment ist das Loch an der gleichen Stelle (*T. 16:* 15). Noch mehr wie bei den Löchern im mandibularen Kanal ist fraglich, ob ein Raubtier überhaupt ein solches Loch im Kronenfortsatz verursachen kann. Wie ein Raubtier den Kiefer greifen soll, damit nur ein Eckzahn den Kronenfortsatz durchbohrt, ist nicht vorstellbar. Und dies sollte nur ein Raubtier in Potočka zijalka und eines in Divje babe I vollbracht haben. Die Tatsache, dass die beiden Exemplare so nahe sind und es nirgendwo anders solche Löcher gibt, beweist wieder, dass eine natürliche Entstehung nicht infrage kommt.

Das am engsten begrenzte Phänomen auf den Gebiet der Löcher ist aber die Knochenspitze mit Loch, die nur in Potočka zijalka und sonst nirgendwo gefunden wurde. Die Gebiete der aufgezählten Erscheinungen decken sich nicht genau. Alle diese Erscheinungen sind aber im Raum von Slowenien und nahe der Grenze an der kroatischen Seite.

Nach den oberen Anführungen können nicht alle Löcher natürlicher Entstehung sein, überhaupt nicht strittig können aber die Löcher in der Knochenspitze und beide Arten an den Kiefern von Höhlenbären (die Löcher in den mandibularen Kanal und die Löcher im Kronenfortsatz) sein. In der jetzigen Situation können auch andere Arten von Löchern, vor allem Löcher in den Diaphysen langer Knochen, nicht mehr strittig sein. Solange sie nicht beweisen, dass und warum Raubtiere an unterschiedlichen Orten unterschiedlich zubissen, werden die Gegner der Löcher anerkennen müssen, dass Löcher, die nur in einem bestimmten Gebiet vorkommen, Kulturbestandteil sind. Schon allein La Quina beweist, dass die Ausarbeitung und der Gebrauch der Löcher Bestandteil des Lebens im Jungpaläolithikum war. Obwohl wir in Potočka zijalka nur das Loch in der Knochenspitze mit den Löchern aus La Quina vergleichen können, beweist dieses Loch mit allen denen, die nicht mehr strittig sein können, für das Ostalpengebiet das Gleiche. Hier und dort sind sie im Mittelaurignacien, und die damaligen Leute konnten die Löcher fertigen und fertigten sie.

Bei der Debatte über die geografische Verbreitung der Löcher in Knochen kommt im Vorüber-

gehen noch eine andere Feststellung an den Tag, die noch besonders unterstrichen werden muss. Alle angeführten Stationen mit Löchern, denen schwerlich oder gar unmöglich eine Intentionalität abgesprochen werden kann, sind im Aurignacien. Die Verbindung des Aurignacien und die Löcher in den Knochen ist in Potočka zijalka und Mokriška jama besonders stark. Wenn wir alle anderen, vielleicht für jemanden noch problematischen Funde betrachten, sehen wir, dass die große Mehrheit in den Bereich der Warmzeit fällt, für die das Massenvorkommen von Höhlenbären charakteristisch ist. Nur wenige Löcher wurden als dem Moustérien zugehörig erklärt. Eines davon war die Mandibula mit Loch aus dem E Kulturhorizont von Betalov spodmol, der lange Jahre als Endmoustérien galt. Diese Meinung haben wir bereits verworfen (M. Brodar 1999, 49). Die E Kultur gehört in jedem Fall ins Jungpaläolithikum. Nach der stratigrafischen Lage und nach den zwar in kleiner Zahl auftretenden Steinartefakten sowie natürlich wegen des Kiefers mit Loch können wir auf Aurignacien schließen. Der andere derartige Fund ist die Diaphyse mit zwei Löchern aus Divje babe I, die für Moustérien erklärt wurde. Dass dem nicht so ist, wurde schon ausführlich dargelegt (M. Brodar 1999). Andernorts gibt es noch einzelne Fälle, dass ein Loch (oder Löcher) der Moustérienkultur zugeschrieben wurde. Die Fundstellen vermeintlicher Moustérien-Löcher sind auch nicht auf dem gesamten Raum, den das Moustérien einnahm. Außer vielleicht einigen Ausnahmen sind sie auf einem Gebiet, wo Aurignacien-Löcher auftreten. Diese Fundstellen müssten, insofern dies möglich ist, genau nachgeprüft werden, und es wäre festzustellen, ob nicht auch in diese Stationen zeitweilig schon der moderne Mensch kam. Unter dem Steinwerkzeug des Moustérien treten manchmal vereinzelte jungpaläolithische Typen auf. In letzter Zeit wird oftmals betont, dass in einigen Moustérien-Stationen die Klingen zahlreicher sind, als es in diesen Stationen sein sollte. In Stationen, deren Prozentanteil der jungpaläolithischen Elemente viel größer ist, als in der Mehrzahl der Moustérien-Stationen, wäre es erforderlich, die Möglichkeit des Einflusses oder kurz andauernder Besuche des modernen Menschen zu berücksichtigen, wie wir dies bereits bei Betalov spodmol, Divje babe I und Parska golobina gemacht haben. Wahrscheinlich wäre es möglich, noch von so manchem „Moustérien" Loch festzustellen, dass der moderne Mensch es geschaffen hat. Besonders bei neuen Funden sollte diese Möglichkeit im Blick gehalten werden.

Bei der Erwähnung der Aurignacien-Fundstelle in La Quina führten wir an, dass die Funde dem Mittelaurignacien angehören. Der Beginn des Aurignacien ist in Frankreich in Chatelperron und der lange strittigen Abri Audi Stufe zu finden. Das reine Aurignacien, das H. Henry-Martin in La Quina fand, ist jünger und schon Mittelaurignacien. In Mitteleuropa ist die Entwicklung anders. Etwas seltsam und unlogisch erscheint es zeitweilig, wenn wir in Aufsätzen über das Aurignacien, mit dem das Jungpaläolithikum beginnt, die Bezeichnung finden, es handele sich um Mittelaurignacien. Die erwähnten Anfangsstufen gibt es nämlich nicht und das Aurignacien, mit dem das Jungpaläolithikum beginnt, entspricht dem französischen Mittelaurignacien. Auch für Potočka zijalka und Mokriška jama gilt, dass sie dem Mittelaurignacien angehören. Sie gehören also der gleichen Kulturstufe an, wie die schönen und zahlreichen Funde aus La Quina. Nach der Anzahl der unstrittigen Löcher lassen sich unsere beiden alpinen Stationen nicht mit La Quina messen. Jedoch haben wir immerhin eines dieser unstrittigen Löcher. Die Anzahl spielt in diesem Falle keine Rolle, das Loch an der großen Knochenspitze aus Potočka zijalka ist genug, um bei anderen gleichen Charakteristiken von der gleichen Kultur sprechen zu können. Die Löcher, die es anderswo nicht gibt, (aus der Kultursphäre auch die Quarzitkultur und die eingeschnittenen Linien an Knochenspitzen) widersprechen nicht der Einstufung ins Mittelaurignacien, sagen aber aus, dass auf dem kleinen Gebiet dieser Kultur mancherlei geschah.

Nach der gesamten Erörterung zeigt sich uns zum Schluss der Platz der Löcher in der Kulturentwicklung. Die Moustérien-Kultur dauerte sehr lange und war auf großem Raum verbreitet. Entdeckte Stationen dieser Kultur gibt es sehr viele. Wenn die Knochen mit Löchern Bestandteil dieser Kultur gewesen wären, müssten die Löcher proportional zu anderen Funden in vielen Stationen entdeckt werden. Da auch damals Raubtiere lebten, müsste es auf dem gesamten Raum des Moustérien sehr viele Knochen mit Löchern geben, sie sind aber nur die Ausnahme. Einige schreiben wir schon dem modernen Menschen zu und diese wenigen, die noch übrigblieben, sind sehr zweifelhaft. Hier-

aus erkennen wir klar, dass die Einordnung ins Moustérien, auch wenn es chronologisch begründet erscheint, nicht richtig sein kann. Das Auftreten der Löcher ist an den modernen Menschen und das Jungpaläolithikum gebunden. Löcher treten in der großen warmen Unterbrechung der Würm-Vergletscherung auf, die wir aufgrund der Ungeklärtheiten der europäischen Chronologie als Interstadial von Potočka zijalka bezeichnen. Nach dem Ende des Aurignacien gibt es, obwohl zu Beginn des Gravettien der Höhlenbär noch lebt, die strittigen Löcher und mit ihnen das Problem nicht mehr.

Nach der verhältnismäßig langen Beschreibung des Geschehens über die Löcher in Knochen bis zur heutigen Zeit müssen wir uns erneut Bayers Olševien zuwenden. Als neue Kulturvariante stellte er dieses schon im Jahre 1928 auf der Grundlage der Knochenspitzen und der damals überraschenden Löcher eilends auf. Im folgenden Jahr bearbeitete er diese Idee etwas ausführlicher. In diesem Aufsatz behandelt er zuerst jede der Stationen, die er ins Olševien einordnete (Potočka zijalka, Mamutova jama, Bočkova dira, Wildhaus, Badelhöhle, Drachenhöhle und die Höhle Bukovac bei Lokve), und führt deren Charakteristiken an. Als Resultat dieser Überlegungen und der Suche nach gemeinsamen Merkmalen führt er danach seine Definition des Olševien an: „*Wie das Inventar der Olschewastationen durchgehends lehrt, tritt die Steinverwendung gegenüber der Knochenverwendung sehr stark zurück … Führend in der Knochenindustrie unserer Kultur ist die Lautscher Knochenspitze und ihre Varianten, welche Form ausnahmslos mit ungespaltener Basis erscheint. Höchst charakteristisch ist ferner die Knochendurchbohrung…Das Wenige an bearbeiteten Steinen Vorhandene zeigt…die Signatur der Schmalklingenkultur, aber seine flüchtige Bearbeitung und die fast durchgängig atypischen Formen lassen doch deutlich die starke Vernachlässigung dieses Industriezweiges erkennen. Was das Leben des Olschewamenschen betrifft, so ist sehr bemerkenswert, dass er – wenigstens nach den bisher bekannten Stationen – ausgesprochener Troglodyte ist, was um so auffälliger ist, als er keineswegs in einer klimatisch sehr ungünstigen Zeit gelebt hat. Alle 6, beziehungsweise 7 Stationen sind Höhlenstationen…*" (J. Bayer 1929, 94).

Wenn wir schon von Bayers Beurteilung der Olševien-Funde sprechen, soll noch ein Detail angeführt werden. Im Jahre 1928 kamen bei der ersten Ausgrabung 25 Knochenspitzen an den Tag und diese hat Bayer während seines Besuches in Celje sicherlich gut in Augenschein genommen. Unter diesen Spitzen sind 9 mit eingeritzten Linien geschmückt (1, 4, 6, 8, 12, 13, 16, 21, 22). Es ist sehr verwunderlich, dass Bayer, der Besonderheiten der neuen Kultur suchte, dieses Phänomen nicht mit einem Wort erwähnt, denn dies ist eine Besonderheit erster Ordnung. Sehr erstaunlich ist es auch, dass dieses unglaubliche Verfahren Bayers noch niemand feststellte und kommentierte.

Die Zahl der von Bayer dem Olševien zugeschriebenen Stationen war mit nicht einmal Zehn klein. Zu erwähnen ist aber, dass bei der Proklamation des Olševien Knochenspitzen auch schon in einigen anderen Höhlen entdeckt wurden (Kartstein, Buchenloch, Hohlefels, Jasovska, Dzerava skala, Nietoperzowa), die Bayer nicht erwähnt. Ob er diese Stationen nicht kannte, oder ob es ihm schien, dass diese nichts ins Olševien gehören, wird unaufgeklärt bleiben.

Schon bei der Fortsetzung der Ausgrabung in Potočka zijalka förderte man zahlreiche und auch typische Steinartefakte zutage. Außerdem wurde auch eine Knochenspitze mit unzweifelhaft gespaltener Basis entdeckt. Bald nach dem Krieg folgte unsere neue Entdeckung auf Mokrica. Die Terrainforschung wurde auch andernorts fortgesetzt. Unter anderen Funden wuchs auch die Anzahl der Stationen mit Knochenspitzen, sodass es in Mitteleuropa schon über 40 gibt. Wir können nicht alle Stationen mit Knochenspitzen einzeln behandeln, aber neue Entdeckungen, die neue Erkenntnisse brachten, müssen wir berücksichtigen. Bayers Argumente begannen nachzugeben und bald verloren sie ihre Glaubwürdigkeit. Die neuen Feststellungen konnten schon im Jahre 1971 wie folgt zusammengefasst werden (M. Brodar 1971, 44):

Nach Potočka zijalka wurden noch in anderen Stationen beide Knochenspitzentypen zusammen gefunden, solche mit gespaltener und solche mit ungespaltener Basis. Jetzt gibt es schon mehr als 10 solcher Stationen. Bayers These, dass im Olševien ausschließlich Spitzen mit ungespaltener Basis auftreten, hält nicht mehr stand.

Die zweite Charakteristik des Olševien sollte nach Bayer die geringe Anzahl an Steinwerkzeugen sein. Die größere Anzahl der Stationen brachte auch in dieser Hinsicht größere Klarheit. Wenn wir nur Vogelherd, Willendorf, Istalloskö, Špehovka

und Potočka zijalka erwähnen, ist klar, dass die Steinkultur nicht auf Rechnung der Knochenkultur vernachlässigt wurde.

In den erwähnten Stationen wurden auch mehr als ausreichend gut bearbeitete und typische Artefakte gefunden, sodass Bayers Argument über nur flüchtig bearbeitetes und untypisches Werkzeug nicht mehr standhält.

Auch seine Feststellung, dass es sich ausschließlich um Höhlenfundplätze handelt, ist zu berichtigen. In der Fundstelle Willendorf, also im Freien, wurden auch Knochenspitzen entdeckt. Bayer (S. Brodar, J. Bayer 1928, 8) erwähnt diese Fundstelle in der Anmerkung, ordnet sie aber nicht ins Olševien ein. Diese Knochenspitzen sind wirklich anders als die des Olševien. Im Freien gibt es noch einige andere Fundstellen mit Knochenspitzen verschiedener Formen. Besonders wichtig sind zwei im Freien gefundene Spitzen, eine beim Dorf Neckarweihingen und die andere in Bad Cannstatt im Neckartal.(G. Riek 1967). Typologische Fragen stellen sich hier nicht, sie sind den Spitzen aus Potočka zijalka so ähnlich, dass man sie verwechseln könnte. Knochen und Gegenstände aus Knochen erhalten sich im Freien schlecht. In so mancher Fundstelle gibt es keine Knochen und man kann sich leicht vorstellen, dass mit den Knochen hier und da auch Knochenspitzen verrottet sind. Das Kulturbild solcher Fundstellen ist aufgrund dessen verzerrt. Die These, dass das Olševien ausschließlich in Höhlen lebt, kann sicher nicht mehr befürwortet werden.

Das fünfte Argument von Bayer waren die Löcher in Höhlenbärenknochen. Wir gingen sehr detailliert durch ihre Problematik und der Schluss ist klar. Bayer hatte recht, denn neben denen, die natürlicher Entstehung sind, wurden einige Löcher wirklich vom Menschen geschaffen. Für sein Olševien ist dies aber nicht genügend. Vier Argumente fielen weg, halten sollte sich nur das Fünfte. Jedoch unter den neuen Stationen mit Knochenspitzen sind auch solche, in denen es keine Löcher und somit keine Argumente gibt. Seine Schlussfolgerung, dass es sich um eine besondere Kulturvariante handelt wurde zu schnell gemacht. Das Olševien im Sinne Bayers besteht nicht. Sein Gedanke, dass die Löcher ein Kulturelement seien, aber blieb. Löcher, die der Mensch schuf, sind Bestandteil der Kultur.

Seit ich die Argumente, dass es das Olševien in Bayers Sinn als besondere Kulturvariante nicht gibt, veröffentlichte, sind fast 40 Jahre vergangen. Autoren, die ersichtlich über das Paläolithikum und noch besonders über das Olševien schlecht aufgeklärt sind, schreiben aber so manches. Als Interessantheit soll ein kurzer Absatz erwähnt werden, den der ziemlich bekannte B. Sala (1983, 75) schrieb: *„Das Olschewien. Unter diesem Namen werden die Kulturen des Proto-Aurignacien in Mitteleuropa – in den Ostalpen auch in großer Höhe – und auf der Balkanhalbinsel zusammengefasst, mit atypischen, groben Steinwerkzeugindustrien, aber schönen Knochenspitzen und „Dolchen" mit abgerundeter, nicht gespaltener Basis (Spitzen von Mladeč und Lautsch). Vereinzelt finden sich einfache Ritzverzierungen in Knochen. Die Menschen vom Cro-Magnon-Typ, wie aus den Funden hervorgeht, waren anscheinend nicht bestattet. Sie wurden möglicherweise ausgesetzt oder einfach am Lagerplatz zurückgelassen. Die zeitliche Einordnung dieser Kulturen ist noch völlig ungesichert."* Ich sollte noch erwähnen, dass Frau A. Montet-White (1996) viel umfassender ihre Unkenntnis über das Olševien und über unsere Paläolithikum beweist (M. Brodar 1998). Der Gipfel solcher Unterfangen war wahrscheinlich die Serie der Vorlesungen am 9. II. 2000, zu denen die bisher so angesehen Institutionen Universität Wien und die Österreichische Akademie der Wissenschaften unter dem Titel *„Eine hochalpine Jagdstation des Neandertalers: die Potočka-Höhle in den Karawanken (Slowenien)."* einluden (die Einladung befindet sich im Archiv des Instituts für Archäologie, A402).

Interessant bei unserem Aurignacien ist, dass nur die beiden hochalpinen Stationen Potočka zijalka und Mokriška jama sehr bedeutend sind, während die niedrigeren Stationen bescheiden sind und nur eine geringe kulturelle und chronologische Rolle spielen. Obwohl es das Olševien als besondere Kulturvariante nicht gibt, hat das Aurignacien aus Potočka zijalka und Mokriška jama viele Besonderheiten. Lange Zeit waren nicht alle Funde aus Potočka zijalka veröffentlicht und es sah so aus, dass nur aufgrund der Knochenspitzen eine Einordnung ins Aurignacien begründet sei. Nach dem Erscheinen der Monografie ist deutlich, dass sogar nur das Steinwerkzeug für diese Einordnung ausreichend ist und die Knochenspitzen dies natürlich bestätigen. In anderen Fundstellen kommen Knochenspitzen im Allgemeinen in geringer Zahl vor und die Besonderheit von Potočka zijalka in der außerordentlich großen Anzahl

dieser Spitzen liegt. Außerdem gibt es im Inventar noch einige einmalige Funde, ein beinerner Griff mit der Rest einer abgebrochenen Spitze, der Prototyp einer Nähnadel und eine Knochenspitze mit Loch. Es ist noch zu erwähnen, dass sich die künstlerischen Anfänge auf eine spezifische Art zeigen. Kurze eingeritzte Linien an den Rändern von Knochenspitzen wurden nirgendwo anders gefunden und waren etwas vollkommen Neues. Später fanden wir nur noch eine derart verzierte Knochenspitze in Mokriška jama, in anderen Aurignacien-Fundstellen aber bisher noch nirgendwo (vielleicht in Šandalja II). Neu waren im Aurignacien von Potočka zijalka auch die Löcher in den Knochen von Höhlenbären. Als im Westen die ersten Fundstellen des Aurignacien entdeckt wurden, fand man unter den Knochenerzeugnissen auch Gegenstände mit Löchern. Löcher im Aurignacien waren also bei der Entdeckung von Potočka zijalka kein Novum. Das Novum lag darin, dass sie anders als jene im Westen sind, was J. Bayer richtig feststellte. In Potočka zijalka fand man neben zahlreichen Löchern an unterschiedlichen Teilen des Skeletts auch Kiefer mit Löchern im mandibularen Kanal, einen Kiefer mit Loch im Kronenfortsatz und die durchlöcherte Knochenspitze, die wir bereits erwähnten. In Potočka zijalka gibt es noch andere Ungewöhnlichkeiten, drei Sedimentationsbereiche, in den Kulturschichten befand sich eine große Menge Wasserkies mit miozänen Petrefakten, fast überall sind Splitter paläozoischer Gesteine, entdeckt wurde eine außerordentlich große Feuerstelle mit einer großen Menge Holzkohle, an der Höhlenhinterwand, weit entfernt vom Eingang, lagen 80 Knochenspitzen, jedoch nicht ein Steinartefakt, auch beim Eingang in Schicht 5, in der 12 Knochenspitzen gefunden wurden, gab es kein einziges Steinartefakt und noch etwas: In Mokriška jama fanden wir nur vereinzelte Steinartefakte, jedoch begründen die Knochenspitzen die Zugehörigkeit zum Aurignacien fest genug. Sehr charakteristisch ist die große Anzahl an Löchern in Knochen. Wir sind der Meinung, dass es verhältnismäßig mehr als in Potočka zijalka sind. Das Profil von Mokriška jama zeigt, dass das verhältnismäßig lange Interstadial durch eine ziemliche Kaltphase unterbrochen wurde, was in Potočka zijalka nicht zu beobachten war. Vor Jahren war von dieser Kaltphase, die auch andernorts beobachtet wurde, schon viel die Rede, eine zufriedenstellende Lösung gibt es aber noch nicht. Vielleicht könnte man schließen, dass auch der große Felssturz in Potočka zijalka aus dieser Zeit stammt. In diese kam der Mensch fast unmittelbar nach den Einsturz, in Mokriška jama aber erst nach dem Kaltvorstoß. In Mokriška jama stießen wir auf keinen größeren Einsturz, kamen aber auch nicht bis zum Felsenboden. Unter den kulturellen wurde noch eine Reihe Schichten festgestellt, die sich in die Tiefe fortsetzen. Nach einigen Anzeichen können wir vermuten, dass es auch darin Kulturreste gibt. Die Besonderheit von Mokriška jama sind die gangbaren Niveaus, die es in Potočka zijalka nicht gibt und die wir auch in keiner anderen Höhle festgestellt haben.

Beide Stationen, Potočka zijalka und Mokriška jama wurden in gleichen natürlichen Bedingungen besucht, was bedeuten sollte, dass es im Vergleich untereinander keine besonderen Probleme gibt. Potočka zijalka und Mokriška jama sind sich in vielerlei Hinsichten sehr nahe. Mokriška jama ist zwar 200 Meter niedriger als Potočka zijalka, jedoch wegen der ungünstigen Lage – sie ist nach Nordosten hin geöffnet, wird sie nur von der Morgensonne erreicht und noch dies nur im Sommer – was dies zumindest ausgleicht. In beiden Höhlen folgen dicken Sedimenten aus der Warmzeit nur unbedeutende aus der folgenden Kaltphase. In beiden gibt es sehr viele Höhlenbärenknochen, während es an anderen Tierarten wenige gibt und noch in kleiner Zahl auftretend. Auch die protolytische Knochenindustrie ist in beiden Höhlen sehr häufig und typisch. Sehr verbindet sie das andere sehr viel wichtigere Phänomen an den Knochen. Die Anzahl der durchlöcherten Knochen ist in beiden Höhlen fast gleich, zugleich aber weitaus größer als in anderen Fundstellen. Charakteristisch für beide Stationen sind die Knochenspitzen. Den zahlreichen Spitzen mit Ritzungen aus Potočka zijalka schließt sich auch eine aus Mokriška jama an. Obwohl es nur eine ist, ist die gleiche Erscheinung dokumentiert und dies verbindet sie noch um so mehr, da es andernorts keine Knochenspitzen mit Ritzungen gibt. Natürlich verbindet beide Höhlen auch die Tatsache, dass die Bestimmung der Kultur nicht schwierig ist und beide unstrittig ins Aurignacien gehören. Aufgrund all dieser Verbindungen schien es zu Beginn nicht erforderlich zu berücksichtigen, dass die beiden Stationen in einigen Details dennoch unterschiedlich sind.

Potočka zijalka hat ungefähr die zehnfache Größe von Mokriška jama, was auf unterschiedliche Arten auf die Sedimentation einwirkt. In Mokriška jama verändern sich die Sedimente von Eingang in Richtung Inneres nur langsam. In Potočka zijalka gibt es drei Bereiche unterschiedlicher Sedimentation. Der Eingang ist so groß, dass sich hier schon die Sedimente an der linken Seite von denen an der rechten Seite unterscheiden. Vollkommen anders sind natürlich die Verhältnisse am Ende der Höhle , wo Lehm überwiegt. In Potočka zijalka wurde der Felsenboden nicht erreicht und die Kulturschichten liegen auf den Felsen eines riesigen Einsturzes. In Mokriška jama liegen unter den Kulturschichten noch eine Reihe anderer Schichten, aber auch hier konnten wir nicht bis zum Felsenboden vordringen. In der erreichten Tiefe von 7 Metern unter der Oberfläche stießen wir noch nicht auf größere Felsen, die dem Einsturz in Potočka zijalka entsprechen würden. Stratigrafisch könnten diesem Felssturz vielleicht kleinere Felsen entsprechen, zwischen denen, auf jeden Fall an der Stelle der Sonde, die Splitter der Schicht 11 sind.

In der Sedimentation beider Stationen gibt es noch einen Unterschied. In Potočka zijalka liegt auf den Einsturzfelsen Schicht 9, die noch steril ist. Jedoch schon mit Schicht 8 beginnen die Kulturschichten. In Mokriška jama befindet sich unter den festgestellten Kulturniveaus noch eine ganze Serie von Schichten mit zahlreichen Höhlenbärenresten aber bisher ohne Kulturreste. In Schicht 9, die wir nur mit einer etwas größeren Sonde untersuchten, stellten wir Zeichen fest, die auf die Anwesenheit des Menschen deuten. Wenn eine größere Ausgrabung dies bestätigen würde, ginge es um eine Kultur, die in Potočka zijalka nicht vorhanden ist.

Die Sedimente von Mokriška jama sind fast ohne fremde Beimischungen und ausnahmsweise geeignet für eine Granulationsanalyse. Anders ist es in Potočka zijalka, denn nach allen Beschreibungen der Schichten, die wir haben (die Proben wurden zerstört) und auch nach den Erzählungen von S. Brodar, können wir schließen, dass diese Analyse in Potočka zijalka nicht erfolgreich gewesen wäre. Dies geht eigentlich schon aus der Tatsache hervor, dass sie drei Sedimentationsbereiche hat. Sogar wenn die Analyse gelungen wäre, könnte man nicht wissen, welcher Bereich maßgebend ist, denn es ist nicht wirklich zu erwarten, dass sich diese drei Analysen decken würden.

Beim Vergleich von Potočka zijalka und Mokriška jama stellt sich die Frage der chronologischen Parallelisierung ihrer Schichten und noch besonders ihrer Kulturschichten. Darüber, dass beide Stationen in die gleiche Warmzeit fallen, kann kein Zweifel bestehen. In Potočka zijalka befinden sich unter den Schichten des Eingangsteils mehrere Kulturschichten, 8, 7, 5 und 3. Aber in Potočka zijalka ist auch an der Hinterwand eine Fundstelle. Hier sind nur zwei der schichten, 5 und 4, kulturell. Schon in Potočka zijalka selbst gelang der Versuch der Parallelisierung, welche hintere Schicht der einen oder anderen vorderen Schicht entspricht, nicht (S. Brodar, M. Brodar 1983, 109). In Mokriška jama haben wir zwei Kulturschichten, Schicht 7 mit vier Kulturniveaus und darüber noch Schicht 6. Obwohl in beiden Höhlen die Sedimentationsentwicklung in der Hauptsache gleich ist (bei Potočka zijalka ist dabei an den Westteil des Eingangs gedacht), gibt es in den Einzelheiten große Unterschiede. Erfolglos blieben alle Versuche, festzustellen, welche Schichten der einen und der anderen Höhle gleichzeitig entstanden sein könnten. Darum gelingt auch die Parallelisierung der Kulturschichten bzw. Niveaus nicht. Theoretisch können wir mehrere Möglichkeiten entwickeln, aber Sachargumente gibt es für keine Variante. Nur eine Tatsache verbindet die Schichten beider Höhlen. In Potočka zijalka gibt es in Schicht 3 einige Funde (spärliche Holzkohlenstückchen, ein primitiv bearbeitetes Knochenfragment und drei unbearbeitete Quarzite), die einen, zumindest kurzen, Besuch des Menschen bezeugen. Die Schicht ist demnach kulturell, jedoch berücksichtigen wir sie bei der Behandlung der Kulturschichten nicht, weil die Hinterlassenschaft außer der Tatsache, dass der Mensch in der Höhle war, nichts aussagt. Alle Umstände sprechen dafür, dass diese Schicht genau zum Ende des Interstadials entstand, als sich das Klima schon so verschlechterte, dass die ankommende Vergletscherung schon spürbar war (S. Brodar, M. Brodar 1983, 97). Ähnlich ist es in Mokriška jama, wo wir der Ansicht sind, dass auch Schicht 6 in der vorrückenden Vergletscherung entstand (M. Brodar 1959a, Beil. 4b). In beiden Höhlen waren die letzten Besuche zumindest ungefähr gleichzeitig. Obwohl es möglich ist, dass die ersten Besucher von Potočka zijalka, die die bescheidenen Reste in Schicht 8 hinterließen, noch vor dem Beginn der Bildung von Schicht

7 in Mokriška jama dort waren, können wir abschließen, dass die Hauptbesuche beider Höhlen gleichzeitig verliefen.

Bis zu einem gewissen Maße in Verbindung mit der Größe ist auch eine Besonderheit von Potočka zijalka, die Mokriška jama nicht hat. Ihr ausreichend hoch erhobener hinterer Teil verhindert den Abfluss wärmerer Luft, was die Menschen anzog, auch diesen vollkommen dunklen Abschnitt der Höhle zu verwenden, den sie auch offensichtlich ziemlich nutzten, denn sie hinterließen dort fast Zweidrittel aller Knochenspitzen. Der Raum an der Hinterwand von Mokriška jama ist nicht erforscht, jedoch in der Sonde schon nahe der Hinterwand fanden wir das Bruchstück einer Knochenspitze. Dies bedeutet vielleicht, dass an der Hinterwand noch manches zutage kommen würde, jedoch eine solche Konzentration an Funden, wie sie in Potočka zijalka war, ist sicher nicht zu erwarten.

Was den Kulturnachlass betrifft, ist als Erstes der schon erwähnte große Unterschied in der Menge der Funde sichtbar. Neben 300 Silexen und 130 Knochenspitzen aus Potočka zijalka ist Mokriška jama mit drei Steinwerkzeugen, einigen Absplissen und neun Knochenspitzen recht arm. In den Kulturschichten von Potočka zijalka, vor allem in der Hauptkulturschicht 7, waren die Funde in der gesamten Schicht und nicht nur in bestimmten Niveaus. Auf ein Gangniveau deutet zwar die Knochenspitze 86 + 125, deren oberer Teil (86) vor dem großen Felsen gefunden wurde, der untere Teil (125) aber in der Feuerstelle B5, jedoch war in den Sedimenten weder dieses Niveau noch ein anderes zu erkennen. In Mokriška jama ist es anders. In Schicht 7 stellten wir 4 dunkle Bahnen fest, die man auf einer größeren Fläche verfolgen konnte. Alle Funde lagen in diesen Bahnen und wir sind der Ansicht, dass wir sie berechtigt für das Gangniveau halten können. Zwischen der Besuchsart der einen und der anderen Höhle und dem Geschehen im Laufe der Besuche muss ein großer Unterschied gewesen sein. Welches dieser Unterschied war, können wir aber aus den Daten, die wir haben, nicht erahnen. Damit in Verbindung liegt vielleicht der große Unterschied, den wir sehen, in der Verwendung von Feuer. In Potočka zijalka gibt es eine ganze Reihe von Feuerstellen, darunter einige ungewöhnlich umfangreiche und dicke mit viel Holzkohle. Die Holzkohlenmenge ist nicht nur für alpine Stationen außerordentlich, sondern allgemein für alle anderen. Bei uns befindet sich in Divje babe I auch eine ganze Reihe von Feuerstellen, jedoch ist die Holzkohlenmenge darin unvergleichlich geringer. Im Gegensatz zu Potočka zijalka wurde in Mokriška jama, wo die ausgegrabenen Kulturschichten auf einem zwar kleineren jedoch auch großen Raum waren, nur eine einzige kleine Feuerstelle entdeckt. Die Holzkohlenmenge war so gering, dass wir nur unter Schwierigkeiten einige brauchbare Stückchen für die Holzartenbestimmung sammeln konnten. Eine große Rolle spielt in Potočka zijalka der Wasserkies, der in den Kulturschichten war. Dieses Phänomen gibt es in Mokriška jama nicht, es wurde kein einziges Kieskörnchen entdeckt. Auch Splitter von verschiedenen Schieferarten, die in Potočka zijalka überall auftreten, gibt es in Moriška jama überhaupt nicht.

Für die Ausarbeitung von Steinwerkzeug verwendete man in Potočka zijalka überwiegend Lydit, das wir in Mokriška jama nicht fanden. Noch größer als in der Anzahl der Knochenspitzen ist der Unterschied zwischen den beiden Höhlen in der Anzahl der Steinwerkzeuge; 3 Artefakte auf Mokrica gegen 80 auf Olševa. Dies erlaubt keine echten Vergleiche. Wir bemerken nur, dass die Stirn des Kratzers aus Mokriška jama schön abgerundet und doch noch steil ist, die Bearbeitung jedoch nicht die der Kratzer aus Potočka zijalka erreicht. Die kurze allseitig bearbeitete Klinge aus Mokriška jama hat keine Parallelen im Inventar von Potočka zijalka. Einige Unterschiede bemerken wir auch bei der Bearbeitung der Oberfläche der Knochenspitzen. Im Allgemeinen sind die Spitzen aus Potočka zijalka besser geglättet. Bei einigen haben wir den Eindruck, als ob sie poliert seien. Bei der Gestaltung der Spitzen aus Mokriška jama wurde die Form vollkommen erreicht, den Oberflächen der schon ausgearbeiteten Spitzen widmete man aber keine besondere Aufmerksamkeit. Nur ein Fragment (T. 24/6) hat eine glatte Oberfläche, die sehr an Potočka zijalka erinnert. Leider ist das Stückchen zu klein, um zumindest vermuten zu können, was für eine Form diese Knochenspitze hatte. Anteilig sind die Knochenspitzen mit Randkerbungen in Potočka zijalka ungefähr dreimal häufiger. Außerdem sind in Potočka zijalka drei Knochenspitzen mit Spiralen verziert, während es in Mokriška jama keine solche gibt. Vielleicht ist dies wegen der Form, denn es scheint, dass eine Flachspitze

zum Einritzen von spiralen weniger geeignet ist. Alle Unterschiede, die wir anführten, müssen mit gewisser Vorsicht berücksichtigt werden, denn die Anzahl der Objekte auf Mokrica ist klein. Darum berücksichtigen wir einige spezielle Funde aus Potočka zijalka – der beinerne Griff mit dem Rest einer abgebrochenen Knochenspitze, den Prototyp einer Nähnadel, die Knochenspitze mit Loch, die Mandibula mit drei Löchern, die Mandibula mit Loch im Kronenfortsatz und die vermutlich weither aus dem Norden mitgebrachten Zähne eines Moschusochsen – die sich in Mokriška jama nicht wiederholen – nicht besonders. Es sieht auch so aus, als ob die beiden Höhlen einen unterschiedlichen Zugang haben. Verschiedene Zeichen, die Verwendung der Steinarten, der Wasserkies, die Zähne des Moschusochsen und die Konfiguration der Terrains, deuten darauf hin, dass die Menschen nach Potočka zijalka aus dem Drautal kamen, also vom Norden, während für die Mokriška Jäger nur der Zugang vom Süden, aus dem Savetal, wahrscheinlich ist.

Trotz der Zugehörigkeit zur gleichen Kulturstufe besteht zwischen Potočka zijalka und Mokriška jama ein Unterschied, der nicht übergangen werden kann. Der Typ der Lautscher Spitzen war auf der Grundlage der großen Spitze aus Mladeč (Lautsch) schlecht untermauert, denn keine andere Spitze hatte eine solche Form und auch unter den vielen Funden der letzten Jahrzehnte hat sie noch immer keine Parallele. Als in Mokriška jama die erste Knochenspitze zutage trat, sahen wir sofort, dass sie anders ist. Der auf den ersten Blick erkennbare große Unterschied zwischen den Spitzen aus Mokriška jama und denen aus Potočka zijalka reichte in jener Zeit zu nicht mehr als zu dem Schluss, dass die Lautscher Spitzen sehr variieren. Im Bericht schrieb ich: *„Aus Mokriška jama können wir sehr wahrscheinlich die Spitze Tab. 1., Abb. 3. dem Lautscher Typ zurechnen. Wir haben aber außer dieser noch zwei, die anders sind. Wirkliche Parallelen zu diesen beiden finden wir in der Literatur keine. Auf der anderen Seite ist es wahr, dass der Typ der Lautscher Spitzen sehr große Variationen erlaubt. Daher würde ich trotz der ziemlichen Unterschiede fürs Erste entscheiden, sie den Lautscher Spitzen zuzurechnen."* (M. Brodar 1956, 209). In der folgenden Veröffentlichung ist wieder der typologische Unterschied erwähnt, es wird aber nur gesagt, dass: *„..die typologischen Unterschiede nicht so groß sind, um nicht auch Mokriška jama zu den Olševastationen zählen zu können."* (M. Brodar 1959a, 447). Noch einige Jahre später in der Veröffentlichung der Resultate der letzten Ausgrabung in Mokriška jama war die Formulierung über die typologischen Unterschiede schon bestimmter, denn: *„..der Unterschied zwischen dem Kulturnachlass von Mokriška jama und anderen Olševastationen, der mit der Entdeckung der ersten breiten Knochenspitze selbst nachgewiesen und mit dem Fund der Spitze mit gespaltener Basis offensichtlicher war, ist nach den letzten Ausgrabungen mit dem Erscheinen noch der dritten breiten Spitze so charakteristisch, das er nicht mehr als ein nur zufälliger Unterschied ausgelegt werden kann."* (M. Brodar 1966a, 431). Es war jedoch damals erforderlich noch hinzuzufügen, dass *„die kulturelle Bewertung der erwähnten typologischen Unterschiede augenblicklich noch unmöglich ist"*. Der Unterschied zwischen den Spitzen ist gut sichtbar, wenn wir die Tafel 20-22 mit Spitzen aus Potočka zijalka mit der Tafel 24, auf der die Spitzen aus Mokriška jama sind, vergleichen. Wenn wir bei der Erforschung von Mokriška jama noch über Lautscher Spitzen sprachen, ist dieser Ausdruck der der damaligen Zeit. Dabei ist anzumerken, dass wir unter diesem Terminus immer die Knochenspitzen aus Potočka zijalka vor Augen hatten und nicht die große Spitze aus Mladeč, die Bayer als Typ herausstellte.

J. Bayer zählte nur 7 Stationen auf, die er in sein Olševien einordnete. Im Laufe der langen Reihe von Jahren, in denen ziemlich viele neue Stationen mit Knochenspitzen entdeckt und noch einige alte Veröffentlichungen gefunden wurden, die Bayer entgangen waren, verschärfte sich die Situation langsam und fast unmerklich. Die Anzahl der Knochenspitzen, die zu berücksichtigen sind, stieg stark an und darunter finden wir verschiedene Formen, sodass es zu einem einheitlichen Typ an Lautscher Spitzen, wie sie J. Bayer zu Beginn zu definieren versuchte, überhaupt nicht kam. Den Lautscher Typ ersetzte in der Praxis der Typ Potočka zijalka.

Knochenspitzen mit ganzer Basis waren aktuell aufgrund Bayers Behauptung, dass im Olševien solche mit gespaltener Basis überhaupt nicht auftreten. Jedoch später wurden sie in Potočka zijalka und Mokriška jama zutage gefördert, doch auch andernorts fanden sich zwischen Knochenspitzen mit ganzer Basis auch solche mit gespaltener. Dieser Unterschied bestimmte schon seit den ersten

Funden zu Beginn der Forschungen noch im 19. Jahrhundert die Teilung auf zwei Typen. Knochenspitzen mit gespaltener Basis sind selten und wo man sie fand, waren sie älter und die Spitzen mit ganzer Basis folgten ihnen erst. Diese Reihenfolge erhielt auch eine chronologische Bedeutung. Dabei blieb es und trotz neuer Funde, die etwas anderes aussagen, ist diese Meinung noch sehr verwurzelt. Jetzt sind schon vierzig Jahre vergangen, seit G. Henry-Martin (1962/63), soweit wir wissen, als Erste auf die Koexistenz beider Spitzentypen in der Fundstelle La Quina aufmerksam machte. Nur einige Jahre später behandelten wir in einer Übersicht der Fundstellen von Knochenspitzen im deutschen und österreichischen Raum eine besondere Gruppe mit der ausgesprochenen Anführung, es handele sich um Fundstellen, in der beide Typen gleichzeitig auftreten (M. Brodar 1968, 220). In dem erwähnten Gebiet gab es damals drei solcher Fundstellen, Vogelherd, Brillenhöhle und Tischoferhöhle. In den letzten Jahrzehnten fand man noch weitere solche Fundstellen und jetzt sind es schon insgesamt 10. Bei uns haben wir in Mokriška jama, nachdem wir uns entschieden hatten, dass auch die Spitze aus Geweih unter die Spitzen mit gespaltener Basis fällt, zwei gespaltene. Entdeckt wurde eine im zweiten und eine im dritten Kulturniveau von Schicht 7. Die Spitze aus dem tiefsten Niveau hat zwar keine Basis, jedoch waren wir stets der Auffassung, dass sie eine ganze Basis hatte. Obwohl wir nicht vollkommen sicher sein können, ist es sehr wahrscheinlich, das in Mokriška jama beide Typen gleichzeitig auftreten. Vollkommen klar ist die Situation in Potočka zijalka. Unter den vielen Spitzen mit ganzer Basis wurde auch eine entdeckt, deren Basis gespalten ist (S. Brodar, M. Brodar 1983, 124, T. 9/102). Sie lag in Schicht 5, in es noch 11 andere Spitzen gab. Die Hauptkulturschicht 7 mit der großen Mehrzahl aller Funde, die selbst sehr dick ist, ist sehr viel tiefer, denn dazwischen ist noch Schicht 6. Hier ist kein Zweifel möglich, dass beide Typen gleichzeitig auftreten. Außerdem ist auch die Tatsache bedeutend, dass sie bei den letzten Besuchen von Potočka zijalka, als sich die Zeit des Aurignacien schon den Ende zuneigte, in der Höhle blieb. Den beiden alpinen Stationen schloss sich danach auch die Höhle Divje babe I an. Auch in dieser befindet sich eine Knochenspitze mit gespaltener Basis und neben einigen Fragmenten ohne Basis noch zwei basale Fragmente, die nicht gespalten sind. Die Knochenspitze mit gespaltener Basis (*T. 29:* 14) und noch drei Fragmente (*T. 29:* 11-13) sind aus der höchsten Kulturschicht 2 oder 3, also über Schicht 4 (I. Turk, B. Kavur 1997, 122). Das kleine basale Bruchstück (*t. 16:* 13) ist aus Schicht 8. Das basale Bruchstück (*T. 16:* 12) ist aus dem Komplex der Schichten 8-10, in dem es auch ein etwas größeres Spitzenfragment (*T. 16:* 11) gab. Viel tiefer in Schicht 21 befand sich ein kleines Fragment (*T. 16:* 14) aus der Spitzenmitte. Nicht nur, dass beide Typen gleichzeitig auftreten, sondern wie in Potočka zijalka, wurde auch in Divje babe I die Knochenspitze mit gespaltener Basis erst während eines der letzten Besuche in der Höhle verloren oder weggeworfen. Es ist wirklich erstaunlich, dass trotz all der angeführten Einzelheiten noch nicht sichtbar ist, dass sich etwas verändern würde. Die Meinung, dass zu Beginn des Aurignacien Knochenspitzen mit gespaltener Basis auftreten und ihnen die Spitzen mit ganzer Basis erst folgen, besteht noch. Es ist schwer zu sagen, wie viel Zeit noch vergehen muss, damit die neue Tatsache angenommen und berücksichtigt wird.

Es wurde schon gesagt, dass es verhältnismäßig lange dauerte, bevor wir zu der Erkenntnis kamen, dass die Spitzen aus Mokriška jama nicht nur eine Variante der Lautscher Spitzen sondern ein selbstständiger Typ sind, und wir somit zwei unterschiedliche Knochenspitzentypen haben, die Olševa- und die Mokricaspitzen. Danach fanden wir aber lange Zeit nicht die richtige Art, wie bei der Beurteilung der Typen der Knochenspitzen das subjektive Gefühl mit objektiven Kriterien zu ersetzen sei. Noch in der Monografie (S. Brodar und M. Brodar 1983) sprechen wir über die Typologie nur allgemein. Sofort nach dem Erscheinen gelang es dennoch eine objektive Grundlage zur Beurteilung zu finden (M. Brodar 1985a).

Bei ausreichend gut erhaltenen Spitzen können wir an jeder einwandfrei drei Dimensionen ausmessen: Länge, größte Breite und größte Dicke. Wenn wir auf die Abszisse die Länge und auf die Ordinate die Breite der Spitzen übertragen, erhalten wir im Diagramm Punkte, die das Verhältnis zwischen den beiden Maßen darstellen. Nahe zusammenliegende Punkte, also kleine Unterschiede des Längen-Breiten Indexes bedeuten, dass sich diese Spitzen nahe sind. Genauso können wir ein Diagramm des Breiten-Dicken Indexes zeichnen, der bei kleineren Unterschieden wieder die Formenähnlichkeit zeigt. Aber im ersten Diagramm

hat die Dicke keinen Einfluss, im zweiten fehlt der Einfluss der Länge. Außerdem spielt in beiden Diagrammen noch die absolute Größe der Spitze eine Rolle, was stört, denn die gleiche Form ist in einer kleinen oder einer großen Ausführung möglich. Es war erforderlich einen Weg zu finden, wie alle drei Maße gleichzeitig zu berücksichtigen und auch der Einfluss der absoluten Größe auszuschließen wären. Dies erreichten wir mit einem dritten Diagramm, in das wir auf die Abszisse die Indexe des ersten Diagramms und auf die Ordinate die Indexe des zweiten übertrugen. So wurde die absolute Größe ausgeschlossen, alle drei Maße berücksichtigt (M. Brodar 1985a, 15) und damit die Objektivität des Resultates erreicht. Auf diesem Diagramm (Abb. 37) ist der große Unterschied zwischen den Spitzen aus Potočka zijalka und Mokriška jama klar erkennbar, und die Unterscheidung beider Typen nicht mehr schwierig.

Sozusagen nebenbei kamen wir so zu einer weiteren sehr bedeutenden Feststellung. Schon dem Aussehen nach sind sich die Spitzen aus Potočka zijalka sehr ähnlich. Im Diagramm ist die außerordentliche typologische Einheitlichkeit durch den eng begrenzten Raum, den sie einnehmen, ausgedrückt. Bei einer so großen Anzahl (ausreichend erhalten, um sie zu berücksichtigen, sind 83) wäre es überhaupt nicht verwunderlich, wenn einige sehr stark von Grundtyp abgewichen wären. Darum ist es wirklich erstaunlich, dass alle in dem eng begrenzten Bereich liegen. Etwas anderes ist nur Nr. 92, die außerhalb ihres Bereiches liegt. Wir meinen, dass der Eindruck der großen Ähnlichkeit, den wir bisher hatten, damit auch objektiv bestätigt ist.

Außer den drei von uns verwendeten Parametern, die genau ausgemessen werden konnten, haben die Spitzen noch andere Charakteristiken, die sich verändern: die Form des Querschnitts, ob die Seitenränder konvex, gerade oder konkav sind, die Form der Basis, hat sie einen zumindest ungefähr bestimmbaren Mittelteil oder nicht, wie ist ihre Oberfläche beschaffen und noch mehr. Die Mehrzahl der angeführten Zeichen ist schwieriger zu Beschreiben und es ist fraglich, ob sie überhaupt irgendwann verwendet werden können. Auf jeden Fall bleibt ihr Einfluss im Rahmen des einen oder des anderen Typs, den das dargestellte Diagramm bestimmt, bestehen.

Die Studie über die Form der Knochenspitzen (M. Brodar 1985a) hat gezeigt, dass die Behauptung über die typologische Einheitlichkeit der Spitzen aus Potočka zijalka berechtigt ist. Der Vorwurf war zu hören, dass doch nicht alle gleich sind und einige unter ihnen ziemlich abweichen. Daraus würde folgern, dass es in der Sammlung nicht nur einen sondern mehrere Typen gibt. Wenn wir den Vergleich noch etwas verschärfen, kommen wir letzten Endes zu der Feststellung, dass nicht zwei Spitzen vollkommen gleich sind, was typologisch bedeutet, dass bei einer solch extremen Sicht jede Spitze ihren eigenen Typ darstellt. In manchem Verfahren ist es nützlich das Extrem zu suchen und auch bei den Spitzen zeigt das Resultat sofort, dass wir mit solchen Überlegungen nicht auf dem richtigen Wege sein können. Über die Typologie von Knochenwerkzeugen wurde bisher nur wenig diskutiert, es gab aber schon sehr viele Debatten über die verschiedenen Steinwerkzeugtypen und hier können wir so manchen nützlichen Hinweis finden. Das erste, was wir feststellen können, ist die riesige Formenvielfalt. An Steinwerkzeugen gibt es eine ganze Reihe, einige sind besser, andere schlechter definiert. Dass bei schlechteren Definierungen unterschiedliche Formen auftreten, ist ohnehin klar. Aber auch bei besser definierten gibt es immer Unterschiede. Es gibt nicht einen Typ, bei dem alle Exemplare gleich sein würden. Als Beispiel eines gut definierten Werkzeugs können wir den Schaber La Quina nehmen. Er kann von anderen Schabern unterschieden werden und wer die Schaber auch nur ein wenig kennt, kann bei der Bestimmung keine Schwierigkeiten haben. Vor Jahren hatte ich die Gelegenheit die Fundstelle La Quina zu besuchen und im Dorf Peyrat, wo H. Henry-Martin in seinem „Laboratorium" die Funde deponierte, sah ich unter anderem auch eine Kiste voll mit diesen Schabern. Bei der Betrachtung (natürlich nicht aller) prägte sich mir ins Gedächtnis ein, dass zwar alle Schaber typisch, aber auf keinen Fall gleich sind. Ein zweites gutes Beispiel ist aus der Höhle am Rande von Erewan in Armenien, an deren Namen ich mich nicht mehr erinnere. Aus dieser verhältnismäßig kleinen Höhle zeigte man mir im Museum eine schöne Moustérien-Sammlung. Unter den Artefakten befinden sich über 100 Moustérien-Handspitzen. Schon dies, dass sie aus dem gleichen Material sind, erwirkt einen großen Eindruck. Sie sind verhältnismäßig klein, die Größe liegt um 3 cm. Die gemeinsamen Eigenschaften, die der Sammlung den eigenen Ausdruck verleihen sind: Der

verhältnismäßig breite basale Teil, ihre Spitzen können nicht als die schärfsten gelten, ihre Kanten sind auf die gleiche Art retuschiert. In den Details unterscheiden sie sich auch aufgrund der unterschiedlichen Grundabschläge nach der Länge, nach der basalen Breite, nach der Dicke und nach dem Retuscheumfang. Gleich sind sie also nicht, jedoch bleiben die Unterschiede im Umfang ihres Typs. Es gibt also keinen Grund, dass man genau bei den Knochenspitzen Gleichheit verlangen könnte bzw. dürfte. Das gegenteilige Extrem, dass alle Erzeugnisse wirklich gleich sind, erreichen wir nur durch eine maschinelle Herstellung. Bei der typologischen Beurteilung spielt, neben der Definition, die man kennen muss, auch die Erfahrung eine große Rolle. Besonders in Zweifelsfällen zeigt es sich, dass nur langjährige Arbeit und die Kenntnis einer so groß wie möglichen Anzahl an Exemplaren zu dem richten Gefühl für Artefakte führt. Was die Knochenspitzen aus Potočka zijalka betrifft, bleibe ich der festen Meinung, dass sie einem Typ angehören und die ganze Sammlung typologisch sehr einheitlich ist. Einige Spitzen, die etwas mehr vom Grundtyp abweichen, können dieses Urteil nicht abändern. Diese Exemplare weichen nämlich jede für sich ab und bilden keine Gruppe. Vielleicht handelt es sich bei Nr. 92 und einen anderen Typ. Es ist aber noch zu überprüfen, inwieweit sie sich mit Aksamitka oder vielleicht mit der Badlhöhle decken, wobei es vielleicht erwähnenswert ist, dass man auch diese beiden den Lautscher Spitzen zuzählte. Mehrfach sprachen wir über Nr. 49, es steht aber nirgendwo geschrieben, das dies vielleicht überhaupt keine Knochenspitze ist. Auf jeden Fall können wir aber die überwiegende Mehrzahl als Knochenspitzen des Typs Potočka zijalka betrachten.

Bei der Suche nach einer Art, wie die Form der Knochenspitzen dinglich zu erfassen sei, hatte ich nicht nur Potočka zijalka vor Augen, denn die richtige Lösung muss allgemein sein. Daher trug ich in das Diagramm außer den Knochenspitzen aus Potočka zijalka auch drei Mokrica Exemplare ein. Das Resultat war sehr zufriedenstellend. Schon vom Anblick her sehr anders, nahmen die Spitzen aus Mokrica auch auf dem Diagramm einen anderen, von Potočka zijalka getrennten Platz ein. Auch die Knochenspitzen aus Mokrica stellen ihren eigenständigen Typ dar.

Die Feststellung des Mokrica-Typs löste die Frage aus, ob es unter den verschiedenen Formen auch andernorts solche gibt, die man diesem Typ zuschreiben könnte. Anders gesagt, ob und wie viel der festgestellte Kulturunterschied zwischen Potočka zijalka und Mokriška jama auch im breiteren europäischen Raum Geltung hat. Dieser Gedanke wurde zwar nicht in dieser Form ausgesprochen, wurde aber schon beim Stande des Jahres 1968 mit der Behauptung angedeutet, dass die Spitzen aus den Höhlen Buchenloch und Kartstein zweifellos vom Mokrica-Typ sind (M. Brodar 1968, 225 und 227). Darum übertrug ich noch andere Spitzen, die ich in der Evidenz hatte, ins Diagramm. Die Überprüfung aller Spitzen zeigte, dass der Mokrica-Typ in folgenden weiteren Fundstellen angetroffen wurde. Aus der Höhle Buchenloch in der Eifel stammt das Fragment einer Knochenspitze, die E. Bracht (1883, Taf. 7, Fig. 5) schon vor vielen Jahren veröffentlichte. In der Kartsteinhöhle, die auch in der Eifel liegt, wurde ein größeres Knochenspitzenfragment entdeckt. Auch dies ist ein alter Fund (C. Rademacher 1911, T. 36, 3). Gut erhalten ist die Knochenspitze aus der tiefsten Kulturschicht der Höhle Vogelherd (G. Riek 1934, 131 in Taf. 26/4), die, ins Diagramm übertragen, im Bereich der Mokrica-Spitzen liegt. Unter den Knochenspitzen aus der Tischoferhöhle bei Kufstein finden wir zwei erwähnenswerte (L. Zotz 1964/65, 144/5 und 145/8). Die Erste ist eine große Spitze mit gespaltener Basis, die fast im Ganzen erhalten ist, sodass sie ausgemessen werden konnte. In den Diagrammen ist ihr Platz neben den Spitzen von Mokriška jama. Die andere ist nicht ausmessbar und es scheint nur, dass ihre Grundform sie in den Mokrica-Typ einreiht. Vom Aussehen her ist die Knochenspitze aus der Höhle Jankovich (O. Kadić 1934, Tab. 13/2) sehr überzeugend. Obwohl die Dicke nicht veröffentlicht ist, ist sie jedoch so sehr erhalten, dass wir auch etwas mit Zahlen versuchen können. Diese Versuche zeigten, dass sie immer weit von den Potočka zijalka Spitzen entfernt und am Rande oder sogar zwischen denen aus Mokrica ist. Ähnlich ist es mit der Knochenspitze mit gespaltener Basis aus der Höhle Vindija im kroatischen Zagorje (M. Malez 1979, *T. 31/1*), die in Bezug auf ihren Breiten-Dicken Index, der 6,4 beträgt, offensichtlich zum Mokrica-Typ gehört. Die zweite kroatische Station in der Höhle Velika pečina, die auch direkt an der Grenze zu Slowenien liegt, brachte vier Knochenspitzenfragmente hervor, zwei kleinere und zwei größere, die aber dennoch für eine richtige Rekonstruktion

nicht groß genug sind (M. Malez 1967, T. V/Abb. 1-4). Beim Anblick scheint es überzeugend, dass alle vier Exemplare vom Typ Mokrica sind, obwohl bei einem die Dicke verhältnismäßig groß ist. Die Anzahl der angeführten Funde, die wir dem Mokrica-Typ zuschrieben, oder die diesem sehr nahe sind, ist nicht groß. Sie ist aber groß genug, dass die Frage, ob es sich nur um eine lokale Erscheinung handelt, wegfällt. Wir können in Ruhe behaupten, dass der Mokrica-Typ auf dem Gebiet Mitteleuropas auftritt, was bedeutet, dass auf dem großen Raum zwei Varianten der Aurignacien-Kultur nebeneinander lebten. Aus der verhältnismäßig bescheidenen Zahl dieser Spitzen, die wir den Mokrica-Spitzen zuschreiben können, würde folgern, dass die Mehrheit dem Olševa-Typ angehört, was aber nur bis zu einem gewissen Maße stimmt. Die Anzahl der Knochenspitzen des Olševa-Typs ist im Grunde genommen nur wegen der Funde aus Potočka zijalka so groß. In den anderen Stationen ist die Anzahl der Spitzen klein, oftmals wurde nur eine gefunden.

Die Übertragung aller Spitzen ins Diagramm zeigte noch etwas. Mehrere Knochenspitzen entsprechen weder dem einen noch dem anderen Typ. Im Diagramm liegen sie in dem Zwischenraum zwischen Potočka zijalka und Mokriška jama. Vereinzelte solche Spitzen wurden in folgenden Fundstellen angetroffen: Wildhaus, Hermannshöhle, Bockstein, Fischleitenhöhle, Große Grotte, Brillenhöhle, Bočkova dira (große Spitze), Morovica. Sehr abweichend ist die Spitze aus der Obernederhöhle. Zu erwähnen ist noch die Höhle Istalloskö, in der eine ziemlich reiche Sammlung an Knochenspitzen gefunden wurde. Nach der Form sind diese nahe den Spitzen aus Potočka zijalka, weichen aber zweifellos von ihnen ab. Ins Diagramm ließen sie sich nicht einsetzen, da die Daten über die Dicke fehlen. Wir betonten die formmäßige Einheitlichkeit der Knochenspitzen aus Potočka zijalka, jedoch gibt auch die Sammlung aus der Höhle Istalloskö ihren Eindruck der Einheitlichkeit. Ob sich die Einen und die Anderen nahe genug sind, dass auch diejenigen aus der Höhle Istalloskö dem Olševa-Typ angehören, oder ob es sich dennoch um zwei unterschiedliche Typen handelt, kann in diesem Moment nicht beantwortet werden. Für alle diejenigen, die zwischen Potočka zijalka und Mokriška jama liegen, schien es schon vor Jahren, dass ein Geltendmachen eines besonderen Typs nicht ausreichend begründet ist und es sich nur um Varianten beider Grundtypen handelt (M. Brodar 1985a, 19). Noch zwanzig Jahre später muss gesagt werden, dass es sich vielleicht nur bei einzelnen wirklich um eine Variante handelt. Die Mehrzahl aber stellt auf keinen Fall einen neuen Typ dar, weil diese Knochenspitzen untereinander nicht einheitlich sind. Im Diagramm sind sie nicht auf dem eingegrenzten Raum, sondern über eine größere Fläche verstreut. Es handelt sich also um Zufallsformen.

Aus den angeführten Daten, dass beide Typen schon zu Beginn aber auch am Ende des Aurignacien gemeinsam auftreten, können wir noch einen interessanten Schluss ziehen. Die Knochenspitze mit gespaltener Basis aus Potočka zijalka deckt sich in der Form mit Spitzen, die eine ganze Basis haben. Ebenso ist es in Mokriška jama, die Knochenspitze mit gespaltener Basis stimmt formenmäßig mit den anderen flachen Spitzen überein. Die beiden gespaltenen Spitzen sind im Diagramm (*Abb. 37*) jede in ihrer Gruppe und wir sehen gut, dass der typologische Unterschied auch für gespaltene gilt. Bisher galt, dass sich die Knochenspitzen primär auf solche mit gespaltener Basis und solche mit ganzer Basis unterteilen. Ihre Lage im Diagramm aber zeigt deutlich, dass die primäre Unterteilung eine andere sein muss, und zwar auf den Olševa- und den Mokrica-Typ. Erst an zweiter Stelle kommt es in der einen sowie in der anderen Gruppe zur Unterteilung auf gespaltene und ganze Basen. Für ein kleineres Gebiet in Mitteleuropa stimmt diese Feststellung sicher. Auf die Frage, welche Geltung sie für das ganze Aurignacien hat, kann heute noch nicht geantwortet werden. Erst neue, ganz sicher noch folgende Funde, werden zu der richtigen Antwort führen. Auf jeden Fall eröffneten unsere Stationen mit zahlreichen Charakteristiken eine neue Sicht auf den Beginn des Jungpaläolithikums.

Für den Kulturunterschied von Potočka zijalka und Mokriška jama gibt es zwei mögliche Erklärungen. Die erste Möglichkeit ist eine zeitliche Verschiebung, was bedeutet, dass eine jünger und eine älter ist, also zwei Phasen der gleichen Kulturstufe. Die zweite Möglichkeit aber ist, dass es sich um zwei Kulturgruppen handelt, die zeitlich parallel lebten. In den Kulturnachlässen ist nur ein kleiner Unterschied sichtbar. Wie schon gesagt, ist der Kratzer aus Mokriška jama etwas primitiver als die Kratzer aus Potočka zijalka, die kurze bearbeitete Klinge, die keine Parallele in Potočka

zijalka hat, nähert sich einigen aus Wildkirchli, Einritzungen an den Spitzen gibt es weniger und Spiralen sind überhaupt nicht vorhanden. Für eine Behauptung, dass Mokriška jama älter als Potočka zijalka sei, ist dies natürlich viel zu wenig. Die Basis einer so dünnen Spitze zu spalten, wie bei dieser aus Mokriška jama, ist ganz sicher sehr schwierig und würde auf eine umgekehrte Reihenfolge, dass Mokrica jünger ist, hindeuten, dies ist aber für eine solche Behauptung wieder viel zu wenig. Obwohl zwischen den Knochenspitzen der einen und der anderen Höhle ein so großer typologischer Unterschied besteht, hilft und dies nicht, da wir kein Argument dafür finden, welcher Typ älter bzw. jünger wäre. Beim Vergleich der Schichten beider Höhlen stellten wir fest, dass der Besuch der einen wie der anderen erst endete, als eine neue Vergletscherungsphase im Anzug war. Daraus folgerte der Schluss, dass sie zumindest in der Hauptsache im gleichen Zeitraum besucht wurden.

Da es also keine Möglichkeiten gibt, das Auftreten der typologischen Verschiedenheiten mit einem chronologischen Unterschied zu erklären, bleibt nur die Auslegung, dass es sich um zwei Kulturvarianten handelt, die wir nach den beiden Höhlen benannten: Facies Potočka zijalka und Facies Mokriška jama. Schon die Schlussfolgerung selbst, dass wir zwei Varianten der Aurignacien-Kultur haben, die andernorts noch nicht festgestellt wurden, ist überraschend. Noch merkwürdiger ist dies, weil wir sie in zwei so nahe beieinander liegenden Stationen entdeckten. Die Luftlinie zwischen ihnen beträgt kaum 15 Kilometer. Wenn die geäußerte These stimmt, dass die Besucher von Potočka zijalka vermutlich aus dem Drautal, also vom Norden her kamen, Mokriška jama aber vom Süden her aus dem Savetal besucht wurde, erhöht sich die Entfernung jedoch beträchtlich. Ungeachtet dieser Kleinigkeiten liegen die beiden Stationen in Bezug auf die große Verbreitung des Aurignacien sehr nahe beieinander, denn auf der Europakarte fallen sie fast auf den gleichen Punkt. Obwohl wir uns vorstellen können, dass für die Menschen, die in die beiden Höhlen gingen, auch Kamniško sedlo (1900 m) nicht unpassierbar war, bestätigt vielleicht der Kulturunterschied, der auf zwei verschiedene Menschgruppen hindeutet, die These, dass über Kamniško sedlo damals keine Kommunikation verlief.

In Potočka zijalka liegen die Knochenspitzen vorne an der Westwand in der dicken Schicht 7 in mehreren Niveaus sowie in Schicht 5. Typologisch stimmen sie vollkommen überein und es ist kein Unterschied zwischen ihnen erkennbar. In Mokriška jama gibt es typologisch gleiche Spitzen in Schicht 7, die einzige aus Schicht 6 ist aber anders. Diese Schicht entspricht chronologisch Schicht 3 in Potočka zijalka, in der es aber keine einzige Knochenspitze gab. Wir können nur vermuten, dass auch die Besucher in Potočka zijalka während der Bildung von Schicht 3 schon andere Knochenspitzen hatten. Da jede Höhle ihre Kulturvariante hat, ist es natürlich nicht zwingend, dass die Entwicklung gleich verliefe. Aus der allgemeinen Situation und einigen Anzeichen in den Steinwerkzeugen von Potočka zijalka, die den Übergang des Aurignacien in das Gravettien andeuten, und da der Übergang ins Gravettien aus in Schicht 6 von Mokriška jama nachgewiesen ist, folgert, dass dies trotz allem sehr wahrscheinlich ist.

Wie die paläolithischen Menschen ihre Werkzeuge verwendeten, liegt hauptsächlich nur in unserer Vermutung. Von den Knochenspitzen können wir sagen, dass sie diese nicht nur in den Händen gebrauchten, sondern sie auch aufsetzten. Darauf deutete schon der während der ersten Ausgrabung im Höhlenhintergrund entdeckte knöcherne Halter, in dem noch das Bruchstück einer Knochenspitze steckte. Einige Beobachtungen an den basalen Teilen der Spitzen zeigen, dass ziemlich viele aufgesetzt wurden. Der basale Teil unterscheidet sich manchmal schon in der Farbe von dem nicht aufgesetzten Teil. Meistens besteht der Unterschied in der erheblich schlechteren Bearbeitung, gröberer Abschabung und schlechterer Polierung. Manchmal unterscheidet sie sich auch nach den Resten der noch immer scharfen Spongiose an der ventralen Seite. In einigen Fällen bezeugt auch die ausgiebige Abflachung des basalen Teils die Aufgesetztheit. Die Grenze, bis zu der die Knochenspitze aufgesetzt war, weist auch hie und da die leichte Einschnürung der Seitenränder. Die Linien, die an einigen Spitzen eingeritzt sind, befinden sich nicht an den basalen Teilen, sondern beginnen erst am nicht aufgesetzten Teil. Zahlreiche basale Fragmente zeigen, dass der Bruch an der Grenze zwischen den Aufgesetzten und dem nicht aufgesetzten Teil der Spitze entstand. Nach diesen Zeichen kommen wir zu der Beurteilung, dass ungefähr die Hälfte der Spitzen aufgesetzt war. Bei einigen Knochen-

spitzen deuten die Zeichen aber darauf hin, dass sie nicht aufgesetzt waren. Ungeachtet dessen, dass aufgrund einer subjektiven Beurteilung die Menge der einen oder anderen variiert, ist die Feststellung, dass sie auf beide Arten verwendet wurden, ganz sicher zutreffend.

Die Entdeckung von Wasserkies in Potočka zijalka hat S. Brodar sehr überrascht, daher hat er diesen bei allen Ausgrabungen beobachtet und die Daten notiert. Sofort war ihm klar, das in Potočka zijalka kein Fließwasser gewesen sein konnte. Die Idee, dass sich Olševa mitsamt der Höhle in einigen Zehntausenden Jahren aus dem Tal erhoben hätte, ist nicht annehmbar. Außerdem gibt es zwischen dem sehr abgeschliffenen Kies miozäne Fossilien, die absolut nicht abgeglättet sind. Dass Potočka zijalka bereits im Miozän bestanden und Millionen von Jahren unverändert überdauert haben sollte, scheint schon selbst an sich nicht möglich. Außerdem befindet sich der Kies in Schichten, in denen nicht die kleinste Spur von Wassereinwirkung ist und die in der letzten Eiszeit entstanden, was durch paläontologische und archäologische Funde unwiderleglich bewiesen ist. S. Brodar fand keine Antwort auf die Frage, wie der Wasserkies auf natürliche Art in die Kulturschichten gekommen sein könnte. Es kam ihm der Gedanke, dass der Mensch den Kies in die Höhle brachte. Auf die Frage, von woher er diesen herbeigetragen haben könnte, antwortet S. Brodar (1960b, 121), dass es an der Südseite der Olševa solche Sedimente nicht gibt, das Drautal jedoch infrage kommt. Dort gibt es Geröllablagerungen der Drau, stellenweise aber auch beträchtliche Miozänschichten. Wo das Wasser das miozäner Ufer ausspülte, könnten sich Petrefakte mit Wasserkies vermischt haben, ohne dass ihre Skulptur dabei beschädigt worden wäre. Auf die zweite Frage, warum man Kies auf Olševa hätte tragen sollen, fand er die Antwort in der ungewöhnlich großen Menge Holzkohle, die er in den Feuerstellen feststellte. In unzähligen Gesprächen betonte er auch, dass sich an vielen Stellen der Schicht Kies und Holzkohle ohne Vermischung berührten, was auch dem natürlichen Geschehen widerspricht. Mancherorts ist aber der Kies stark mit der Holzkohle vermischt und S. Brodar (1960, 124) setzte voraus, dass sie zum Zweck der Gerbung Häute von Höhlenbären in diese Mischung verscharrten. Gleichzeitig benutzte er diese Erklärung auch als noch einen Beweis der damaligen Bärenjagd. Aufgrund der damals von Allen anerkannten Bärenjagd war die bei der Ausgrabung festgestellte Tatsache zufriedenstellend erläutert. Wenn es stimmt, dass der Höhlenbär kein Jagdtier war, wie es heute gilt, fällte seine, vielleicht etwas an den Haaren gezogene, Erklärung ins Wasser. So ist der Wasserkies noch rätselhafter, als er es bisher war. Die schwache Vermutung, dass der Wasserkies und die Holzkohle gemeinsam an uns unbekannten Tätigkeiten beteiligt waren, denn solche großen Feuerstellen mit einer ungewöhnlich großen Holzkohlenmenge sind selbst an sich auch nicht verständlich, löst nichts, weil Bahnen von Wasserkies auch außerhalb der Feuerstellen auftreten, jedoch in einer Kulturschicht. Das Problem des Wasserkieses bleibt leider noch immer ungelöst.

In Potočka zijalka gab es zur Jahrhundertwende eine Art von Kontrollausgrabungen, die über das Paläolithikum auf Olševa nicht Neues erbrachten. Im veröffentlichten Buch (G. Rabeder und V. Pohar 2004, 242) ist auch der Wasserkies kurz erwähnt. In einigen Sätzen sind mangelhaft, ohne die wichtigsten, einige Daten über diesen Kies erwähnt. Danach folgen Daten über Höhlen in den nördlichen Kalkalpen, auf denen tertiäre Sedimente sind (waren). Das Wasser hat diese alten Sedimente erodiert und das Material auch in den Höhlen abgelegt. Die Rede ist vom Tertiär, vom Dachsteinplateau ist aber sogar angeführt, dass es im Eozän zu einer Abtragung der Posttriaden Sedimente kam und im Oligozän die Flüsse das metamorphe Gestein aus dem oberen Paläozoikum erodierten und dass sich dabei auf dem Plateaugipfel Geröllablagerungen formierten. Dies soll das Ausgangsmaterial für die Anschwemmung in die Höhlen gewesen sein. Eine außerordentlich große Menge tertiären Material wurde in der Dachstein-Rieseneishöhle angeschwemmt. Es folgt der Schluss, dass wir ähnliche Bedingungen auf Olševa erwarten können. Es wurde gesagt: „*At the time of the cave bears well sorted gravels including Miocene fossils got into Potočka zijalka. Depositing occurred from the south into the much longer cavity of that time*" und weiter: „*It is .. likely, that water which found its way into the cave and torrent streams occasionally transported the „Kleinkies" from the near vicinity into the cave, actually at a time when autochtonous sedimentation already took place inside the cave*".

Eine detaillierte Kritik der zitierten Sätze würde zu viel Raum beanspruchen und gehört auch

nicht in unsere Übersicht, daher sollen nur eine Hauptbemerkungen folgen. Die Entwicklung des Tertiär ist natürlich bekannt. Aber Sedimente aus, sagen wir, der Mitte des Tertiärs mit Sedimenten aus dem Würminterstadial zu vermischen, ist auf keinen Fall zulässig. Die Zeit des Höhlenbären messen wir in Zehntausenden, die Geschehnisse des mittleren Tertiärs aber in Zehntmillionen Jahren. Darüber nachzudenken, wie die Flüsse flossen und Geröll ablagerten, als es noch keine Olševa gab, ist ganz sicher nicht sinnvoll. In der Zeit der Höhlenbären aber war der Berg Olševa und seine Umgebung schon so, wie er heute ist, denn im geologischen Sinne hat sich seit damals nichts verändert. Nur theoretisch ist es möglich, dass irgendwo über der Höhle noch ein sehr kleiner Überrest miozäner Sedimente vorhanden war. Es dürfte nur soviel gewesen sein, dass das Wasser sozusagen alle in die Höhle schwemmte, denn jetzt gibt es oberhalb der Höhle keine Spur mehr vom Miozän. Der Schutt, der durch den Kanal östlich der Höhle rutscht, schiebt sich nur unmittelbar am Rande des Eingangs in die Höhle. Der Kiesbereich ist weit entfernt. Wenn der Kies durch einen Deckenspalt, der aber nicht erkennbar ist, in die Höhle gespült worden wäre, müsste er in Haufenform auf dem Boden liegen. Viel wichtiger aber ist, dass der Wasserkies nur in den Kulturschichten vorkommt. Die Autoren hätten sich, anstelle dies zu umgehen, fragen müssen, wie das Wasser wissen konnte, dass es nach der Ablagerung von Schicht 7 keinen Kies mehr herbeischwemmen durfte und wie es wissen konnte, dass nach der Ablagerung von Schicht 6, zu Beginn der Bildung von Schicht 5, als der Mensch wieder begann die Höhle zu besuchen, wieder Kies in die Höhle zu bringen sei. Und wie es wundersamerweise nach der Ablagerung von Schicht 5 ausgerechnet oben keinen Kies mehr gab. Kein Autor außer S. Brodar versuchte bisher zu erklären, wie es möglich ist, dass die zwischen dem stark geglätteten Kies liegenden Molluskenhäuschen unbeschädigt und überhaupt nicht geglättet sind. Auch G. Rabeder und V. Pohar erwähnen diese Tatsache nicht und verschweigen sie ganz einfach.

Mit solchen Lösungen, wie sie G. Rabeder und V. Pohar anboten, kommen wir nicht weiter. Eine Lösung muss allen festgestellten Tatsachen genügen, sonst ist es keine Lösung. Da wir mit dem heutigen Kenntnisstand der natürlichen Phänomene die Tatsachen nicht erklären können, bleibt einzig die Möglichkeit, dass der Mensch den Kies mit sich brachte. Diese Variante berücksichtigt alle Tatsachen, stößt aber auf eine andere Schwierigkeit. Es gibt soviel Kies, dass wir uns nicht vorstellen können, dass die damaligen Menschen dies bewerkstelligen konnten und vor allem nicht, warum sie sich eine solche Mühe auferlegen sollten. Vielleicht waren die bisherigen Formulierungen lückenhaft. Wir behaupten nicht, dass die Menschen den Kies wirklich mit sich brachten, wir behaupten nur, dass dies beim heutigen Stand die einzige Erklärung ist, die nicht im Gegensatz zu den festgestellten Tatsachen steht.

Die damaligen Menschen kannten natürlich das Feuer und normalerweise finden wir in der Beschreibung von Fundstellen meistens auch Bemerkungen über Feuerstellen und Holzkohlenreste. Daher ist diese Anführung auch für Potočka zijalka nichts Besonderes. Ganz sicher etwas Besonderes ist aber, was diese Anführungen aussagen. Im Hintergrund, wo die Ausgrabung in Potočka zijalka begann, wurde neben dem reichen Kulturnachlass nur eine kleine Feuerstelle festgestellt. Ein völlig anderes Bild des Feuermachens zeigte die Ausgrabung im Eingangsteil der Höhle. S. Brodar (1938b, 156) erwähnt *„10 Feuerstellen, die durch größere Holzkohlenanhäufung gekennzeichnet waren..Die umfangreichste ..war auf rund 20 m² ausgedehnt. Die hier übrig gebliebene Holzkohlenmenge wurde mit 2 m³ errechnet"*. Die größte Feuerstelle hatte er also ausgemessen und die Holzkohlenmenge ausgerechnet. Schon der Umfang ist außerordentlich groß, noch außerordentlicher ist aber die Holzkohlenmenge. Dabei darf aber nicht beiseitegelassen werden, dass auch die neun anderen Feuerstellen eine größere Menge Holzkohle beinhalteten. S. Brodar kannte damals keine anderen europäischen Fundstellen und die Größe der sich darin befindenden Feuerstellen, daher hatte er keinerlei Vergleich. Er zeichnete aber alle Feuerstellen in den Grundriss (Abb. 27) ein und es ist ein großes Glück, dass er zumindest für die größte die verbliebene Holzkohlenmenge ausrechnete. Es ist verständlich, dass eine solche Ausrechnung nicht genau sein kann. Es ist aber nicht vorstellbar, dass S. Brodar sich sehr verrechnet hätte. Aber auch, wenn er sich bei dieser Feuerstelle um einen halben Kubikmeter verrechnet hätte, ist das Phänomen des unnormalen Umfangs der Feuerung nicht weniger außergewöhnlich. Wenn wir berücksichtigen, dass bei der Feuerung

hauptsächlich Asche übrigbleibt, sehen wir, dass diese große Holzkohlenmenge wirklich eine Besonderheit von Potočka zijalka ist. Auf die Frage, warum sie soviel feuerten, haben wir natürlich keine Antwort. Über die Jagd und die Ernährung werden wir noch sprechen, klar ist aber, dass sie für die laufenden Bedürfnisse auf keinen Fall soviel Feuerung brauchten. Da wir ihre Gewohnheiten nicht kennen, können wir nur behaupten, aber dies mit fester Überzeugung, dass sie zu einem bestimmten Zweck feuerten. Um was auch immer es ging, ist Teil ihres Lebens und somit Teil ihrer Kultur.

Der Eingang in Potočka zijalka ist so groß, dass er auch vom Tal her sichtbar ist und die Menschen ihn bemerken konnten. Der Besuch der Höhle war nicht schwer für sie. Da sie offensichtlich in die Berge kletterten, fanden sie auch Mokriška jama, wahrscheinlich aber noch manche andere Höhle, die noch auf ihre Entdeckung wartet. Beiläufig erwähnten wir bereits die Bärenjagd, darüber muss aber noch etwas mehr gesagt werden. Als die Erforschung der Stationen des Eiszeitmenschen begann, fand man fast überall neben Silexen auch Tierknochen. Langsam erkannte man die unterschiedlichen Formen des Steinwerkzeugs und die Bedeutung der Knochen der ausgestorbenen Tiere zur zumindest ungefähren Altersbestimmung der Funde. Nicht eben langsam und ohne jede Diskussion betrachtete man die entdeckten Knochen, natürlich auch die Knochen des Höhlenbären, als Reste der Jagdbeute. Mancherorts ist es wahrscheinlich wirklich so, und die Meinung galt widerspruchslos 100 Jahre. In den schon mehrfach erwähnten schweizerischen hochalpinen Stationen fand man außer einer mageren Anzahl echter Werkzeuge sehr viele Höhlenbärenknochen. Über alles Mögliche wurde diskutiert, niemand fragte sich aber, wie die Menschen so viele Bären erlegen konnten. In der auch schon mehrfach erwähnten Drachenhöhle sollen nach Schätzung der Forscher Reste von 30.000 Bären gewesen sein. In dem besiedelten Raum, der ganz erforscht wurde, gab es sehr wenige Kulturfunde, die Besiedelung war spärlich und wahrscheinlich kurzdauernd. Sogar in diesem absurden Fall wurde das Problem der Bärenjagd nicht aufgeworfen. Unter die Fundstellen mit massenhaften Resten von Höhlenbären fällt auch Potočka zijalka. S. Brodar zählte die einzelnen Zähne, um die Anzahl der Individuen festzustellen. Annäherungswerte bezeichnete er als „mehr als Tausend", gewöhnlich aber führte er die Zahl „rund 1500" an. In Wirklichkeit gab es noch viel mehr Bären, da in den nicht umgegrabenen Sedimenten noch viele Knochen sind. Wie andernorts galt auch für Potočka zijalka, dass die Menschen die Höhlenbären jagten. Neben sehr alten Bären gab es verhältnismäßig viele Knochen und Zähne von Jungtieren. Die Reste der sehr alten Bären bewiesen, dass sie auch natürlich verendeten. Daher haben wir niemals angenommen, dass alle entdeckten Reste Jagdopfer seien. Kulturreste gibt es in Potočka zijalka viele und dies in dicken Schichten, die sich nicht so nebenbei ablagern. Ein ständiger Aufenthalt in Potočka zijalka kommt nicht infrage und daran dachte auch niemand. Besuche müssen aber in der Höhle viele stattgefunden haben. Wir konnten uns vorstellen, dass die Menschen zum Herbst hin, als die Bären fett gewesen sein müssten, auf Olševa kamen und vielleicht zwei oder drei erschlugen. In der Hauptsache dürfte es ihnen wohl um ihre Felle gegangen sein, die sie brauchten. Während des Aufenthaltes in der Höhle aßen sie ganz sicher Bärenfleisch, dass sie aber außer den Fellen, die schon schwer genug sind, beim Weggang noch eine größere Menge Fleisch mitgenommen haben sollten, schien nicht sehr wahrscheinlich. Einige Daten, die die Jagd bestätigen würden, hat S. Brodar beobachtet und notiert. Über all dies und über die Jagdart haben wir niemals debattiert, aber daran, dass der Bär ein Jagdtier war, haben wir nicht gezweifelt.

Jetzt ist schon lange Zeit vergangen, seit dieser hundertjährige Glaube an die Jagd auf Bären fiel. Für uns, die wir aus der Bärenjagd nichts herleiteten, war dies kein Schlag. Wir nahmen die neue Ansicht an und bei der Vorstellung von Potočka zijalka schrieb ich, dass der Höhlenbär kein Jagdtier war, obwohl zwei Fälle aus Potočka zijalka ohne menschliches Zutun schwer erklärbar wären. Jäger haben mehrere ständig jagdbare Tiere, es ist aber nichts Ungewöhnliches, wenn sie manchmal auch ein anderes Tier erlegen.

In der Beschreibung der Schichten aus Potočka zijalka führten wir auch die Tierarten an, die darin gefunden wurden. Die große Zahl der von Eulen in die Höhle gebrachten Tierarten berücksichtigen wir nicht. Von Menschen jagdbare Tiere gibt es aber nur einige. Die riesige Masse an Knochen gehört dem Höhlenbären. Von Murmeltier und Wolf schätzte S. Brodar, dass es von denen einen wie den anderen ungefähr zwanzig Individu-

en gab. Die anderen Arten, Marder, Luchs, Fuchs, Hirsch, Gams, und Hase sind kaum mit einem oder zwei Individuen vertreten. Auch in Mokriška jama ist die Situation gleich, jagdbare Tiere sind kaum vertreten. Als der Höhlenbär als Jagdtier abgeschrieben war, waren wir uns überhaupt nicht bewusst, was das bedeutet. Erst bei der Zusammenstellung und Vorbereitung dieser Übersicht unseres Paläolithikums, als es erforderlich war, noch einmal alle Daten zu überprüfen, zeigte sich plötzlich, in welch kritischer Lage die Besucher von Potočka zijalka mit ihrer Ernährung waren. Es muss viele Besuche gegeben haben. Begonnen haben sie schon in Schicht 8, besonders viele waren es aber während der Bildung von Schicht 7, als sie die ganze Zeit kamen. Nach der Unterbrechung während der Bildung von Schicht 6 wiederholten sich die Besuche während der Bildung von Schicht 5 wieder. Davon, dass sie sich auch längere Zeit in der Höhle aufhielten, zeugen zahlreiche Funde, noch mehr aber die großen Feuerstellen, die nicht über Nacht angelegt werden konnten. Von allen diesen Besuchen haben wir nur 20 Wölfe, 20 Murmeltiere, 2 Marder und als Einzelne noch Luchs, Fuchs, Hirsch Gams und Hase dokumentiert. Hinten in der Höhle gab es in beiden Kulturschichten außer dem Höhlenbären keine andere Tierart. Das Aufgezählte ist bei Weitem zu wenig für eine Gruppe von Menschen bei so vielen Besuchen. Etwas Essen brachten sie wahrscheinlich mit sich, wovon der Fischwirbel aus Schicht 8 zeugt. Viel konnten sie sich mit dem mitgebrachten Essen sicher nicht helfen. Seit wir wissen, dass sie den Höhlenbären nicht jagten, bleibt die Frage, wie sie sich während des Aufenthaltes in Potočka zijalka ernährten, ungelöst.

Bei der Beschreibung der Knochenspitzen führten wir auch an, dass an einigen verschiedene Zeichen darauf hindeuten, dass sie aufgesetzt waren. Diese Erkenntnis ist schon alt und war niemals strittig, darum wurde darüber nicht gesondert geschrieben. An anderen Spitzen gibt es diese Zeichen nicht und diese sollten sie beim Gebrauch einfach in Händen gehalten haben. Speere mit aufgesetzter Spitze sollten vor allem bei der Jagd zu Einsatz gekommen sein. Wenn es aber zu einem feindlichen Treffen kam, wurde ein solcher Speer auch eine gute Waffe. Bei der damaligen dünnen Besiedelung trafen sich die Gruppen eher selten und ganz sicher nicht jedes Treffen war feindlich. Darum halten wir nicht nur diese Knochenspitzen, die mit den Händen verwendet wurden, sondern auch alle, die aufgesteckt waren, für Werkzeuge. Bisher gaben wir uns mit der Feststellung zufrieden, dass ungefähr die Hälfte der Spitzen aufgesetzt war. Das bedeutet natürlich, dass die Menschen in Potočka zijalka Jagdwerkzeuge in Hülle und Fülle hatten. Schon allein die Funde im Eingangsbereich bedeuten, dass sie viel besser versorgt waren, als in der Mehrzahl der anderen Stationen. Dabei hatten sie noch eine große Anzahl an Knochenspitzen in Höhlenhintergrund. Daran, dass die Menschen des Paläolithikums Jäger waren und sich in großem Maße von der Jagd ernährten, gibt es keinen Zweifel. Schon das, warum sie in Potočka zijalka so viele Knochenspitzen brauchten, während es in anderen Fundstellen auch mit wenigen Spitzen und sogar ohne diese gelang zu jagen, ist eine interessante Frage, die ohne Antwort bleibt. Solange wir dachten, dass sie Höhlenbären jagten, war es noch in etwa klar. Jetzt, wo wir wissen, dass sie keine Höhlenbären jagten, kamen wir zu der Feststellung, dass die Reste der Jagdbeute so gering sind, dass sie überhaupt nicht zu einer Ernährung während ihres Aufenthaltes in der Höhle ausreicht. Wenn wir bei der Frage über die Anzahl der Knochenspitzen auch dies berücksichtigen, ist eine solch große Anzahl an Spitzen noch unverständlicher.

In Verbindung mit der Jagd auf den Höhlenbären stellt sich noch eine Frage. Solange wir dachten, dass die Menschen ihn jagten, war diese Jagd der einzige Grund warum die Menschen überhaupt in Potočka zijalka und Mokriška jama gingen. Aus der Bärenjagd wurde auch der Gedanke geboren, dass sie in der Mischung der großen Menge an Holzkohle und Wasserkies primitiv Häute gerbten. Eine solche Gerbung hätte einige Zeit dauern müssen, was die Frage nach der Ernährung noch verschärft. Der Grund, dass sie wegen der Jagd die Höhle aufsuchten, schien annehmbar. Ein schwaches Unbehagen, ob die Jagd wirklich der wahre Grund ist, blieb dennoch bestehen. Höhlenbären lebten nämlich nicht nur in den Alpen, sondern auch in den Tälern und Ebenen. Wenn sie einen Bären zur Strecke bringen wollten, war es nicht notwendig weit zu gehen, insbesondere aber nicht in die Berge. Die Erklärung, warum sie Potočka zijalka, Mokriška jama und andere hoch liegende Höhlen besuchten, stand immer auf wackligen Beinen. Jetzt, wo wir wissen, dass der Bär kein Jagdtier war

und nur in Ausnahmefällen erlegt wurde, finden wir überhaupt keinen Grund für den Besuch der hoch liegenden Höhlen. Wenn der Höhlenbär kein Jagdtier war, entfällt auch der ohnehin sehr hypothetische Gedanke an die Gerbung von Häuten. Tatsache ist aber, dass die Holzkohlemenge in Potočka zijalka außerordentlich groß war. Ich habe viele Fundstellen in Europa gesehen, meistens in Niederungen, jedoch enthielten die Feuerstellen nicht annähernd soviel Holzkohle. Auch in keiner Abhandlung fand ich Daten über eine solche Holzkohlenmenge. Bei der Erörterung der klimatischen Verhältnisse im Interstadial von Potočka zijalka ist besonders darauf aufmerksam gemacht, dass der Wald mindestens bis zu den Hochflächen unter der Wand von Potočka zijalka reichen musste. Wenn sie Heizmaterial mitgebracht hätten, um sich zu wärmen und ein Stück Fleisch zu braten, wäre das Tragen dieses Holzes kein großes Unterfangen. Nach der Feuerung bleibt meistenteils Asche übrig, in Holzkohle verwandelt sich aber nur ein kleiner Teil des verfeuerten Holzes. Die festgestellte Menge übertrifft bei Weitem den Alltagsbedarf. Damit so viel Holzkohle entstehen konnte, mussten sie sehr viel Holz in Potočka zijalka bringen. Sie mussten einen sehr starken Grund gehabt haben, eine solche Schwerarbeit zu verrichten. Diesen Grund kennen wir nicht, und, wie gesagt, es gibt nirgendwo einen Vergleich. Neben anderen ungelösten Fragen ist auch die große Holzkohlemenge ein Rätsel, das uns Potočka zijalka aufgibt.

Wenn die paläolithischen Menschen in einer Höhle Zuflucht nahmen, hielten sie sich fast immer nur in deren Eingangsteil auf. Nur selten gingen sie in längeren Höhlen auch ins Innere. In unserer Nähe ist ein solches Beispiel die schon mehrfach erwähnte Drachenhöhle, in der sie sich auf einem kleinen, 300 Meter vom Eingang entfernt liegenden Raum aufhielten. Dort befindet sich eine schwache Wasserquelle, die sie angezogen haben sollte. Bei uns haben wir eine solche Fundstelle in Postojnska jama beim „Elefantenkopf", der ungefähr 150 Meter vom Eingang liegt. Leider wurde die Fundstelle nur mit einer Sondengrabung festgestellt, aber noch nicht erforscht. Ein zweites solches Beispiel ist in Potočka zijalka, in der an der Hinterwand über 100 Meter vom Eingang eine außerordentliche Fundstelle ist. Diese haben wir bei der Vorstellung von Potočka zijalka detailliert behandelt. Jetzt müssen wir noch über die dort festgestellten Rätsel sprechen. Auf die Frage, warum die Menschen bis zum Höhlenende gingen, kann man relativ leicht antworten. Der Raum an der Hinterwand ist 14 Meter höher als der Eingang und auch die Form der Decke trägt dazu bei, dass sich dort wärmere Luft ansammelte, die nicht entweichen konnte. Temperaturmessungen zeigten, dass es dort immer einige Grade wärmer ist als an andern Stellen der Höhle. An der Hinterwand ist es vollkommen dunkel und daher vermuten wir, dass die Menschen nur zum schlafen dorthin gingen. Für einige festgestellte Tatsachen ist aber diese Erklärung nicht befriedigend. Beim Eingang, wo sich das gesamte Leben abspielte, wurden 300 Silexe gefunden, davon 80 Werkzeuge und 50 Knochenspitzen. Nach der Anzahl der Steinwerkzeuge gehört Potočka zijalka nicht zu den reichen Stationen des Aurignacien. Es sind aber genug, den gleichen Gebrauch und die gleiche Bearbeitung des Steins wie andernorts zu erkennen. Jedoch sind 50 Knochenspitzen sehr viel und nur sehr wenige andere Stationen haben zumindest so viele und nur vereinzelte sogar mehr. Außerdem gibt es in Potočka zijalka auch an der Hinterwand eine Fundstelle, wo in beiden Kulturschichten zusammen noch 80 Knochenspitzen lagen. Also auf einem kleinen Raum noch viel mehr als beim Eingang, wo es auf einem großen Raum „nur" 50 gab. Schon allein die Zahl von 80 Knochenspitzen, fast könnte man sagen auf einem Haufen, ist neben allen anderen Fundstellen beispiellos viel. Bei diesen Tatsachen reihen sich die Fragen geradezu.

Zu Beginn des Jungpaläolithikums, als der moderne Mensch mit seiner Aurignacien-Kultur überhand nahm, sind Knochenspitzen sehr charakteristisch, aber nicht zahlreich. Das Zahlenverhältnis gegenüber dem Steinwerkzeug ist ähnlich, wie das Verhältnis der Handspitzen zu den anderen Silexen im Moustérien. In bescheideneren Fundstellen gibt es vielfach keine einzige Spitze. Andererseits fehlen meistens in den Freilandfundstellen, auch wenn sie nach der Anzahl der Steinwerkzeuge reich sind, die Knochenspitzen. Sie sind nur in Ausnahmefällen erhalten. In der Mehrzahl solcher Fundstellen sind sie unter ungünstigen Umständen samt allen anderen Knochen verfallen. In Höhlen sind die Umstände günstiger und dort sind sie oftmals sehr gut erhalten. Ziemliche viele Fundstellen haben nur eine einzige Knochenspitze. Solche Fundstellen, in denen es mehr als zehn davon gibt, sind schon

nicht zahlreich. Von Mokriška jama, in der wir neun Knochenspitzen fanden, denken wir oftmals, sie sei arm, weil wir immer Potočka zijalka vor Augen haben. In breiterem Maßstab könnte man schwerlich sagen, dass sie reich ist, arm ist sie aber auf jeden Fall nicht. Die reichste ist Potočka zijalka, denn 130 Knochenspitzen wurden an keinem anderen Fundort gefunden. Die erste Frage dabei ist natürlich, warum Menschen, die der gleichen über ganz Europa verbreiteten Kultur angehörten, genau in einer Station so viele Knochenspitzen brauchten. Die Anfertigung von Knochenspitzen ist nicht sehr schwierig und dauert nicht lange. Knochen standen genug zur Verfügung, und ohne Schwierigkeiten hätten sie die erforderlichen laufend anfertigen können. Wenn es nicht einmal in Höhlen, die niedriger liegen und Möglichkeiten zum festen Aufenthalt bieten, eine solche Anzahl an Funden gibt, warum gibt es sie dann in einer hoch gelegenen Höhle, die nur zeitweilig besucht wurde. Auf die Frage, warum es so viele Spitzen auf einem und noch dazu derart ausgesetzten Ort gibt, haben wir keine Antwort.

Der Raum an der Hinterwand von Potočka zijalka ist in vollkommener Dunkelheit. An Feuer war in Potočka zijalka kein Mangel, daher wussten sie sehr gut, dass harzige Zweige bzw. Äste schon einige Zeit brennen. Sie haben sich zumindest beim Aufbruch in den Hintergrund mit primitiven Fackeln helfen können. Hinten wurde nur eine einzige kleine Feuerstelle gefunden, dort waren sie also meistens ohne Feuer und beim Rückweg zum Eingang hin waren sie ohne Fackeln. Die bescheidene Feuerstelle hinterließ zwischen Lehm nur kleine Holzkohlestückchen und keine, die auf eine Fackel hindeuten würden. Da die Besucher die Verhältnisse kannten, können wir uns vorstellen, dass sie sich auch ohne Licht zurecht fanden.

Sehr interessant ist ganz sicher die Frage, warum sie so viele Knochenspitzen an das Höhlenende brachten. Hatten sie dort ein Versteck? Aber vor wem? Bei der damaligen dünnen Besiedelung ist es nicht wahrscheinlich, dass gleich zwei Gruppen von Leuten Potočka zijalka aufsuchten. Aber auch in dem Falle würde die eine wie die andere die Höhle gut kennen. Den Gedanken an ein Versteck können wir aufgeben. Möglich ist es darüber nachzudenken, dass sie dort einen Spitzenvorrat aufbewahrten, um immer genügend zur Hand zu haben. Da sich Knochenspitzen aber verhältnismäßig leicht herstellen lassen, sieht es so aus, als ob keine große Vorratshaltung erforderlich war. Bis zu einem gewissen Maße spricht für beide Möglichkeiten die Tatsache, dass die Spitzen im Hintergrund in der Mehrzahl heil, kaum beschädigt sind. Im Falle eines Verstecks oder Lagers würden die Spitzen entweder auf einem Haufen liegen, oder man müsste erkennen können, dass sie in einer bestimmten Ordnung hingelegt wurden. Auf jeden Fall hätten die Spitzen auf einem oder zwei Quadratmetern eng zusammen gelegen. Die tatsächliche Lage der Spitzen sehen wir auf dem Grundriss der Funde (S. Brodar und M. Brodar 1983, Abb. 52, 53). Sie lagen versprengt, so wie Funde normalerweise liegen. Das ist ganz sicher ein starkes Argument gegen ein Versteck oder Vorräte. Wirklich sind die Spitzen mehrheitlich ganz, dazwischen gibt es aber doch zwanzig größere und noch einige kleinere Fragmente, die unbrauchbar sind. Auch dies spricht gegen die beiden Möglichkeiten. Die fragmentierten Spitzen sagen jedoch aus, dass mit ihnen etwas gemacht wurde. Eine Knochenspitze bricht nicht von allein. Wenn sie im Sediment bricht, vielleicht aufgrund des Drucks, müssen wir beide Teile finden. Solche Beispiele haben wir auch in anderen Fundstellen. Bei all dem Gesagten ist nur dies klar, dass wir nicht wissen, warum sie so viele Knochenspitzen brauchten, warum sie so viele Spitzen in den Höhlenhintergrund brachten und auch das nicht, was sie dort in der Dunkelheit damit machten.

Im Hintergrund von Potočka zijalka sammelten sich die Sedimente in einem Raum, der zwischen den großen Einsturz und der abschließenden Höhlenwand entstanden war. Die Oberfläche ist nicht groß, sie umfasst nur etwas über 100 m² und doch waren die Funde nicht über die ganze Fläche verteilt (S. Brodar und M. Brodar 1983, Abb. 52 und 53), sondern die Knochenspitzen lagen auf einem ziemlich begrenzten Raum, was in Gegensatz zu der Situation am Eingang steht, wo die Funde wie andernorts ohne Ordnung über dem Aufenthaltsraum verstreut sind. Hinter ist erkennbar, dass die Knochenspitzen in einer Art Band, der an der Westseite bis zu 5 Meter breit im Osten aber schmaler und nur bis höchstens 3 Meter breit war, an der Wand lagen. Der restliche Raum ist ohne Funde. Die Verteilung ist in beiden Kulturschichten nahezu gleich. Dass auf einen verhältnismäßig kleinen Raum die Funde nicht überall sind, sondern ein großer Teil völlig leer blieb, muss seinen Grund haben. Schon bei

der Beschreibung der Höhle erwähnten wir die Besonderheit von Potočka zijalka, nämlich dass ihr hinterer Teil um so viel höher als der Eingang ist, und wärmere Luft dort verweilt. Nachts ist dies der angenehmste Teil der Höhle und es ist recht gut möglich, dass die Aurignacien-Jäger im Hintergrund übernachteten. Die Anordnung an der Wand ist ein zusätzliches Argument für die Vermutung, dass sie ihre Lagerplätze in einer Reihe an der Hinterwand hatten. Vielleicht dürfen wir aus diesem Gehen in den Höhlenhintergrund schließen, dass sie auch Knochenspitzen mit sich trugen, die sie dann in der Dunkelheit verloren und sich deshalb so viele ansammelten. Ein fester Schluss ist dies natürlich nicht.

Auf die Tatsache, dass es in hinteren Teil von Potočka zijalka kein Steinwerkzeug gibt, machten wir bereits aufmerksam. Auch darauf, dass es im völligen Gegensatz zum Eingangsteil hinten nicht viele Feuerstellen gibt. Entdeckt wurde nur eine kleine Feuerstelle, in der kaum einige Holzkohlestückchen zur Holzartanalyse gesammelt werden konnten. Darüber, dass in Hintergrund also meist Dunkelheit herrschte, besteht kein Zweifel. Im Dunkeln ist es aber weder möglich Artefakte herzustellen, noch sie zu gebrauchen. Dies stimmt gewiss, indes waren im Hintergrund in diesem vollkommen dunklen Teil der Höhle Knochenspitzen, für die natürlich das gleiche gilt, im Dunkeln konnten sie weder gefertigt noch benutzt werden. Wenn sie in den Höhlenhintergrund kein Steinwerkzeug brachten, warum brachten sie dann Knochenspitzen dorthin? Im Allgemeinen sind Knochenspitzen ein seltenes Werkzeug. Schon dafür, dass im Eingangsteil, wo es auch viel Steinwerkzeug gibt, fünfzig Knochenspitzen gibt, ist kaum ein Vergleich zu finden. Dass aber auf einem kleinen Raum achtzig Knochenspitzen sind, ist ein Ausnahmefall, der nicht seinesgleichen hat. Sie mussten einen besonderen Grund haben, den wir nicht kennen. Im Eingangsteil können wir keine Antwort auf die Frage finden, zu welchem Zweck sie so viel feuerten, dass eine so außerordentlich große Menge Holzkohle übrigblieb, wenn wir die ungelöste Frage des Wasserkieses überhaupt beiseite lassen. Eine ungewöhnliche Tätigkeit der damaligen Besucher sehen wir also im Eingangsteil und auch im Hintergrund. Die zusätzliche Frage, ob die Tätigkeit vorne mit der großen Anzahl der Knochenspitzen hinten verbunden ist, oder ob es sich um ein selbstständiges Phänomen handelt, bleibt ebenfalls unbeantwortet. Auch diese unbekannte Tätigkeit ist eine Besonderheit unseres Aurignacien, denn so etwas oder etwas Ähnliches wurde andernorts nicht beobachtet.

Ein typologischer Unterschied zwischen den Knochenspitzen aus dem Eingangsteil der Höhle und denen aus dem Hintergrund besteht nicht. Ein großer Unterschied zwischen ihnen ist aber ihr Erhaltungszustand. Beiläufig haben wir schon erwähnt, dass im Hintergrund viele der Spitzen ganz sind, diese Tatsache ist es aber wert, sie etwas genauer zu betrachten. Ohne besondere Mühe ist sofort erkennbar, dass die Fragmentiertheit im vorderen Teil der Höhle viel höher ist als im hinteren. Bei der Arbeit sind ihnen die Spitzen sicherlich abgebrochen und im vorderen Teil der Höhle stellen die basalen Fragmente fast ein Viertel aller Funde, im Hintergrund gibt es diese basalen Fragmente aber überhaupt nicht. Diese summarische Schätzung der Fragmentiertheit haben wir zahlenmäßig überprüft. Wir bildeten drei Gruppen, gesondert für den Eingangs- und für den hinteren Teil der Höhle. In die erste Gruppe kamen ganze Knochenspitzen (geringfügig beschädigte zählten als ganze), in die zweite diejenigen, deren größerer Teil erhalten war, und in die dritte alle kleinen Bruchstücke. Das Resultat ist überraschend und so interessant, dass wir es grafisch auf der Abbildung 38 darstellen. Weil die Anzahl der Gegenstände vorne und hinten unterschiedlich ist, ist es noch besser, den Vergleich in Prozenten auszudrücken. Im vorderen Teil ist das Verhältnis der ganzen Knochenspitzen zu denen mit dem größeren Teil und zu den kleinen Bruchstücken 25 : 10 : 65. An der Hinterwand ist das gleiche Verhältnis 65 : 26 : 9. Es ist erkennbar, dass das Verhältnis fast umgekehrt ist. An ganzen Spitzen gibt es hinten 2,5-mal mehr als vorne. Auch an größeren Bruchstücken gibt es hinten 2,6-mal mehr als vorne, wobei es wahrscheinlich Zufall ist, dass die Anzahl die gleiche ist wie bei den ganzen Spitzen. Umgekehrt gibt es im vorderen Teil der Höhle 7-mal mehr kleine Fragmente als hinten. Bei der Einstufung in die angeführten drei Gruppen spielt die subjektive Beurteilung ganz sicher eine große Rolle, kann aber die Grundfeststellung nicht erschüttern, dass es hinten unverhältnismäßig mehr ganze Spitzen und größere Teile von Spitzen gibt, an kleinen Fragmenten aber einige Male weniger als am Eingang. Auf dieser Grundlage können wir mit Sicherheit behaupten, dass es sich

hinten um einen anderen Typ Aufenthaltsraum handelt als am Eingang.

Wir können auch daran denken, dass es sich vielleicht vorne und hinten um zwei zeitlich unterschiedliche Fundstellen handeln könne, die eine älter und die andere jünger, sodass die späteren Besucher überhaupt nichts von der vorherigen Besiedelung wussten. Jedoch sind die Knochenspitzen beim Eingang und im Hintergrund typologisch so einheitlich, dass diese Idee nicht zur Debatte stehen kann. Da es sich um Besucher handelt, die den Eingangs- und den hinteren Teil benutzten, ist es erforderlich, neben den Fragen über die Knochenspitzen noch über einige anderen Tatsachen nachzudenken.

Der Eingangsteil von Potočka zijalka ist eine normale Fundstätte, in der es neben Steinwerkzeugs auch Knochenspitzen gibt. Sie verdient nur die Bemerkung, dass die Anzahl der Knochenspitzen wesentlich höher als in der großen Mehrheit der anderen Stationen ist. Die Fundstelle im Hintergrund können wir aber auf keinen Fall als normale Fundstätte bezeichnen. Nicht nur, dass die einmalig durch die Anzahl der Spitzen ist, einmalig ist sie auch deshalb, weil an der Hinterwand kein Steinwerkzeug vorhanden ist. Vor den Ausgrabungen in Potočka zijalka hatte sich S. Brodar nicht mit dem Paläolithikum beschäftigt. Glücklicherweise ist aber bekannt, dass er als Student zu den Hörern von D. Gorjanović-Kramberger zählte, als dieser nach Ljubljana kam, um über die Fundstelle und die Funde von Krapina einen Vortrag zu halten. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass er von den Steinwerkzeugen der Eiszeitmenschen wusste. Als er nach den Funden der Knochenspitzen erkannte, dass auch in Potočka zijalka der Eiszeitmensch gewesen war, begann man auch nach Steinwerkzeugen zu suchen. Im ersten Bericht schrieb er: "*Merkwürdig erscheint es, dass von Silexartefakten keine Spur zu entdecken war, obwohl man darauf geachtet hatte*" (S. Brodar und J. Bayer 1928, 5). Mehrfach erzählte er, dass sie im folgenden Jahr 1929, als sie noch im Hintergrund gruben, sogar mit den Händen die Lehmklumpen zerbröselten, damit ihnen nichts entginge. In dieser Zeit waren die Ausgrabungen im Allgemeinen noch sehr oberflächlich. Daher kam mehrfach der Einwand auf, dass sie die Steinartefakte eben übersehen hätten. Die vorstehenden Daten haben wir noch einmal wiederholt um klar zu machen, dass dieser Einwand für Potočka zijalka nicht gilt. Die Tatsache, dass es im Hintergrund von Potočka zijalka kein Steinwerkzeug gibt, ist zu akzeptieren.

Neben der Feststellung, dass es kein Steinwerkzeug gibt, steht sofort die Frage, warum nicht. Vielleicht könnte das den Gedanken an ein Versteck oder an Vorräte der Knochenspitzen bestärken, da aber diese beiden Möglichkeiten nicht infrage kommen, wurde über diese mittelbare Bestätigung nie gesprochen. Wenn man auch bei anderen erstaunlichen Tatsachen zumindest hypothetisch, wenig wahrscheinliche Antworten fand, auf die Frage, warum im Höhlenhintergrund kein Steinwerkzeug vorhanden ist, gab es und gibt es noch immer keine solche Antwort. Aufgrund der großen Anzahl Knochenspitzen ist der Hintergrund natürlich besonders interessant. Wohl noch niemand strauchelte bei der Angabe, dass in Schicht 5 des Eingangsteils auch kein Silex vorhanden war. Bei der Einordnung der Kulturschichten des Eingangs- und des hinteren Teils der Höhle versuchten wir auch das Nichtvorhandensein von Silexen auszunutzen und Schicht 5 und 4 hinten mit Schicht 5 beim Eingang zu vergleichen (S. Brodar und M. Brodar 1983, 109), jedoch ohne Erfolg. Dies war der einzige Versuch die Tatsache zu berücksichtigen, dass in Schicht 5 vorne kein Steinwerkzeug ist und noch dies war nicht zur Antwort beschieden, warum nicht. Warum es in Schicht 5 vorne kein Steinwerkzeug gibt, bleibt genauso unbekannt, wie es unbekannt ist, warum es in Höhlenhintergrund nicht vorhanden ist.

Im Hintergrund fehlt noch etwas. Von Wasserkies ist hier keine Spur. Man fand nicht ein einziges Körnchen. Diese Angabe ist weniger rätselhaft, denn auch vorne befindet er sich nicht überall. Der Bereich mit Wasserkies beim Eingang ist zwar ziemlich groß, jedoch eingegrenzt. Für die ungelöste Frage über den Wasserkies ist uns die Angabe, dass es ihn im Höhlenhintergrund nicht gibt, nicht von Nutzen.

Wir haben aber außer den Knochenspitzen noch eine starke Verbindung mit dem Eingangsteil. Dort wurden zwei Höhlenbärenkiefer mit einem und mit drei Löchern im mandibularen Kanal und außerdem noch einige andere Knochen mit Löchern gefunden. Erwähnenswert ist, dass alle Löcher aus den beiden Kulturschichten 5 und 4 stammen. Im Profil sind einige sterile Schichten, jedoch außer in den beiden Kulturschichten gibt es in sieben weiteren Schichten Höhlenbärenkno-

chen, in einigen sogar viele. Unter diesen Knochen befand sich keiner mit Loch.

Kulturen bewerten wir nach dem Steinwerkzeug und im Jungpaläolithikum noch nach den Knochenwerkzeugen. In den anderen unserer Stationen gibt es zu wenige Funde, jedoch in Potočka zijalka zeigt das Steinwerkzeug gut genug, dass sich unser Aurignacien in dieser Hinsicht in das allgemeine Bild des Aurignacien einfügt. Auch mit den Knochenspitzen ist es so, nur das ihre große Anzahl in Potočka zijalka im Vergleich mit der Mehrzahl der anderen Fundstellen überrascht. Über diese grundlegende Feststellung, dass es sich um Aurignacien handelt, musste nicht besonders diskutiert werden. Jedoch kamen bei uns noch Gegenstände an den Tag und einige Phänomene wurden festgestellt, die andernorts im Aurignacien nicht gefunden oder bemerkt wurden. Daher mussten wir sie ziemlich detailliert beschreiben. Nach diesen langen Erklärungen müssen wir zum Abschluss eine Zusammenfassung alles Gesagten erstellen:

1. An den südlichen Gebirgsausläufern der Ostalpen, oder anders gesagt, auf unserem und nahe unserer Grenze gelegenen Gebiet, gibt es neun Aurignacien-Stationen mit Knochenspitzen. Rund um diesen kleinen Raum ist ziemliche Leere. In Richtung Westen ist etwas entfernter noch eine Station, dann aber lange nichts mehr. In Richtung Osten dehnt sich bis nach Bulgarien vollkommene Leere aus. In Richtung Norden ist es weit bis zu den Stationen des Donaugebiets und von Mähren. Am Nächsten sind noch die ungarischen Fundstellen. Natürlich sind die Fundstellen nirgendwo gleichmäßig über den Raum verteilt, stellenweise sind mehrere zusammen und anderswo sind leere Gebiete. Auf unsere Anhäufung von Aurignacien-Stationen wurden wir erst aufmerksam, als wir uns bewusst wurden, dass eine Reihe von Gegenständen und Phänomenen auch auf dieses kleine Gebiet begrenzt ist.

2. Als wir mit der Ausgrabung in Mokriška jama begannen, hofften und erwarteten wir, etwas Ähnliches wie in Potočka zijalka zu entdecken. Dies bewahrheitete sich und wir fanden wirklich Knochenspitzen. Sofort war erkennbar, dass sie andersartig sind, aber erst nach dem eine Reihe von Jahren vergangen war, kamen wir zu dem Schluss, dass es sich aufgrund dieses typologischen Unterschiedes um einen fazialen Kulturunterschied handelt. Nach der Überprüfung anderer Stationen mit Knochenspitzen zeigte es sich, dass auch der Typ von Mokrica sehr verbreitet ist.

3. Die Folge der neuen Aufteilung der Knochenspitzen auf einen Olševa- und einen Mokrica-Typ ist die Feststellung, dass sie sich erst im Rahmen der einen und der anderen Gruppe auf Spitzen mit gespaltener oder ganzer Basis teilen.

4. Löcher in unterschiedlichen Knochen des Höhlenbären wurden nicht auf dem ganzen Gebiet des Aurignacien gefunden, sondern sind in etwa auf Mitteleuropa begrenzt. Es ist aber zu betonen, dass es bei uns in Potočka zijalka und Mokriška jama sehr viel mehr gibt als andernorts, wo sie noch auftreten.

5. Eine wirkliche Besonderheit sind die Löcher, die es auf dem schon ohnehin begrenzten Bereich des Auftretens der Löcher nicht gibt, sondern nur in unserem Aurignacien. Die Fundstellen der Kiefer mit einem, zweien oder drei Löchern im mandibularen Kanal sind auf unserer Karte alle eingezeichnet. Auf welch engem Raum sie liegen, ist auf der Karte (Abb. 39) gut sichtbar. Außerhalb des eingekreisten Gebiets gibt es sie nirgendwo.

6. Das Loch im Kronenfortsatz des großen Kiefers aus Potočka zijalka war lange Zeit ein Unikat. Erst in Divje babe I kam ein abgebrochener Fortsatz mit dem gleichen Loch zutage. Andere solcher Löcher gibt es nicht und der eingekreiste Bereich des Auftretens ist noch kleiner als bei den Kiefern mit Löchern.

7. Ein einmaliger Fund ist noch immer die Knochenspitze mit Loch aus Potočka zijalka. In diesem Fall besteht überhaupt kein Vorkommensbereich.

8. Auf der Karte ist auch ein sehr kleiner Bereich eingekreist, der Potočka zijalka und Mokriška jama umfasst. Diese beiden Höhlen sind in so manchem verbunden, aber jetzt sprechen wir über ein Kulturphänomen, dass es andernorts nicht gibt. In Potočka zijalka sind viele Knochenspitzen mit eingeritzten Linien verziert und eine Knochenspitze aus Mokriška jama hat die gleiche Verzierung (die Anführung I. Karavanića /2003, 593/ über diese Linien an den Knochenspitzen aus Šandalja II ist nicht überprüft. Aber auch, wenn sich zeigt, dass es sich um die gleiche Verzierung handelt, vergrößert sich der Bereich zwar, bleibt aber immer noch eng begrenzt). Wenn für jemanden die Löcher noch fraglich sind, können aber die Einritzungen an den Knochenspitzen nicht zweifelhaft sein. Weil dieses ungewöhnliche

Kulturphänomen ebenfalls so eng begrenzt ist, bestätigt dies noch zusätzlich den Kulturwert der anderen angeführten eng begrenzten Funde.

9. Neben den gefundenen Stein- und Knochenartefakten wurden in Potočka zijalka noch Erscheinungen festgestellt, die ebenfalls erwähnt werden müssen. Auf jeden Fall ist der Wasserkies zu berücksichtigen. Weil noch nicht zuverlässig festgestellt wurde, wie dieser Kies in Potočka zijalka kam, ist es erforderlich vorsichtig zu sein und wir dürfen keinerlei besondere Schlüsse ziehen. Es ist aber nicht müßig, erneut darauf aufmerksam zu machen, dass er sich in Kulturschichten befand. Vielleicht ist es richtig, wenn wir an dieser Stelle noch darauf aufmerksam machen, dass die Angaben aus Potočka zijalka vor einem dreiviertel Jahrhundert durch S. Brodar aufgezeichnet wurden, der naturgeschichtlich ausgebildet war, aber damals über paläolithische Probleme noch nicht viel wusste. Besonders aber konnte er nicht wissen, welche Rolle diese Daten so viele Jahre später spielen werden, dass er sie wie auch immer bearbeitet hätte. Er zeichnete auf, zum Glück ziemlich genau, was er fand und sah.

10. Das Gleiche können wir für die Beobachtung der Feuerstellen behaupten. Ihre Anzahl, Dimension und die Holzkohlemenge haben wir bereits vorgestellt. Vielleicht stimmt es, dass der Hauptwert der großen Menge erhaltener Holzkohle darin liegt, dass sie das Vorhandensein eines Waldes in der Umgebung von Potočka zijalka für die Zeit der Aurignacien-Kultur beweist. Aber die Menschen in Potočka zijalka haben nicht gefeuert, um uns einen Beweis für das Vorhandensein des Waldes zu liefern. Überall andernorts können wir sehen, dass die Menschen soviel verfeuerten, wie sie für den täglichen Bedarf brauchten. Im Allgemeinen gibt es in den Fundstellen viel mehr Reste von gejagten Tieren als in Potočka zijalka. Als wir von der Jagd sprachen, stellten wir fest, dass man unter einem ausgeprägten Nahrungsmangel litt, denn zur Erhaltung einer Gruppe von Menschen bei den vielen Besuchen von Potočka zijalka ist die Menge der erlegten Tiere viel zu klein. Schon für eine normale Fleischmenge, die gebraten werden musste, war die Feuerung viel, viel zu groß. Wenn wir aber berücksichtigen, dass sie sogar nichts zum Braten hatten, ist dieser große Feuerungsumfang noch um so unverständlicher. Mit der Feuerung mussten sie einen anderen Zweck verfolgt haben. Sogar in den heutigen interglazialen Verhältnissen, wo Potočka zijalka an der Baumgrenze liegt, wäre es eine nicht eben geringe Mühe, so viel Holz zusammenzutragen, dass nach der Feuerung so viel Holzkohle übrig bliebe. Wenn wir aber berücksichtigen, dass im Interstadial das Klima nur um etwas kälter als das heutige war und die Menschen das Holz aus dem Gebiet des heutigen Bergbauernhofs unter der Olševa herbeitragen mussten, müssen sie einen sehr schwerwiegenden Grund für dieses Tun gehabt haben.

11. Eine wichtige Angabe ist auch die große Anzahl an Knochenspitzen im Hintergrund von Potočka zijalka, wo sie weder hergestellt noch verwendet werden konnten. Diese Unmenge an Knochenspitzen ist ganz sicher die Folge einer uns unbekannten Tätigkeit.

Im vorderen Teil der Höhle stellen die großen Feuerstellen eine unbekannte Tätigkeit dar. Im hinteren Teil aber können wir keine Erklärung für die große Anzahl Knochenspitzen finden. Diese beiden Phänomene können voneinander unabhängig sein, es ist aber möglich, dass sie verbunden sind. Auf jeden Fall sind die beiden Erscheinungen, ob selbstständig oder verbunden, etwas Besonderes und ohne Vergleich in anderen Fundstellen.

12. Auf der Karte gibt es neben der Verbindung von Potočka zijalka mit anderen Fundstellen, die wir bereits erwähnten, noch eine, die aber Potočka zijalka nicht einschließt. Eingekreist sind drei Fundstellen: Drachenhöhle, Jama pod Herkovimi pečmi und Špehovka. Diese drei Stationen sind auf eine recht ungewöhnliche Weise miteinander verbunden. In allen dreien verwendeten die ehemaligen Bewohner für die Ausarbeitung ihrer Werkzeuge Quarzite, entweder ausschließlich oder aber in sehr großem Maße. Als Erste wurde die Fundstelle in der Drachenhöhle (O. Abel und G. Kyrle 1931) entdeckt. Entdeckt wurde eine große Menge Quarzite, unter ihnen aber nur einige Silexe und eine kleine Knochenspitze. Um mich nicht zu wiederholen, möchte ich nur darauf aufmerksam machen, dass in der Behandlung von Jama pod Herkovimi pečmi schon viel über diese Funde gesprochen wurde. Ein solcher Kulturnachlass war etwas völlig Neues und es war nicht möglich, die Quarzitartefakte mit der bekannten paläolithischen Typologie zu beurteilen. Quarzite werden anders abgeschlagen und die Bearbeitung ist schlecht erkennbar. G. Kyrle (1931) half sich in dieser schwierigen Lage, indem er eine neue

Quarzittypologie schuf. Den seltenen Silexen und der Knochenspitze sprach er die Bedeutung ab und ordnete die Kultur in das primitive Moustérien ein. Seine Typologie war nicht annehmbar und wurde von niemandem anerkannt. Mit der Zeit nahmen die wenigen Silexe und besonders die Knochenspitze doch überhand und die Kultur aus der Drachenhöhle wird schon lange als Aurignacien angesehen. Die andere Station mit den gleichen Quarziten befindet sich in Špehovka. Nach den Angaben von M. Brodar (1993, 13) sind unter den Funden mehr als dreiviertel Quarzite. Silexe gibt es rund 100 und die Aurignacien-Kultur kommt gut zum Ausdruck. Die Quarzite wurden lange Zeit unter dem Einfluss der Funde aus der Drachenhöhle dem Moustérien zuerkannt, und erst durch die angeführte Studie wurde dies verworfen. Alle Funde gehören zusammen und fallen dem Aurignacien zu. Auch die dritte Station in Jama pod Herkovimi pečmi wurde schon vor dem Krieg entdeckt. In ihr fand S. Brodar bei einer kleineren Ausgrabung einige Quarzite und sonst nichts. Da es keine anderen Funde gab, riskierte er auf der Grundlage der gleichen Quarzitkultur, die er schon vorher in Špehovka gefunden hatte, die Behauptung, es handle sich um Kulturreste. Einwände gab es zwar nicht, aber die Frage, ob es sich wirklich um Kulturreste handelt, hing irgendwie in der Luft. Vierzig Jahre später führte F. Osole in der Höhle eine größere Ausgrabung durch und fand wieder nur Quarzite (Osole 1980). In der Behandlung von Jama pod Herkovimi pečmi haben wir die Meinung von F. Osole über diese Fundstelle ziemlich korrigiert. Zu seinem Ansatz zur Kultur dieser Höhle ist ihm aber hohe Anerkennung auszusprechen. Als Werkzeuge wurden ausschließlich Quarzitstücke entdeckt. An dem Hang, an dem die Höhle liegt, gibt es viele solcher Quarzite. Dass diese Oberflächensteine mit einer Solifluktion auch in die Höhle kamen, ist sehr wahrscheinlich. Osole machte der Unsicherheit ein Ende. Er bemerkte, dass an einigen Abschlägen ein glatter Rest der Gerölloberfläche war. Gerölle gab es an der Oberfläche rund um die Höhle natürlich nicht, sondern sie sind nur in Tal in Anschwemmungen der Drau. Jedes Geröll musste aus dem Tal in die Höhle gebracht werden und dies konnte nur der Mensch tun. Deshalb suchte Osole unter allen schon vorher entdeckten und denen, die er selbst gefunden hatte, nur diese Stücke mit einer erhaltenen Gerölloberfläche aus. Diese beweisen wirklich die Tätigkeit der damaligen Menschen. Unter allen Steinen sind es nur 11. Ganz sicher befinden sich unter den anderen noch mehr solche, die der Mensch aus mitgebrachten Geröllen abschlug, aber wir können sie nicht unterscheiden. Dies ist auch nicht erforderlich, denn die entdeckte Quarzitkultur ist ohnehin typologisch nicht zu gebrauchen. Mit seiner Auswahl erreichte Osole das, was sich höchstens machen lässt und für Jama pod Herkovimi pečmi ist nur eines wirklich wichtig, das ist, dass es sich zweifellos um einen Kulturnachlass handelt.

Wenn es erforderlich war, für Jama pod Herkovimi pečmi erst zu beweisen, dass es sich wirklich um eine Kultur handelt, ist es aber bei den anderen Fundstellen mit einer solchen Quarzitindustrie nicht nötig, deren kulturellen Stand besonders zu beweisen. Schon allein die Tatsache, dass es in ihnen Quarzite gibt, beweist dies, denn nur der Mensch konnte sie mit sich bringen. In der Drachenhöhle fand man neben Quarziten zwar bescheidene, jedoch klare Gegenstände des Aurignacien. In Špehovka ist das Aurignacien so reich, dass die zwar zahlreichen Quarzite nicht entscheidend sind. Solange die Sache nicht völlig geklärt war, galten die Quarzite als Hinterlassenschaft des Moustérien. Nach der Feststellung, dass alle Funde zusammen gehören, sind auch die Quarzite Teil der Aurignacien-Kultur. Diese drei Quarzitkulturen sind sich so ähnlich, dass man unwillkürlich den Eindruck hat, dass die gleiche Gruppe von Leuten alle drei Höhlen besuchte. Eine Ähnlichkeit finden wir sogar zwischen den beiden Knochenspitzen aus der Drachenhöhle und aus Špehovka. Das Gefühl, dass sie ähnlich sind, wird wahrscheinlich dadurch beeinflusst, dass weder die eine noch die andere den Knochenspitzen aus Potočka zijalka gleicht. Die Quarzitkultur aus Špehovka, Jama pod Herkovimi pečmi und der Drachenhöhle ist spezifisch und auf jeden Fall haben wir in diesen drei Stationen, die nicht weit voneinander entfernt sind, ein Aurignacien, das sich vom typischen Aurignacien unterscheidet.

Quarzite wurden natürlich auch in zahlreichen andren europäischen Fundstellen gefunden. Ich möchte nur erwähnen, dass auch in Potočka zijalka „*unter den entdeckten Steinen viele Quarzite unterschiedlicher Arten*" sind (S. Brodar und M. Brodar 1983, 103). Die gemeinsame Eigenschaft dieser und jener in den anderen Höhlen, die ich nicht gesondert aufzählen werde, ist, dass sie

anders als in den drei Quarzitkulturen sind. Besser ist es umgekehrt zu sagen, die Quarzite in der Drachenhöhle, in Jama pod Herkovimi pečmi und Špehovka sind anders als die Quarzite aus anderen Höhlen. Viel von ihnen gibt es z. B. in Mähren und dort versuchte K. Absolon vor vielen Jahren ein „Quarzit-Aurignacien" als besondere Kulturstufe durchzusetzen. Abgesehen davon, dass der Versuch nicht erfolgreich war, muss gesagt werden, dass die mährischen Quarzite anders sind und es keine Verbindung zwischen ihnen und unserer Gruppe von Stationen gibt.

Was sollten wir nach dieser Zusammenfassung der Funde und Beobachtungen des Aurignacien und unseres Aurignacien sagen? Gleich zu Beginn der Forschungen erahnte J. Bayer richtig die Bedeutung und Besonderheit von Potočka zijalka. Diese Ahnung realisierte er sofort und führte die neue Kultur Olševien ein. Einige Zeit schien es so, als ob damit das Problem gelöst sei. Doch mit neuen Erforschungen bei uns und andernorts verloren seine Argumente ihre Kraft und am Ende verloren sie ihre Gültigkeit. Neue Erforschungen brachten allmählich neue Funde und neue Feststellungen. Es tauchten neue Argumente auf und es wurde immer deutlicher, dass auf unserem Raum wirklich etwas anderes geschah als anderswo in Europa. Der Unterschied ist groß und in zehn Punkten führten wir an, was in der gegenwärtigen Situation zu beachten ist. Bayers Gedanke, dass es sich um eine neue Kultur handelt, lebt auf und der Gedanke, eine neue Kulturvariante mit zahlreicheren und festeren Argumenten zu errichten, also sozusagen ein neues Olševien einzuführen, ist verführerisch. Es ist jedoch erforderlich vorsichtig zu sein und vorher abzuschätzen, was die neuen Argumente bedeuten und was aus ihnen resultieren könnte.

Ganz sicher sehr bedeutend ist unsere Feststellung, dass zwei Typen Knochenspitzen bestehen, die wir zuverlässig trennen können. Weil aber beide Typen überall auftreten, sind sie natürlich nicht nur für unseren Raum charakteristisch, sondern genau umgekehrt, sie bestätigen die schon mehrfach ausgesprochene Grundfeststellung, dass es sich im Grunde auch bei uns um Aurignacien-Kultur handelt. Was die Knochenspitzen betrifft, bleiben wir also im Rahmen des Aurignacien und stellen nur den fazialen Unterschied zwischen Potočka zijalka und Mokiška jama fest. Damit in Verbindung ist es wert, im Abschluss daran zu erinnern, dass wir bei der Behandlung der Knochenspitzen zu einer neuen Sicht auf ihre Entwicklung gekommen sind. Die alte, lange geltende Meinung, dass im Aurignacien zuerst die Knochenspitze mit gespaltener Basis auftritt und die Knochenspitze mit ganzer Basis dieser erst folgt, kann nicht mehr standhalten. Entdeckt wurden eine Reihe von Stationen, in denen beide Typen zusammen auftreten und andere, in denen Knochenspitzen mit gespaltener Basis über Spitzen mit ganzer Basis gefunden wurden. Nach dieser typologischen Studie kamen wir zu dem Schluss, dass der erste Schritt bei der Beurteilung ihrer Zugehörigkeit zum Mokrica- oder zum Olševa-Typ ist. Erst nach diesen Unterteilungen teilen sie sich im Rahmen des einen oder des anderen Typs auf solche mit gespaltener und solche mit ganzer Basis. Ob sich dies durchsetzen wird oder nicht und welche die möglichen Folgen sein werden, ist Zukunftssache. Wir müssen aber noch eine Beziehung zwischen unseren alpinen Stationen betrachten. Sie liegen sehr nahe beieinander, für paläolithische Verhältnisse könnte man fast sagen, dass sie Nachbarn sind und zu erwarten wäre, dass auch in Potočka zijalka einige Spitzen des Mokrica-Typs zu finden gewesen wären und natürlich auch umgekehrt. Auf Mokrica fanden wir zwischen den wenigen Spitzen ein kleines Fragment, dass nach der Bearbeitung seiner Oberfläche an die Spitzen aus Potočka zijalka erinnert, jedoch ist das Fragment für irgendeinen Formenvergleich zu klein. Deutlich aber erkennen wir, dass sich unter der Menge von Knochenspitzen aus Potočka zijalka keine vom Mokrica-Typ befindet. Beide Höhlen wurden über einen längeren Zeitraum besucht und wir können uns eine solche scharfe Trennung nur schwer vorstellen. Wir können sagen, dass eine Gruppe von Leuten in die eine Höhle ging, die andere Gruppe aber in die andere, jedoch handelt es sich nicht um ein Jahr oder um eine Generation, sondern die scharfe Trennung dauerte einige Tausend Jahre. Ungeachtet auf all das stellen die Knochenspitzen keine besondere Kultur dar, sondern sogar das Gegenteil.

Wir erwähnen auch verschiedene Löcher in Knochen von Höhlenbären. Die gibt es nicht überall, sie sind jedoch auf einem wesentlich größeren als unserem Raum verbreitet. Unsere Besonderheit ist nur diese, dass es davon in Potočka zijalka und Mokriška jama viel mehr als in anderen Stationen gibt. Dieser Unterschied ist unübersehbar, jedoch

für die Debatte über die Kulturzugehörigkeit entscheidet nicht die Anzahl der Gegenstände, was bedeutet, dass dieses Argument schwach ist.

Ähnlich ist es mit der Anzahl der Aurignacien-Stationen mit Knochenspitzen. Wirklich machen 9 solcher Stationen auf einem kleinen Raum den Eindruck einer Kulturinsel, aber auch dies gibt keine Grundlage für eine Erörterung über die Kulturzugehörigkeit.

Vollkommen anders ist es aber mit den Punkten von 5 bis 11. Löcher in den mandibularen Kanal machten die Menschen nur bei uns und sonst nirgendwo. Wenn ich diesmal erwähne, dass wir 20 solcher durchlöcherten Kiefer fanden, geht es nicht um die Menge, sondern die Zahl beweist, dass es sich nicht um ein zufälliges Phänomen handelt. Diese Kiefer mit Löchern sind ein Kulturelement, das zweifellos eine Besonderheit ist und berücksichtigt werden muss. Ebenso ist es mit den Löchern im Kronenfortsatz. Auch diese beiden Löcher deuten darauf hin, dass sie zu einem bestimmten Zweck hergestellt wurden. Die Menschen haben hier etwas gemacht, was anderswo nicht gemacht wurde, und dies ist eine kulturelle Besonderheit. Das Loch in der Knochenspitze ist einmalig. Sein großer Wert liegt darin, dass das menschliche Wirken nicht strittig sein kann. Auch dieses Loch wurde zu einem besonderen Zweck hergestellt und auch dies ist ein Kulturelement, dass es andernorts nicht gibt. Ein außerordentliches Phänomen sind die verzierten Knochenspitzen. In Potočka zijalka sind 37 Spitzen mit Einritzungen verziert, in Mokriška jama ist eine derart verziert und noch eine solche gibt es vielleicht in Šandalja II. Außerdem ist in Potočka zijalka eine Knochenspitze mit zwei Kreisbahnen und Spirale verziert, eine zweite ist verziert mit 8 geschlossenen Spiralen und eine dritte mit mehreren gezähnten Spiralen. Wenn man bei den Linien über einen Kalender herumrätselt, oder über die Zahl der erlegten Tiere, obwohl es für das Eine wie das Andere zu viele Linien sind, kann es bei den Spiralen keinen praktischen Hintergrund geben. Darum halten wir alle Verzierungen für erste Ausdrücke künstlerischer Anlage. Daran, dass dies eine eminente kulturelle Tätigkeit ist, kann kein Zweifel bestehen. Was mit dem Wasserkies geschah und wie es geschah, wissen wir nicht, jedoch wäre es nicht richtig zu vergessen, dass sich die Kiesbahnen in Kulturschichten befanden. Die großen Feuerstellen und die große Menge übriggebliebener Holzkohle, für die wir andernorts keinen Vergleich finden, sind Folgen menschlicher Tätigkeit. Da es sich um einen Feuerungsumfang handelt, der den täglichen Bedarf weit übersteigt, handelt es sich um eine Tätigkeit, die wir leider nicht kennen, die aber Teil des Lebens der damaligen Menschen war. Auch die große Menge an Knochenspitzen im Höhlenhintergrund deutet auf eine unbekannte Tätigkeit hin, die andernorts nicht festgestellt wurde. Von den angeführten Unterschieden wäre jede für sich nicht ausreichend für Überlegungen über eine Andersartigkeit unseres Aurignacien. Alles zusammen zwingt den Gedanken an eine Andersartigkeit aber geradezu auf.

Die letzte kulturelle Besonderheit sind die Stationen mit Quarzitkultur. Bei den bisher erwähnten Stationen ist eine ganze Reihe von Gegenständen und Begriffen an Potočka zijalka gebunden, bei den Quarzitkulturen ist es aber nicht so. Die Grundlage ist natürlich das Aurignacien, das aber auf diesem engen Bereich in außerordentlichem Umfang Quarzite verwendete. Irgendeine Verbindung zwischen diesen Stationen und Potočka zijalka ist aber nicht erkennbar. Der große Unterschied vom typischen Aurignacien ist offenkundig, und der Gedanke an eine besondere Kulturvariante liegt nahe.

Das Resultat, zu dem wir kamen, ist auf der einen Seite befriedigend, auf der anderen Seite aber macht es entschieden darauf aufmerksam, dass wir uns nicht zu schnell entscheiden dürfen. Eine allgemeine Regel, nach der entschieden würde, welche Charakteristiken und Andersartigkeiten für das Geltendmachen einer neuen Kultur erforderliche sind, gibt es nicht. Wenn wir uns verschiedene andere Diskussionen über die Kulturzugehörigkeit in Erinnerung rufen, scheint es, dass es in Potočka zijalka und in den anderen, mit ihr verbundenen Stationen, so viele Gegenstände und Erscheinungen gibt, die anderswo nicht sind, dass eine Geltendmachung der Verschiedenartigkeiten begründet sei. Jedoch stellten wir noch den anderen unmittelbar daneben liegenden Bereich der Quarzitkulturen fest. Diese sind sehr verschieden, sowohl vom allgemeinen Bild des Aurignacien, als auch vom Bild unseres Aurignacien und zwingen ihr besonderes Bild des Aurignacien geradezu auf. In der oben angeführten Überlegungen machen wir mehrfach darauf aufmerksam, dass es sich um ein sehr kleines Gebiet handelt, auf dem

Abarten bzw. Varianten vom allgemeinen Bild des Aurignacien vorkommen. Wenn wir uns diese außerordentlich geringe Verbreitung in der gesamten Entwicklung der paläolithischen Kulturen und deren Verbreitung vergegenwärtigen, wird genau dieser kleine Raum zum Gegenargument. Paläolithische Kulturen sind verbreiteter und es gibt keine, die so eng begrenzt gewesen wäre. Sie waren langandauernd und hatten genügend Zeit, sich auf einen großen Raum auszubreiten. Nach der jetzigen Meinung dauert das Aurignacien nur einige Tausend Jahre an. Dem müssen wir hinzufügen, dass wir schwerlich glauben können, dass sich die Schichten von Potočka zijalka in so einer kurzen Zeit abgelagert haben. Jedoch sind auch einige Tausend Jahre mehr als genug, damit sich eine Kultur aus unserem Gebiet, wenn sie schon bei uns entstanden ist, in einem weiten Umkreis verbreitet haben könnte. Das Gleiche gilt natürlich auch für die andere selbstständige Gruppe der Quarzitkulturen. Wenn es im ersten Moment so aussieht, als ob diese enge Begrenzung einiger Gegenstände und Erscheinungen ein starkes Argument für eine neue Kulturvariante sei, ist es nach dieser Überlegung nicht mehr an dem.

Es sieht so aus, als ob wir nicht genügend Argumente für eine neue Kulturvariante in Potočka zijalka, Mokriška jama und diesen Stationen, die mit ihnen verbunden sind, haben. Es scheint aber auch, dass die Quarzitkulturen so sehr spezifisch sind, dass auch sie eine eigene Kulturvariante darstellen. Es handelt sich also nicht nur um ein neues Olševien, sondern wir haben zwei sehr unterschiedliche, eng beieinanderliegende Kulturvarianten. Einen solchen Fall gab es in der paläolithischen Kultur bisher noch nicht.

Einmal ist die Übereilung der Forschung mit dem Olševien von Potočka zijalka schon verunglückt. Jetzt haben wir zwar viel mehr Daten über die Besonderheiten unseres Aurignacien, jedoch gestaltete sich die Situation viel verwickelter. Eine Lösung, die in Übereinstimmung mit allen bekannten Daten wäre, ist noch nicht sichtbar. Darum meinen wir, dass eine Feststellung über eine andere neue Kultur verfrüht wäre. Es ist erforderlich, neue Forschungen abzuwarten, die früher oder später aufklären werden, was damals geschah. Bis dahin sind aber bei jeder Arbeit die bisher bekannten Tatsachen zu berücksichtigen.

Wenn wir unser Aurignacien behandeln, in dem Potočka zijalka eine so entscheidende Rolle spielt, können und dürfen wir einer Erscheinung nicht ausweichen, die wir schon seit Langem beobachten. Einige Jahrzehnte nach der Entdeckung wurde Potočka zijalka in der Literatur vielfach zitiert. Danach kam es zu einem Wechsel, plötzlich bemerkten wir, dass die Erwähnungen seltener wurden und langsam fast aufhörten. Heute ist es schon schwer einen Aufsatz zu finden, in dem Potočka zijalka erwähnt wird, und wenn doch, dann nur nebenbei. Dass ich mich entschied, darüber detaillierter zu schreiben, ist die Folge eines Aufsatzes von P. Gleirscher und M. Pacher (2005), in dem diese neue Einstellung zu Potočka zijalka so stark zum Ausdruck kommt, dass er wirklich einer ausführlichen Reaktion bedarf.

Bei der Entdeckung wurde Potočka zijalka aufgrund ihrer Höhe an die Seite der schweizerischen hochalpinen Stationen gestellt. Damals hatte sich die Unterteilung der Eiszeit auf vier einzelne Vergletscherungen mit drei dazwischenliegenden Zwischeneiszeiten schon durchgesetzt und für die alpine Besiedelung kam die letzte Zwischeneiszeit in Betracht. Es war eine große Überraschung, dass in Potočka zijalka anstelle einer primitiven Kultur, wie man damals die Kultur der schweizerischen Stationen bezeichnete, ein zweifelloses Jungpaläolithikum entdeckt wurde. Nach den naturkundlichen Charakteristiken waren diese Stationen einander sehr ähnlich, oder fast gleich und es erschien logisch, dass sie in die gleiche Zeit fallen müssten. Mit den Kulturresten stimmte das aber auf keinen Fall überein. Jedoch zeigte eine weitere Forschung bald eine Lösung auf. Die Idee kam auf, dass auch die einzelnen Vergletscherungen durch Interstadiale unterbrochen wurden, und setze sich bald durch. Die schweizerischen Stationen blieben noch im Interglazial (jetzt ordnen wir auch diese Stationen ins Interstadial ein), Potočka zijalka aber fand ihren Platz in der Unterbrechung der Würmvergletscherung und das Problem war für den Augenblick gelöst. In diesen einige Jahrzehnte andauernden Erörterungen stand Potočka zijalka im Mittelpunkt des Interesses und wurde vielfach erwähnt. Jedoch die Entwicklung ging weiter. In Westeuropa wurden neue Profile entdeckt und der Klimaverlauf wurde immer genauer festgestellt. Anstelle eines oder zweier Interstadiale fand man neue und neue. Auch die neue theoretisch einwandfreie Methode der Altersfeststellung mit radioaktivem Kohlenstoff begann die Sache verwickelter zu machen.

In der Nachkriegszeit traten Einwände gegen die Milanković-Kurve der Sonneneinstrahlung auf und bald wurde sie nicht mehr berücksichtigt. Der Gebrauch der verhältnismäßig lange verwendeten Bezeichnungen WI, WI/II, usw., die aus dieser Kurve hervorgegangen waren, endete im Laufe der Zeit ebenfalls. Die Verwirrung mit den neuen Interstadialen wurde auch noch durch lokale Abarten der Benennungen verstärkt. Es handelt sich hauptsächlich um Profile im Freien, deren Parallelisierung natürlich schwierig und fraglich ist. Es gab immer mehr C14 Datierungen. Weil sie nicht alle gleich sind, sondern unterschiedlich, entstand eine große Zahl an Interstadialen. Jetzt verwendet man diese Datierungen und ordnet die Schichten unkritisch ein, manchmal auch auf große Entfernungen. Alle diese neuen Interstadiale haben die gemeinsame Eigenschaft, dass sie nur eine geringe Klimaverbesserung anzeigen. So gilt es schon seit einiger Zeit, dass es sich im Laufe der Würmvergletscherung um eine längere Zeit andauernde Periode eines milderen Klimas handelt, in dem zahlreiche wärmere und kältere Phasen aufeinanderfolgen. Diese vielleicht 30.000 Jahre andauernde Periode (Turk I. und andere 2001, Abb. 9), wird nun Interpleniglazial genannt. Der Prozess der neuen Sicht auf den Verlauf der Würmvergletscherung begann in den Niederlanden. Dort und in Norddeutschland befinden sich die entscheidenden Profile.

Die neuen Entdeckungen nahe der Atlantikküste, die mit genauen modernen Ausgrabungen und der immer zahlreicher werdenden C14 Datierung gewonnen wurden, erregten natürlich die Aufmerksamkeit der Fachwelt. Es folgten Veröffentlichungen, die Daten wurden immer umfangreicher. Das Alpengebiet, das in früheren Zeiten für chronologische Fragen entscheidend war, verlor diese Position. Wenn sich jemand an Potočka zijalka und ihre andersartige Zeugenaussage erinnert, unterdrückt sie eben, oder umgeht sie mit irgendeiner unwichtigen Bemerkung, um nicht die Lösung mit den vielen Interstadialen zu verderben, die allerdings, jetzt schon lange, die Mehrheit anerkennt. Das ist nichts Neues. Zu dem Verschweigen dieser oder jener Tatsachen kam es in der paläolithischen Polemik auch schon vorher. Auf der Grundlage neuer Anschauungen wird schon seit mehreren Jahrzehnten die Klimakurve so gezeichnet, dass Potočka zijalka darin keinen Platz findet. So ist Potočka zijalka aus der Literatur fast verschwunden.

Gleichzeitig mit der Ausstellung der entdeckten Gegenstände in unseren paläolithischen Stationen im Jahre 1979 erschien auch ein Katalog, in dem sich auch Aufsätze befinden, die dem Leser einiges aus der Eiszeit im allgemeinen und etwas über das Leben des eiszeitlichen Menschen bei uns näher bringen sollten. F. Osole (1979a) fügte dem Aufsatz über die Eiszeit und die paläolithischen Kulturen auf Seite 13 auch eine grafische Darstellung über die Klimaveränderung im Verlauf der Eiszeit hinzu, in der die Warmzeit von Potočka zijalka nicht dargestellt ist. In seinem zweiten Aufsatz „Eiszeitliche Kulturen Sloweniens" (Osole 1979b), wo sich die grafische Darstellung befindet, wann die einzelnen unserer Fundstellen besucht gewesen sein sollten, ist parallel wieder der Klimaverlauf aufgezeigt. Sehr augenfällig ist es, dass an der Stelle, wo das Aurignacien ist, also Potočka zijalka, keine für ein Leben in ihr angemessene Warmzeit aufgezeichnet ist.

Unter dem Einfluss der neuen Ansichten passierte dies sogar F. Osole, der natürlich alles über Potočka zijalka wusste und auch an allen Ausgrabungen in Mokriška jama teilnahm. Natürlich ist es richtig, dass man sich nicht versteckt und die allgemeine Meinung veröffentlicht, jedoch wäre ein zumindest kurzer Kommentar über Potočka zijalka am Platze gewesen. Während Osole dies als Lapsus passierte, denkt aber die junge Generation wirklich so. I. Turk schrieb mit den Mitautoren (2001, 239), dass: *„..es in der Zeit der 10.000 jährigen Dauer des europäischen Aurignacien es sogar sechs (Pollen) Interstadiale gibt."* Sofort folgt, dass das Interpleniglazial: *„..zusammengesetzt aus mindestens 13 (Pollen) Interstadialen ist."* Es ist sinnlos, sich auf die Erörterung, die diesen Anführungen folgt, einzulassen.

Ähnlich ist es mit den vor Kurzem veröffentlichten Resultaten der Forschungen der kärntnerischen paläolithischen Station in der Griffener Tropfsteinhöhle. Die Profile aus dieser Höhle und die entdeckten Funde werden wir an dieser Stelle nicht behandeln. Wir müssen aber bei den Schlussfolgerungen über das Klima und die Besiedelung des Ostalpenraums verweilen. P. Gleirscher und M. Pacher (2005, 73) beginnen mit der Feststellung, dass zwischen 50.000 und 30.000 (BP) Jahren ein relativ mildes Klima mit einer großen Anzahl an Klimaschwankungen, die schnell aufeinanderfolgten, herrschte. Im nördlichen Europa gibt es in dieser Reihung einige

etwas fühlbarere Klimaverbesserungen. Dies sind die Interstadiale Moershoofd (ca 46.000-44.000), Hengelo (ca 39.000-36.000) und Denekamp (ca 32.000-28.000). Diese Interstadiale wurden in den Niederlanden und in Norddeutschland festgestellt und sollten, trotz bestimmter Zweifel, mit großer Wahrscheinlichkeit auch für Europa gelten. Gegeben ist auch die Angabe, dass im Kärnten damals eine Waldvegetation bestand und das Denekamp auch: *„..im slowenisch-kärntnerischen Grenzraum durch die Besiedelung der Potočnik-Höhle in den Karawanken belegt ist."* Wie hier geschieht es auch sonst vielfach, dass die Deutschen die richtigen Eigennamen nicht berücksichtigen. Richtig wäre es *„..die Besiedelung der Höhle Potočka zijalka"*. Den Verlauf des Würmklimas stellten die Autoren grafisch auf Abb. 8 dar. Zwischen beiden Kältegipfeln sehen wir eine Zackenlinie. Es folgen 14 wärmere Zacken aufeinander und dazwischen einige etwas größere, die die schon erwähnten Interstadiale mit den besonderen Namen sein sollten. Im Abschluss des Kapitels wird noch gesagt, dass in diesen Interstadialen die Menschen sogar in die Hochalpen vordrangen. Das Kapitel über die Besiedelung der Ostalpen ist vor allem dem Moustérien gewidmet. Kurz wird auch über die Aurignacien-Fundstellen gesprochen. Unseriös ist die beiläufig hingeschriebene Anführung (S. 83), dass in einem Jahrzehnt die mittlere Jahrestemperatur um 10° C gefallen sein konnte. Nur eine Vermutung ohne Grundlage ist die Behauptung, dass die Neandertaler schon ihre eigene Sprache hatten. Die Autoren erkennen aber an, dass in Europa die Neandertaler und der moderne Mensch Jahrtausende nebeneinander lebten. Es liegt im Zeitgeist, dass Potočka zijalka in der Klimadebatte überhaupt nicht erwähnt wird.

Vielleicht ist es von Nutzen, wenn wir in Zusammenhang mit der klimatischen Situation (Abb. 2) erneut einige Sätze aus dem Kapitel über die Chronologie aufschreiben. Nach den heutigen Darstellungen gibt es im Verlauf des Interpleniglazials, in dem sich zweifellos auch Potočka zijalka befindet, eine ganze Reihe von Interstadialen. Die Kurve ist ziemlich gezackt. Das Binneneis müsste sich 13 oder sogar 14-mal aus Deutschland in die Mitte Skandinaviens zurückgezogen und sich wieder über Deutschland verbreitet haben. Auch wenn das Interpleniglazial 30.000 Jahre dauerte, würde das für eine Schwankung, rauf und runter, gute 2000 Jahre bedeuten. Bei einer solchen Schwankung des Eises müsste sich folglich gleichzeitig der Meeresspiegel in 1000 Jahren um 50 Meter angehoben und in den darauffolgenden 1000 Jahren wieder um diese 50 Meter gesenkt haben. Eine solche Schwingung ist nicht vorstellbar. Außerdem wissen wir, dass sich der Meeresspiegel seit der Römerzeit, also in 2000 Jahren, nur minimal verändert hat. Bei einem solchen Sachstand ist es als einziges möglich, dass die „Interstadiale", die die gezackte Klimakurve zeigt, nur kleinere Wärmeoszillationen sind. Auch das Abnehmen der Gletscher, das in den Alpen sichtbar ist, fällt unter die Oszillationen. Das globale Klima ist etwas anderes.

Nun müssen wir erneut einige Daten aus Potočka zijalka anführen. Die entdeckte Kultur ist jungpaläolithisch. Die Kulturreste sollten nicht zu einer Bestimmung der Datierung herangezogen werden. In diesem Falle handelt es sich überhaupt nicht um eine Datierung, sondern nur um die Tatsache, die zuverlässig aussagt, dass die letzte Zwischeneiszeit für die Besiedelung von Potočka zijalka nicht infrage kommen kann, sondern sie muss im Verlauf der Würmvergletscherung besucht worden sein. Die Höhle liegt etwa 1700 Meter hoch (die genaue Höhe ist einige Meter darunter), was sich schon der Waldgrenze annähert. Der geschlossene Wald reicht ungefähr bis zu Höhle, vereinzelte Bäume wachsen aber noch gute 100 Meter höher. Das deckt sich mit der allgemeinen Auffassung, dass die Baumgrenze rund 1800 Meter hoch liegt. Bei der Ausgrabung in Potočka zijalka kamen auch Feuerstellen zum Vorschein. S. Brodar (1934, 149) berichtet wie folgt: *„..zahlreiche und umfängliche Feuerstellen, von denen bisher in der Hauptkulturschicht schon sechs entdeckt wurden. Die größte war die Feuerstelle an der westlichen Wand, wo sich direkt hinter dem Eingang die Wand etwas zurück stülpt. Sie hatte über 20 m² Umfang und eine durchschnittlich mindestens 10 cm dicke Holzkohlenschicht, sodass die Masse der übriggebliebenen Holzkohle die Menge von rund 2 m³ erreichte. Die Menge ist so riesig, dass wir unwillkürlich an die Ursachen und Anlässe denken müssen, die zu einem so stattlichen Rest führten."* Neben der beschriebenen Feuerstelle gab es unter den zusammen 15 Feuerstellen folglich noch fünf solcher, die zwar die angeführte Größe nicht erreichten, die er aber als *„umfangreich"* bezeichnete. Es ist noch darauf aufmerksam zu machen, dass bei der Feuerung nur ein kleiner Teil des Holzes in Form von Holzkohle übrigbleibt. Wenn soviel Holzkohle übrigblieb,

muss die Holzmenge wirklich groß gewesen sein. Ich erinnere mich, dass ich als Kind einen Karton sah (groß wie ein Schuhkarton), in dem größere Stücke Holzkohle aufbewahrt wurden. Das kleinste Stück hatte vielleicht die Größe eines Eies. Obendrauf lag aber ein sicher mehr als 10 cm langes rundes Holzkohlestück, der Rest eines Astes, der fast so dick war wie mein damals noch kindlicher Arm. Im Laufe der Jahre habe ich viele Fundstellen und Profile in Europa gesehen, doch von einer solchen Holzkohlenmenge und so großen Stücken hat man mir nirgendwo berichtet. Als S. Brodar in Potočka zijalka ausgrub, kannte er noch keine andere paläolithische Station und konnte nicht wissen, dass solche Mengen Holzkohle etwas außerordentliches sind.

Potočka zijalka ist verhältnismäßig lang und S. Brodar maß über mehrere Jahre die darin herrschende Temperatur (vor dem Eingang, im Eingangteil und an der Hinterwand). Außerdem stellte er fest, wie die Luftströme in der Höhle unter den verschiedenen Bedingungen im Laufe eines Jahres waren. Der hintere Teil von Potočka zijalka ist 14 Meter höher als der Eingangs- und der Mittelteil der Höhle. Aufgrund dessen fängt sich die Luft, die sich im Sommer auf ungefähr 10° C erwärmt, unter der Decke des hinteren Höhlenteils und kühlt im winter nur langsam ab. S. Brodar (1931b, 112) schreibt: *„Im tiefsten Winter Mitte Januar nach einigen außerordentlich kalten Tagen haben wir im Hintergrund… noch immer +7° C"* und weiter noch: *„..aber die niedrigste Temperatur in diesem Abschnitt haben wir Mitte Mai +5,5° C."* Auf jeden Fall schwankt die Lufttemperatur im Laufe des Jahres im Hintergrund nur um einige Grad. Vor allem schien es ihm wichtig, dass die Temperatur im Hintergrund immer einige Grade über Null bleibt, denn er äußerte damals auch den Gedanken, dass dort *„der Urmensch hauste"*. Später änderte sich dies und jetzt gilt schon lange die Meinung, dass Potočka zijalka, auch unter interglazialen Bedingungen, wie sie heute herrschen, für einen Aufenthalt im Winter nicht infrage kommt. Jedoch bei den großen Holzkohlemengen fand S. Brodar (1934, 149) damals den interessanten Gedanken, *„ dass die erwähnte Feuerstelle vor allem für die Versorgung der Höhle mit ausreichender Wärme gedient haben dürfte"* denn *„ ..die starke und andauernde Feuerung im vorderen Teil der Höhle muss günstig auf die Temperatur im Hintergrund gewirkt haben, die dann auch noch in einer Zeit höher bleibt, wo als Folge des eintretenden Winters im Luftkreislauf eine Stagnation eintritt. Die Feuerstelle würde also eine Art Ofen für die Beheizung des hinteren Höhlenteils darstellen. Der Gedanke allein ist vielleicht kühn, aber ein Versuch, der möglich wäre, würde zeigen, ob der Gedanke richtig ist "*. Der Versuch wurde nicht durchgeführt und es wurde nicht mehr über diese Möglichkeit gesprochen. Die Geschichte über die Feuerung habe ich nicht geschrieben um alte Erinnerungen zu wecken, sondern deshalb, weil sie auf ihre Art beweist, wie viel Holzkohle es gewesen sein muss, dass überhaupt der Gedanke an eine Heizung der Höhle geboren werden konnte. Die angeführten Daten sind ein dreiviertel Jahrhundert alt, als nicht vorhergesehen werden konnte, wie die heutigen Probleme aussehen werden. Diese alten Daten sind aber in der heutigen Situation doch sehr bedeutend.

Über die Wärmeverhältnisse in unseren alpinen Höhlen haben wir noch zwei Angaben. Die Ausgrabungen in Potočka zijalka waren im Juli und in der ersten Augusthälfte. Im Hochsommer stieß man im Eingangsteil der Höhle mehrfach auf Stellen, wo die schichten noch gefroren waren. Bei den Ausgrabungen in Mokriška jama hatten wir große Schwierigkeiten durch das Fehlen von Wasser. Trotzt äußerster Sparsamkeit, wobei wir das Wasser ausschließlich zum Kochen verwendeten, war es erforderlich dies oftmals aus dem Tal heraufzutragen. Bei einer Ausgrabung bedeutete der Schnee, der Anfang Juli noch in einer dicken Decke neben der Höhle auf Ovčarija lag, eine ziemliche Erleichterung. Für eine lange Zeit waren wir mit Wasser versorgt. Die Phänomene sind sehr verschieden, anschaulich aber sagen beide aus, wie scharf das Klima in diesen Höhen sogar in den jetzigen interglazialen Verhältnissen ist.

Wir diskutierten schon über die folgen der Anhebung der glazialen mittleren Jahrestemperaturen um 4° C. Wir kamen zu dem Schluss, dass bei einem solchen Temperaturanstieg der Wald noch nicht in die Alpentäler vordringen konnte. Dass dies in ein solch geschlossenes Tal, wie Logarska dolina es ist, gelingen würde, ist nicht möglich. Jedoch, damit die Menschen in Potočka zijalka feuern konnten, wie uns die Feuerstellen zeigen, muss dort Wald gewesen sein. Und nicht nur auf dem Talgrund, er muss sogar höher gewesen sein. Die Waldgrenze muss zumindest bis zu der Hochebene der heutigen Bergbauernhöfe

gereicht haben. Schon von dort muss das Tragen der großen Holzmengen in die Höhle anstrengend genug gewesen sein. Die sehr vielen Knochenreste von Höhlenbären in Potočka zijalka und auch in Mokriška jama bedeuten, dass die Bären über eine längere Zeit Überlebensbedingungen vorgefunden haben müssen. Zumindest in der Nähe muss ein umfangreiches Waldgebiet gewesen sein. Der hälftige Anstieg der mittleren Jahrestemperatur wäre somit zu gering gewesen, die Temperatur muss noch stärker angestiegen sein. Das bedeutet, dass der Rückzug des arktischen Eises in den Norden Skandinaviens nicht ausreichte, das Eis muss sich vollkommen von europäischen Festland zurückgezogen haben. Vor vielen Jahren meinte S. Brodar (1939a, 84) über die warme Unterbrechung, die wir schon seit geraumer Zeit das Interstadial von Potočka zijalka nennen, dass: „*.. für dieses in Hinblick auf unsere Feststellungen erforderlich ist, eine zumindest lange Dauer und nicht viel niedrigere Temperaturen als die heutigen zuzuerkennen*". Die große Anzahl der Zacken, die die jetzige Temperaturkurve zeigt, dürfen wir nicht für Interstadiale halten, sondern es handelt sich nur um kleinere Temperaturveränderungen, die nicht das globale Klima ausdrücken.

Von der Griffener Tropfsteinhöhle bis zur Atlantikküste, in deren Nähe die Profile mit den zahlreichen Interstadialen liegen, sind es ungefähr 1.000 Kilometer. P. Gleirscher und M. Pacher stört diese Entfernung nicht. Die festgestellten Temperaturveränderungen übertragen sie ohne Weiteres in die Kärntner Höhle. Nicht mit dem kleinsten Wort erwähnen sie, dass es sich an der Atlantikküste um eine vollkommen andere klimatische Situation handelt. Das wäre wahrscheinlich noch mehr zu berücksichtigen als die große Entfernung. Auf der anderen Seite sind es von der Griffener Tropfsteinhöhle bis Potočka zijalka weniger als 30 Kilometer Luftlinie. Zwischen beiden Höhlen gibt es einen großen Höhenunterschied, jedoch, dass für beide die gleichen Klimabedingungen gelten, steht außer Zweifel. Obwohl zweifellos für die klimatischen Verhältnisse rund um die Olševa Potočka zijalka maßgebend ist und nicht die Atlantikküste, entschieden sich die Autoren, Potočka zijalka überhaupt nicht zu erwähnen, geschweige denn zu berücksichtigen.

Genau am Ende des Kapitels über das Klima (S. 75) führten sie aber eine sehr bedeutende Angabe an, die erwähnenswert ist. Die Paläonthologen, die den Höhlenbären erforschten, sind nämlich der Meinung, dass die gesamte Zeit zwischen 65.000 und 30.000 Jahren eigentlich Interglazial war. Die Bezeichnung Interglazial ist natürlich nicht am Platze, weil es sich um eine warme Periode im Verlauf der Würmvergletscherung handelt. Wichtig ist aber zweierlei: erstens, dass es sich um eine einheitliche warme Periode handelt (Klimaoszillationen sind natürlich möglich) und zweitens, dass die Bezeichnung „Interglazial" ein Klima bedeutet, mit dem sich die in Potočka zijalka festgestellten Tatsachen decken. Eine Schwalbe macht noch keinen Sommer, wir dürfen aber hoffen, dass doch die Zeit aller Schwalben kommt, wenn man anerkennen wird, dass die Zeit der Besuche in Potočka zijalka und anderen alpinen Stationen sehr warm war und dies auch in der Klimakurve sichtbar sein wird. Wenn also Potočka zijalka nicht mehr verschwiegen wird und wieder den Platz bekommt, den sie aufgrund ihrer Lage, aller Funde und aller festgestellten Daten verdient. Dann wird auch die Zeit für die Berücksichtigung aller Besonderheiten unseres Aurignacien sein.

GRAVETTIEN

Sto let mineva, odkar je bil postavljen temeljni vrstni red kultur mlajšega paleolitika: aurignacien, solutréen ter kot najmlajša kultura magdalénien. Pozicija aurignaciena na začetku se ni več spremenila, ampak so jo nove najdbe vedno znova potrdile. Toda po aurignacienu so se sčasoma stvari zapletle. Sledi mu solutréen, ki je oblikovno zelo specifična kultura, tako da pri ocenjevanju ne more biti kulturnih dvomov, pa tudi o njeni kronološki poziciji v Franciji ni mogoče dvomiti. Listaste konice, ki so tako značilne za solutréen, so bile najdene tudi v srednji Evropi in so jih dolgo časa imeli za solutréenske. Toda te konice so sicer res listaste, vendar se po retuširanju in tudi po obliki zelo razlikujejo od francoskih. Razen tega njihova stratigrafska lega v najdiščih, kjer je to bilo mogoče ugotoviti, ni odgovarjala času zahodnega solutréena. Ta dilema, ki smo jo malo bolj podrobno obravnavali že pri Divjih babah I, je bila rešena šele po drugi vojni. Pokazalo se je, da gre v srednji Evropi za specifično kulturo, ki nima zveze z zahodnim solutréenom. To je sicer znano, mislim pa, da se le malokdo zaveda, kakšne so posledice. Solutréen je s tem izgubil svojo evropsko razsežnost, saj je omejen le na razmeroma majhno področje zahodne Evrope in ga drugje ni.

Nekoliko podobno je s sledečo kulturo, z magdalénienom, ki je v Franciji močno in tipično razvit. Ker so ga našli tudi v srednji Evropi, dolgo ni bilo problema. Če na našem prostoru nikoli nismo govorili solutréenu, je bila misel, da bi bil magdalénien lahko tudi v naših krajih, v času odkritja Potočke zijalke še živa. V naši bližini je S. Vuković nekaj najdb iz Vindije objavil kot magdalénien. Kmalu po vojni je bil obseg magdaléniienske poselitve že znan, saj se je pokazalo, da sega od zahoda v srednjo Evropo le severno od Alp v ozkem pasu preko južne Nemčije in Moravske do okolice Krakowa. Misliti na magdalénien v Vindiji in tudi pri nas, ni bilo več aktualno. Le M. Malez, ki se s kulturami nikoli ni ukvarjal, je še leta 1967 v poročilu o Veliki pećini sicer v tekstu govoril o gravettienu, v prilogi pa je kulturo med aurignacienom in mezolitikom označil kot magdalénien. Magdaléniena v pretežnem delu srednje Evrope torej ni in ni ga niti v vsej vzhodni Evropi. Tudi magdalénien je preveč ozko omejen, da bi lahko veljal za evropsko kulturo.

Drugače je z gravettienom, ki na velikem evropskem prostoru sledi aurignacienu in vztraja do konca paleolitika. Če zaradi majhne razširjenosti solutréen in magdalénien nista evropski kulturi, pa je prav gotovo poleg aurignaciena tudi gravettien evropska kultura. Na vprašanje, katere so mlajšepaleolitske kulture, je torej treba odgovoriti, da sta to aurignacien in gravettien. Šele po takem odgovoru lahko sledi pojasnilo, da je razvoj drugačen na omejenem področju zahodne in le deloma srednje Evrope. Kljub temu da je položaj jasen, sta tradicija in francoska prevlada premočni in do navedene spremembe še ni prišlo. Prej ali slej pa se bo to seveda moralo zgoditi.

BETALOV SPODMOL

Po kratkih in redkih obiskih aurignacienskih ljudi so se v Betalovem spodmolu spet začeli odlagati grušči. V njih je veliko ostankov jamskega medveda. Številni odkriti sileksi kažejo, da so ob koncu interstadiala wI/II in nastopanju wII tudi obiski ljudi postali pogosti. V plasti 10 je bilo kar 341 sileksov in te je S. Brodar (1955a, 741) označil kot F kulturo. Takole jo je opisal v prevodu F. Osoleta (1991, 23): »*Tu odkrita dokaj številčna, večinoma iz slabšega sileksa izdelana kamena industrija jasno kaže na mlajši paleolitik. Pojavijo se*

ozke kline, deloma z retuširanimi stranskimi robovi. Praskala na klinah in vbadala niso prepogosta. Prisotni so tudi mikroliti. Jedra so bila uporabljena kot visoka praskala. Zelo številni so odbitki. ... Ožja klasifikacija te F kulture ni lahka. Nagibamo se k domnevi, da se tu srečujemo z zelo poznim aurignacienom, ki se je razvijal samostojno izven kulturnega središča.«

Nad plastjo 10 s kulturo F je bilo ugotovljenih še 9 plasti. Plast 4 je »*20-30 cm debela in trda sigasta skorja*« (S. Brodar 1955a, 742). Plasti nad sigo so mlade in posebnih najdb v njih ni. Kakor v neštetih drugih jamah plast sige tudi v Betalovem spodmolu pokriva pleistocenske sedimente. Torej moramo obravnavati še nad plastjo 10 in pod sigo ležeče plasti 9-5. Ni popolnoma jasno, ali je S. Brodar (1955a, 741) pri obravnavi horizonta Va upošteval le plast 9 ali je štel zraven tudi plati 8-6. Iz nadaljevanja pri horizontu VI, ko pravi (str. 742): »*Horizont VI (do 1 m globoko) je prisoditi v celoti holocenu. Na njegovi spodnji meji najdemo obsežno, verjetno že mezolitiku pripadajočo kulturno plast, za katero so značilni majhni sileksi*«, lahko sklepamo, da je kot holocensko plast upošteval tudi plast 5, čeprav leži pod sigo. Zaključno sigo, ki leži na pleistocenskih plasteh, že dolgo vsi smatrajo za atlantsko. Holocen začne s preborealom in borealom, šele nato sledi atlantik. Sklep, da je pod sigo ležeča plast še holocenska, se je torej zdel utemeljen. Tako pridemo posredno do rezultata, da je G kulturi prisodil poleg 9. plasti tudi najdbe iz plasti 8-6, čeprav to ni nikjer izrecno rečeno. Zaradi grobega grušča v teh plasteh in poleg jamskega medveda tudi najdb severnega jelena ter verjetno polarne lisice sklepa o nadaljnjem poslabšanju klime. Kameno kulturo ocenjuje takole: »*Precej številne najdbe so zelo primitivne. Pogosti so le uporabljeni odbitki, kakor bi bili iz starega paleolitika. Vendar pa redke deloma po robovih retuširane kline kažejo, da kultura pripada eni od končnih stopenj mlajšega paleolitika*« (S. Brodar 1955a, 741).

Po S. Brodarju je torej F kultura iz plasti 10 zelo pozni aurignacien, ki se je na prehodu iz interstadiala wI/II v sledečo poledenitev razvijal samostojno izven kulturnega središča. V plasteh 9-6 odkrito G kulturo iz viška poledenitve je prisodil neki končni stopnji mlajšega paleolitika, ostanki iz že holocenske plasti 5 pa naj bi pripadali mezolitiku.

Po Osoletu (1991, 14) je med vsemi sileksi, ki pripadajo F kulturi, 20, to je slabih 6 %, tipološko opredeljivih artefaktov mlajšepaleolitskega habitusa. To so: 2 gredljasti praskali, 2 atip. gredljasti praskali, 1 diedr. srednje vbadalo, 1 ogelno vbadalo, 1 plosko vbadalo, 1 konica Font-Yves, 3 kline z retuš. robom, 1 klina z izjedo, 1 izbočeno strgalo, 5 klinic s hrbtom, 1 klinica z izjedo in 1 klinica Dufour. V poglavju Kulturna interpretacija arheološkega inventarja (na strani 23) ne izreče svojega mnenja, ampak navede le prvotno mnenje S. Brodarja (1955a, 741). Doda pa še en stavek: »*Leta 1971 je vso kulturno vsebino V. kompleksa preimenoval v aurignacien sensu lato*«. V nadaljevanju se pri kulturi F tipologije komaj dotakne. Zanimiva je pa sledeča navedba: »*Kljub prisotnosti dveh tipičnih in dveh atipičnih gredljastih praskal in klinice Dufour, kar bi kazalo na aurignaciensko kulturno stopnjo . . pa vendar ves orodni inventar govori bolj za gravettienski tehnokompleks*« (Osole 1991, 25). Še na isti strani se pri oceni F kulture precej trudi dokazati, da ta kultura ni aurignacien. To ni potrebno, ker nikoli ni bilo mišljeno, da gre za aurignacien, ki bi bil enak tistemu iz Potočke zijalke, ki ga tako prizadevno zavrača, ampak je šlo za mlajši aurignacien, ki zdaj že dolgo nosi oznako gravettien. Artefaktov, ki tudi po njegovem mnenju spadajo v aurignacien, v komentarju enostavno več ne omenja in pride do zaključka: »*Upoštevajoč navedene kriterije za delitev gravettienskega tehnokompleksa na Slovenskem, tudi favnističnega, to je prisotnost jamskega medveda sodi F kulturni horizont v prvo razvojno stopnjo, v tako imenovani 'gravettien'*« (Osole 1991, 25).

O G kulturi beremo pri Osoletu (1991, 25) sledeče: »*Od mlajšepaleolitske kulturne zapuščine nam preostaja za kulturno opredelitev le še kameni orodni inventar, ki izvira iz okrnjenih zgornjih plasti (G kult. horizont), kolikor jih je preostalo po italijanskem odkopu. To so plasti 9 do 5 ter najdbe iz porušenih sedimentov nad osjo. Iz razpredelnice 1 je razvidno število najdb v posamezni plasti, ki je iz razumljivih razlogov dokaj skromno. Številčno še skromnejša so prava kamena orodja. Skupno je bilo v vseh G kult. horizontu in prekopanem oz. porušenem sedimentu odkritih 328 sileksov, od tega le 52 orodij (15,9 %). Zaradi velike tipološke podobnosti tega kamenega inventarja, kar nakazuje enotno kulturno dediščino, in njegove skromnosti smo se odločili, da ga bomo obravnavali kot celoto.*« Nato navede svojo tipološko razvrstitev vseh 52 artefaktov. Najbolje je, da Osoletovo razlago na naslednji strani (26) navedemo v celoti: »*Meritorni za ožjo kulturno*

opredelitev tega orodnega inventarja so vsekakor prisotni gravetirani primerki (gravettienske konice, izrobljene konice, klinice s hrbtom ipd.) in ga zato uvrščajo v gravettienski tehnokompleks. Katero od njegovih razvojnih stopenj imamo pred sabo, pa se je težko odločiti. V vseh plasteh, ki pridejo v poštev, nastopa namreč jamski medved, ki naj bi bil navzoč le v prvi stopnji. Upoštevajoč ta kriterij, bi morali vso kulturno vsebino plasti 9 do incl. 5 prisoditi prvi, to je 'gravettienski' stopnji in bi potemtakem manjkali v tem najdišču drugi dve (tardi- in epigravettien), kar je pri več sukcesivno si sledečih poselitvah manj verjetno. Če dopustimo to možnost, da je živel jamski medved pri nas tudi še v času tardi- in epigravettiena, ni pa prisoten iz še neznanih razlogov v ustreznih poznowürmskih plasteh na Slovenskem (M. Brodar 1986, 49), bi bila kulturna interpretacija G kulturnega horizonta naslednja.

Kulturno vsebino najstarejše plasti 9 G kult. horizonta bi prisodili prav tako kot vsebino F. kult. horizonta še v naš 'gravettien'. Plast 8, kjer nastopajo tudi arktoalpski favnistični elementi, kot so Rangifer tarandus, Alopex lagopus, Rupicapra rupicapra in Marmota marmota, bi lahko tolmačili kot odkladnino iz časa viška wIII stadiala, njeno kulturno vsebino pa analogno z našo shemo razvoja gravettienskega tehnokompleksa pri nas uvrstili v tako imenovani 'tardigravettien'. Vse naslednje mlajšepaleolitske plasti (plasti 7-5) bi morali po stratigrafskem zaporedju uvrstiti že v pozni glacial, njihovo arheološko vsebino pa v 'epigravettien'.

K tej razlagi je pošteno dodal: »*Resno se zavedamo nekaterih šibkosti naše razdelitve gravettienskega tehnokompleksa na Slovenskem.*«

Če kratko povzamem, je Osoletova razlaga taka: F kulturi iz plasti 10 je priključil še plast 9 (ki je po S. Brodarju že G kultura) in obe skupaj dodelil svoji prvi stopnji, 'gravettienu'. Ostanki iz sledeče plasti 8 naj bi pripadali njegovi drugi stopnji, 'tardigravettienu' iz viška wIII, kultura v še višje ležečih plasteh 7-5 iz poznega glaciala pa naj bi bila zapuščina 'epigravettiena'. O domnevnem mezolitiku Osole ne reče ničesar, čeprav ga je (M. Brodar, F. Osole 1979, 136) pred leti omenjal.

Zavedati se je treba, da je S. Brodar pisal navedena mnenja pred 50 leti. Tudi Osoletov tekst, ki je izšel leta 1991, je nastajal že nekaj let prej in torej izraža situacijo izpred 20 let. Mnenja S. Brodarja nikoli niso bila kritično obravnavana. Prvi kritični pogled o Osoletovih stališčih je bil pravzaprav objavljen že leta 1986 (M. Brodar). Takrat še ni bil čas za dokončno spremembo pogleda na naš gravettien. Zato je ostalo razpravljanje le pri opisu problematike. Pozneje je bilo še precej narejenega: vrsta objav in nekaj študij, kar dovoljuje oziroma zahteva, da dosedaj veljavne ocene kritično premotrimo in spremenimo.

Najprej poglejmo F kulturo in kaj je o njej mislil S. Brodar. Njegova klasifikacija te kulture – zelo pozni aurignacien, ki se je razvijal samostojno izven kulturnega središča – je tako previdno formulirana, da ostaja v veljavi, čeprav danes govorimo drugače. Da bo ta pozni aurignacien pozneje dobil ime gravettien, seveda ni mogel vedeti. Kronološka pozicija – plasti IVB kompleksa pripadajo deloma še zaključni fazi würmskega interstadiala wI/II, deloma pa že nastopajočemu stadialu wII (kakor je Osole 1991, 29 povzel mnenje S. Brodarja) – se zdi napačna, ker v Potočki zijalki in Mokriški jami pravi aurignacien traja do konca interstadiala. Toda, ko je postalo življenje v Alpah že nemogoče, je v dolini še naprej trajal interstadial, čeprav že hladnejši. Če to upoštevamo, je mnenje S. Brodarja tudi danes kar blizu dejanskemu stanju.

Za plasti 9-6, ki vsebujejo G kulturo, je bil mnenja, da so nastale v mrzlem obdobju po interstadialu wI/II, ki v Betalovem spodmolu ni prekinjen z interstadialom wII/III. Tej ugotovitvi tudi danes ni kaj ugovarjati, treba je le določneje reči, da ne gre za celo obdobje po interstadialu wI/II, ampak le za začetni del, ko je še živel jamski medved. G kultura naj bi pripadala eni od zadnjih faz mlajšega paleolitika. Če imamo pred očmi cel kulturni razvoj v Betalovem spodmolu, je taka trditev še sprejemljiva. Za samo G kulturo pa je jasno, da res pripada končni kulturi, gravettienu, vendar še tisti fazi, ko je še živel jamski medved. Torej smo pri koncu paleolitika, vendar pa ne prav na koncu, saj G kulturi sledijo v celi vrsti postaj še mlajše faze gravettiena, ko jamskega medveda ni več.

Za najvišjo plast 5 tik pod sigo je bil S. Brodar mnenja, da je že holocenska, zato je kulturo, ki je bila odkrita v njej, pripisal mezolitiku. Ne prvo in ne drugo ne more držati, zato moramo precej popraviti njegovo mnenje o plasti 5. Siga, ki v mnogih jamah pokriva spodnje plasti, naj bi bila atlantska. Večkrat smo že opozorili, da mora biti starejša. Ker povsod pokriva pleistocenske plasti, je morala nastati v začetku holocena. Tudi v Betalovem spodmolu je tako, saj leži na plasti, v kateri nastopa celo še jamski medved. Plast 5 ne more

biti holocenska in tudi kultura, ki je bila najdena v njej, ne more biti mezolitska. Pri oceni plasti 5 je S. Brodar kulturni razvoj podredil stratigrafiji in se pri tem zelo zmotil. Takrat so še mislili, da je jamski medved izumrl ob koncu ledene dobe, toda že takrat je bilo jasno, da v mezolitiku jamskega medveda ni bilo več.

Razmeroma dolgo časa je veljalo, da je v zahodni Evropi ugotovljeni kulturni razvoj – aurigancien, solutréen in magdalénien – tak tudi v srednji Evropi. Srednjeevropske listaste konice, ki sicer tipološko niso primerljive s francoskimi, so imele dvostransko obdelavo. Čeprav so obstajale nerešljive kronološke težave, je bila odločilna dvostranska obdelava in so jih smatrali za solutréen. Lažje je bilo z magdalénienom, saj se te postaje v ozki progi res vlečejo preko srednje Evrope do južne Poljske. Pri nas nismo imeli ne listastih konic in ne magdalénienskih postaj. Po letu 1957, ko je bila odkrita Jama v Lozi, je število postaj iz mrzle dobe, ki je sledila Potočki zijalki, naglo naraslo. Ko se je v Evropi uveljavil gravettien, smo tudi pri nas ugotovili, da drugih kultur nimamo in da vse postaje, mlajše od Potočke zijalke, pripadajo gravettienu. Obenem je to pomenilo, da gre za razmeroma dolgo obdobje, v katerem se je moral gravettien začeti, razviti in končati. Novo odkrite postaje smo le objavljali, do primerjalnih študij pa ni prišlo, le zdelo se je, da vse niso enake. V tem pogledu je posebno važna Ciganska jama, v kateri sta dva gravettienska kulturna horizonta, ki sta že brez posebne študije evidentno različna.

Ko je Osole pisal svoj tekst, je torej bilo o našem gravettienu znanega že mnogo več kakor prva leta po vojni. K temu je sam prispeval, saj je raziskoval več gravettienskih postaj. Ker se je z gravettienom precej ukvarjal, mu je prišlo na misel, kako naj bi se naš gravettien razvijal. Že v Arheoloških najdiščih (Osole 1975a, 43) je nakazal, malo pozneje pa je v Praistoriji jugoslavenskih zemalja (Osole 1979d, 179) bolj utemeljil svoj pogled na ta razvoj. Pravega razloga, da ga je pri obdelavi Betalovega spodmola še enkrat objavil, ni videti, morda je želel, da je tiskan tudi v slovenskem jeziku. Gotovo gre za pomembno zadevo, zato je najbolje, da njegovo utemeljitev v celoti navedemo.

»*Večletna raziskovanaja večjega števila mlajšepaleolitskih kulturnih horizontov v Sloveniji, ki sodijo v gravettienski tehnokompleks, so omogočila razločevati tri njegove sukcesivno si sledeče razvojne stopnje.*« (Osole 1979a, 180).

1. stopnja: razdobje interstadiala W II/III (Paudorf) in začetek nastopajočega zadnjega würmskega stadiala (W III), izraženo z absolutno datacijo nekako do leta 20000 pred našim štetjem. Ker se to razdobje časovno prekriva z gravettienom oziroma z mlajšim périgordienom v zahodni in srednji Evropi, je te mlajšepaleolitske inventarje iz slovenskih najdišč mogoče poimenovati z 'gravettienom', čeprav jih je zaradi številčne skromnosti težko poistovetiti s klasičnim francoskim périgordienom. Za te horizonte je med drugim karakteristično, da je v njih še prisoten jamski medved (Ursus spelaeus), ki je v Sloveniji izginil neposredno pred vrhuncem W III stadiala.

2. stopnja: časovno sodi v obdobje vrhunca W III stadiala. Izraženo v letih bi to bilo med 20000 in 15000 let pred našim štetjem. V zahodni Evropi, v Franciji in Španiji, je to predvsem doba solutréena, o katerem v Sloveniji ni sledu. Naše paleolitske inventarje iz tega obdobja lahko poimenujemo 'tardigravettien', ker kažejo mnogo podobnosti z inventarji zahodnoevropskega gravettiena, iz katerega se je najverjetneje tudi razvil. Pojava podobnih ali enakih tipov orodij, ne glede na nekoliko drugačna številčna razmerja, ni mogoče tolmačiti enostavno kot konvergentni pojav pri policentričnem razvoju. Spremljajoča favna kaže na slovenskem ozemlju izrazito arktoalpski značaj, kjer številčno prevladujejo koščeni ostanki severnega jelena (Rangifer tarands).

3. stopnja: to je zaključeno obdobje mlajšega paleolitika, ki pripada že kasnemu glacialu, oziroma času okoli 15000 do 8000 let pred našim štetjem. Kameni inventarji iz slovenskih najdišč, ki jih uvrščamo v t. i. 'epigravettien', jasno razodevajo nadaljnji razvoj iz predhodne stopnje s še močneje poudarjeno mikrolitizacijo. V zahodni in srednji Evropi v tem času dominira kultura magdaléniena, katere vpliv verjetno ni nikoli dosegel dežel južno od Alp. V slovenskih najdiščih iz tega obdobja so še znani ledenodobni favnistični elementi (Rangifer tarandus), ki jih že močno izpodrivajo predstavniki ugodnejših klimatskih regij, kot so losi (Alces alces), pozneje navadni jeleni (Cervus elaphus). Edino alpski svizec (Marmota marmota) je vztrajal do holocena.« (Osole 1991, 25).

Tako je Osole postavil svojo delitev razmeroma dolgotrajajočega gravettiena na tri razvojne stopnje: gravettien, tardigravettien in epigravettien. Gre torej za izključno kulturno vprašanje, drugi podatki, starost in favna, pa so lahko le ilustrativni ali pa v

kakšnem primeru tudi dodaten argument. Temeljno vprašanje pa je, kakšna je kultura v posameznih fazah. Postopek je znan in je bil že neštetokrat uporabljen. Za vsako postajo oziroma za posamezno plast, kadar jih je več v eni postaji, je treba narediti tipološko analizo najdenih artefaktov. Na tej osnovi lahko pride do primerjanja in ugotavljanja razlik med postajami oziroma plastmi. Tipološko delo in medsebojno primerjanje teče samostojno, brez upoštevanja drugih podatkov. Šele ko je tipološko delo končano, pridejo na vrsto drugi podatki, ki tipološke rezultate lahko potrdijo, če se vse ujema, ali pa nastane dvomljiva situacija, kadar si tipološki in drugi podatki nasprotujejo. Če pogledamo Osoletovo utemeljitev posameznih faz gravettiena, da ne bi bilo kakšnih dvomov, smo jo citirali v celoti, vidimo, da je izbral drugačno pot. Tipoloških kriterijev sploh ni, navaja le hipotetične starosti in nekaj živalskih vrst. Tudi v objavah najdišč, ki jih je raziskoval, je, namesto da bi tipološko utemeljeval svoje kulturne stopnje, ugotovljene profile in favno v njih poskušal razložiti tako, da bi odgovarjalo postavljenim kulturnim fazam. Tak postopek nujno pripelje do neskladij. V posameznih primerih morda uspe, toda pri več postajah smo z analizo podatkov že zavrnili njegov razvojni niz. Pri Betalovem spodmolu pa je napačen pristop tako očiten, da ga res ni mogoče spregledati ali kako drugače utemeljiti. Osole se je pri gravettienskih plasteh Betalovega spodmola znašel v hudi dilemi.

Pri obdelavi Betalovega spodmola ni imel težav z globokimi moustérienskimi kulturami. Prevzel je ugotovitve S. Brodarja, ki še vedno ostajajo v veljavi. Pri E kulturi je pravzaprav storil enako. Majhna razlika je le v tem, da S. Brodar, ki kulturo smatra za končni moustérien, bolj poudarja aurignacienski element v njej, Osole, ki sicer ta element tudi priznava, pa v opredelitvi bolj prepričano govori o končnem moustérienu. Toda pri mlajših kulturah se je znašel v velikih težavah. Nad kulturo E je še vrsta plasti s kulturnimi ostanki, na katerih leži tako imenovana atlantska siga. Aurignacienska plast ni bila ugotovljena, torej pripadajo vse kulture nad E kulturo gravettienu. Sama od sebe se mu je ponujala možnost razlage razvoja v njegovem smislu. Kulturo iz plasti 10 in 9 je lahko prisodil svoji prvi stopnji 'gravettienu', plast 8 naj bi bila tardigravettien, plasti 7-5 pa epigravettien. Tudi spremljajočo favno je vsaj približno prilagodil tej razvrstitvi. Le ena vrsta se ni ujemala s tako lepo in enostavno rešitvijo. V vseh plasteh z gravettienom so tudi ostanki jamskega medveda, zaradi česar je bil Osole v veliki zadregi, saj je vedel in tudi sam napisal, da je jamski medved izumrl tik pred viškom wIII. Če bi to upošteval, pade v vodo njegova teorija, katero je vrsto let poskušal uveljaviti v vseh postajah, ki jih je objavljal. V težki dilemi, kaj naj stori, se je kljub vsemu odločil, da obdrži teorijo. Prisotnost jamskega medveda v vseh plasteh pa je razložil tako, da naj bi v Betalovem spodmolu živel dalje in še celo v poznem glacialu.

Osole tu in tam navaja kronološko pozicijo kakšne plasti ali kulture, v poglavju o kronologiji (Osole 1991, 27sl.) pa svojega mnenja sploh ne navaja, ampak vsakokrat navede le kronološke zaključke S. Brodarja. Za F kulturo npr. takole (str. 29): »*Kronološko pripadajo po S. Brodarju plasti IVB kompleksa deloma še zaključni fazi würmskega interstadiala w I/II, deloma pa že nastopajočemu stadialu w II.*« Za naslednji G horizont (plasti 9-5) po kratkem opisu plasti navede vse živalske vrste, ki so ugotovljene v teh plasteh. Vredno je omeniti, da pri jamskem medvedu sledi v oklepaju beseda: prevladuje. Nato se vrne na problem medveda in pravi: »*Po S. Brodarju naj bi kronološko prisodili vse plasti, ki so vsebovale silekse gravettienskega tehnokompleksa (G. kult. horizont) časovnemu razdobju, ki oklepa ves mlajši würm (wII + wIII in pozni glacial), kjer pa ne prihaja interstadial wII/III do izraza.*« In nadaljuje » *Značilno za Betalov spodmol pa je, da je v plasteh, ki pripadajo že poznemu glacialu še vedno prisoten jamski medved, ki v drugih slovenskih poznopaleolitskih najdiščih (tardi- in epigravettien) praviloma manjka. Ta anomalija še terja razjasnitve.*« (Osole 1991, 29).

Že v začetku utemeljevanja prve faze opazimo pri navedbi, da je to »*razdobje interstadiala wII/III in nastopajočega wIII*«, da manjka wII. V obeh alpskih postajah gre aurignacien do konca tople dobe, dokler je bilo življenje tako visoko torej še mogoče. V Špehovki podrobnejše datacije nimamo. V Divjih babah I pa so koščene konice po dataciji C14 stare 35.000 let. Ker daje večina analiz za aurignacien nekoliko manjšo starost, so morda najdbe v Divjih babah I celo nekoliko starejše od alpskih postaj. Za zdaj nimamo nobenega podatka in tudi Osole ga ni imel, da bi aurignacien trajal še v nastopajoči poledenitvi. Kaj naj bi torej bilo v wII, če se je aurignacien že prej končal, gravettien pa se začne šele v interstadialu wII/III? Če pregledamo vse Osoletove članke, v katerih obravnava gravettien, ne najdemo odgovora na to vprašanje,

vidimo le, da drugega würmskega sunka in takratne kulture sploh ne omenja.

Omeniti moramo še njegovo pojasnilo o plasteh 9-5, ki pripadajo G kulturnemu horizontu in smo ga že citirali: »*Zaradi velike tipološke podobnosti tega kamenega inventarja, ker nakazuje enotno kulturno dediščino, in njegove skromnosti smo se odločili, da ga bomo obravnavali kot celoto*«. Na naslednji strani pa brez vsake tipološke ocene pride do, tudi že citirane, ugotovitve, da plast 9 pripada njegovemu »gravetienu«, plast 8 pripada tardigravettienu, plasti 7-5 pa epigravettienu. Obe trditvi ne moreta držati; ali je kultura v vseh plasteh 9-5 enotna, ali pa ni enotna in je mogoče razlikovati razvojne stopnje.

F. Osole je postavil svoj razvojni niz in ga dosledno uporabljal v vseh objavah, nazadnje tudi v objavi Betalovega spodmola. Pri tem se je striktno držal tudi trojne delitve würma, ki je kronološka osnova njegovega mnenja. Dolga leta sva bila v stalnih stikih in sva se neštetokrat pogovarjala o vseh mogočih zadevah. V mnogih stvareh sva se strinjala, nisva pa prišla skupaj pri poteku würma in gravettiena pri nas. On je prevzel delitev od Italijanov, sam pa sem se držal dejstva, da po naših podatkih lahko delimo würm le na dva dela. Izjema je le Črni Kal, vendar je zgornji del njegovega profila nekaj posebnega in na dokončno razlago še čaka. Za dejstvo, da Osole ni niti poskusil tipološko opredeliti gravettienskih postaj, sta dva razloga. Tipoloških študij naših postaj ni bilo, zato ni imel nobene podlage. Da bi se lotil vsega dela, ki bi ga moral opraviti, če bi hotel priti do cilja, je bila prevelika naloga. Naš gravettien je seveda poznal, saj je sam izkopal več postaj, toda slabo je poznal najdišča po Evropi. Imel je smolo, da je šlo pri njegovih potovanjih po Evropi pretežno za geologijo. Njegovo daljše bivanje v Nemčiji je bilo na primer posvečeno izključno geologiji pleistocena. Vse to je bilo seveda koristno, tipoloških izkušenj pa si ni nabral. V taki situaciji je pač delal, kakor je lahko. Čeprav mu je Betalov spodmol tako očitno pokazal, da se moti, je, žal, vztrajal pri svojem.

Dejstvo je, da v nobeni naši postaji z razvitim gravettienom ni več jamskega medveda. V le dobro uro hoda oddaljenih Jami v Lozi, Ovčji jami in Zakajenem spodmolu ga ni. Možnost, da bi samo v Betalovem spodmolu živel naprej prav do začetka holocena, nikakor ne pride v poštev. Po vsem povedanem je treba zavrniti Osoletovo razvojno teorijo. Za ocenjevanje kultur v plasteh 10 do 5, torej za kulturi F in G, moramo izhajati iz drugega izhodišča. Okrog zadnjega viška poledenitve so pri nas prevladovali severni jeleni in takrat jamskega medveda ni več. Jamski medved je torej v drugem delu würma živel le še nekaj časa in je izumrl že pred viškom poledenitve. Temu sledi nedvoumen sklep. Če sta obe kulturi F in G iz časa, ko je jamski medved še živel, sta iz časa po začetku drugega dela würma in pred viškom poledenitve.

Ker na plasti 5 leži že atlantska siga, pravkar izrečena trditev pomeni, da manjkajo sedimenti z viška poledenitve in vsi do tvorbe sige. Zaradi tega v Betalovem spodmolu seveda tudi kulturnih ostankov iz tega časa ni. Začetna faza gravettiena pravzaprav tudi do zdaj ni bila sporna. Osole jo je smatral kot prvo stopnjo svojega razvoja, sam pa sem jo gledal kot začetek gravettiena, ki ima z obstojem jamskega medveda dobro kronološko pozicijo, čeprav tipološko ni definirana. Doslej smo imeli tri postaje s to začetno stopnjo: Špehovko, Parsko golobino (ta je sedaj odpadla) in Betalov spodmol. Zaradi skromnosti najdb v Špehovki in Parski golobini kakšna tipološka primerjava itak ni prišla v poštev.

Doslej se v Betalovem spodmolu nihče ni ukvarjal s krioturbatnimi pojavi. Šele pri ugotavljanju, kateri kulturi pripada E horizont, so bili prvič upoštevani. Ugotovljeni so bili v območju zgornjega dela D horizonta, v območju E horizonta in še v spodnjem delu F horizonta. Sedimentacija F horizonta je morala biti kar za lep čas prekinjena, da so lahko nastale tako močne posledice. Zdi se, da ljudje in medvedi v času krioturbacije niso obiskovali Betalovega spodmola. Takoj ko je bilo te faze konec in so se spet začeli kopičiti grušči pa so začeli ljudje in medvedi spet prihajati. Zdi se, da se kultura med prekinitvijo ni spremenila.

Res preseneča, da imamo iz časa, ko je jamski medved še živel, skoraj dva metra debele sedimente. Še bolj pa preseneča, da se je sedimentacija po odložitvi plasti 5 nenadoma ustavila. Iz precej dolge dobe, ki se je začela pred viškom poledenitve pa do že v holocenu nastale sige se v Betalovem spodmolu ni nič dogajalo. Med prvo prekinitvijo pri nastajanju F horizonta je delovala krioturbacija. Po končani sedimentciji plasti 5 v dolgi dobi, ko se je klima spreminjala preko viška poledenitve in med njenim pojemanjem do holocena pa ni nobenih znakov, da bi na odložene sedimente delovala krioturbacija. Vsa problematika hiatusov (videti pa je, da tudi pogojev, kdaj nastane krioturbacija)

je še premalo proučena, da bi lahko razložili vsak primer. Mnogokrat moremo le ugotavljati dejstva. Žal je tudi v Betalovem spodmolu tako. V nasprotju z dosedanjim gledanjem, da so v Betalovem spodmolu tudi v končnih fazah poledenitve in celo v poznem glacialu nastajali sedimenti, lahko trdimo vsaj to, da sedimentov iz teh obdobij ni in najmlajših kultur tudi ne.

S tako razlago je prirodoslovni vidik razvoja precej drugačen, v temelju pa se spremeni pogled na razvoj kulture. O tardigravettienu in epigravettienu ne more biti govora in sprijazniti se je treba z dejstvom, da pripadajo kulture, približno rečeno, le prvi tretjini obdobja po interstadialu Potočke zijalke. Po člankih S. Brodarja se je dolgo zdelo, da tudi v Betalovem spodmolu, v katerem je veliko število plasti, drugi interstadial wII/III ni bil ugotovljen. Vendar po naši razlagi v tem pogledu Betalov spodmol ni pomembern, saj takrat plasti niso več nastajale. Dokler drugje govorijo o tem ali drugih imterstadialih, torej še vedno ostajata wII+wIII ali druga polovica würma najboljši oznaki za dobo po interstadialu Potočke zijalke.

Obe gravettienski kulturi F in G se nahajata v šestih plasteh, zato je seveda misel, da mora biti v teh plasteh viden razvoj, zelo privlačna. Te plasti so skupaj skoro dva metra debele, kar tudi kaže na daljšo dobo odlaganja. Vendar oba argumenta, na katera se Osole niti ne sklicuje, veljata le na splošno, v posameznih primerih, kakor je Betalov spodmol, ki ga obravnavamo, pa je lahko drugače. Vse plasti pripadajo začetni stopnji. Ker gre za več plasti, bi bilo seveda možno, da je v njih viden razvoj, seveda pa le v okviru časa nastajanja teh plasti. Toda kulture v posameznih plasteh so revne in artefaktov je premalo za primerjanja. Nedvomno pa drži, da kulture v plasteh 10 do 5 pripadajo gravettienu, seveda pa le njegovemu začetnemu delu. Prej je bil Betalov spodmol naša edina postaja, v kateri naj bi bil zastopan s tremi kulturnimi stopnjami ves gravettien od začetka do konca. Bil bi torej ključna postaja ne le za moustérien, ampak tudi za gravettien. Ker po naši razlagi večina gravettiena manjka, pomembnost Betalovega spodmola za gravettien ni več ključna, ampak je precej manjša.

V komentarju Osoletovih mnenj sem napisal, da ni dal tipološke študije gravettiena iz Betalovega spodmola, ker je bila naloga tipološko opredeliti ves naš gravettien prevelika. Dejstva sem poskusil napisati tako, da ne bi bilo žaljivo. Če pa vendarle nastaja vtis, da je v ozadju namen omalovaževati njegovo delo, moram povedati, da sem kljub objavam iz zadnjega časa v enakem položaju. Med pripravljanjem tega pregleda našega paleolitika tipološka študija betalskih kultur ni prišla v poštev. Naloga, da bi tipološko opredelil ves naš gravettien, je zame zaradi starosti sploh prevelika. Prej ali slej se bo moral kdo lotiti tudi te naloge, bo pa zanjo potreboval več let dela. Imam vtis, da v do sedaj odkritih postajah, čeprav jih imamo že lepo število, vendarle nismo zbrali dovolj podatkov. Začetek gravettiena, ki ga imamo v Betalovem spodmolu, je kljub precejšnjemu številu sileksov šibek, v Špehovki pa je še dosti šibkejši. Za mlajše faze, ki so jasnejše, pa je velika ovira njihova negotova medsebojna kronološka pozicija. Najmlajše faze, nekatere postaje so gotovo že iz poznega glaciala, so spet šibke ali po vsebini ali kronološki poziciji. Vsaka nova najdba bo še kako dobrodošla.

Že Osoletov ugotovljeni odstotek orodij (5,9 %) v F kulturi ni velik, če pa odštejemo še pet artefaktov, ki spadajo v aurignacien, je med 341 sileksi le 15 orodij (4,5 %). Precej preseneča tudi tipološka skromnost teh artefaktov. V inventarju so dolge kline, nekatere tudi lepo retuširane (*t. 30:* 9, 10; *t. 31:* 1, 2, 6, 7). Vmes so razmeroma redki mikroliti, ki so ali pa se približujejo nožičkom oziroma klinicam s hrbtom (*t. 30:* 3-7; *t. 31:* 5, 20). Nekoliko pade v oči, da so praskala zelo redka (*t. 31:* 16, 18, 19). Vbadala pa kar odgovarjajo našim razmeram (*t. 30:* 12, 13; *t. 31:* 12-14, 21). Zdi se, da so klinice s hrbtom, ki so tipične za gravettien, izdelane slabše, precej površno. Treba bo še preveriti, če je utemeljena domneva, da so precej sorodne s tistimi iz Ovčje jame in Županovega spodmola. Skupno število sileksov je npr. v Jami v Lozi le nekaj večje, odstotek orodij pa je mnogo večji, predvsem pa se F kultura ne more niti primerjati s tipološkim bogastvom Jame v Lozi. Ta je seveda mlajša in primerjava strokovno ni umestna, opozarja pa le na prav gotovo zelo drugačne življenjske navade enih in drugih ljudi, morda tudi na drugačne pogoje. V podrobnosti Osoletovih opredelitev se na tem mestu ne moremo spuščati. Natančna analiza, ki bo prej ali slej morala biti narejena, bo najbrž marsikaj spremenila. Dve hudi napaki pa moramo vendarle omeniti. Ocena, da gre v G kulturi tudi za 1 gravettiensko konico in za 2 atipični gravettienski konici je napačna. Takih konic ni. Tudi opredelitev majhne konice za aziliensko ni dobra, ker so azilienske konice precej drugačne in razen

tega se pojavijo šele v mezolitiku, pri nas npr. Pod Črmukljo (M. Brodar 1992, T. 5/13,14). Omenjena Jama v Lozi je predstavnica tistih tipološko mnogo bogatejših postaj, ki sledijo Betalovemu spodmolu in v katerih ni več jamskega medveda.

Ko razpravljamo o plasteh z G kulturo, je prav, da omenimo še eno podrobnost, ki se je oba avtorja nista dotaknila. V profilu x=+10 (Osole 1990, pril. 13) je lepo vidna tanjša proga sredi plasti 9, ki nosi oznako 9a. V opisu profila (Osole 1990, 19) je Osole napisal: »*9a . Proga močno rdeče in zelo čiste ilovice v plasti 9.*« Plast 9 je enaka pod ilovnato progo in nad njo, do spremembe sedimentacije, ki bi povzročila nastanek ilovice, torej ni prišlo. S. Brodar je to ilovico (in tudi druge proge in vložke ilovice v globljih plasteh) razlagal kot posledico poplav. Postojnska kotlina naj bi se včasih napolnila z vodo tako visoko, da je dosegla Betalov spodmol. Taka poplava seveda lahko odloži tanko plast ilovice. V svojih kratkih poročilih je le omenil to in še mnogo drugih podrobnosti. Toda za vse proge in leče v globljih plasteh ta razlaga ne pride v poštev. V poznejših letih, ko je poskušal podrobno razložiti nastajanje plasti v Betalovem spodmolu, so bile te ilovice ena od težav, ki jih ni mogel rešiti. Osole se teh in drugih težav sploh ni dotaknil in vprašanje ilovic ostaja nerešeno. So pa te ilovice postale spet aktualne pri raziskovanjih v Risovcu, torej v neposredni bližini Betalovega spodmola. Da pokrivajo dolino Risovca, je ugotovil že S. Brodar. Pozneje pa smo našli te ilovice tudi precej nad dolinskim dnom, najvišje pri nekdanjem vhodu v Otoško jamo. Razen tega smo ugotovili, da so zelo debele. Vprašanje teh ilovic se je postavilo tudi pri raziskovanju postaje Podrisovec, saj smo v njih našli lepo gravettiensko postajo. Datiramo jo lahko le zelo okvirno po odkritih kulturnih ostankih, sama ilovica pa ne tukaj in ne v drugih izkopanih profilih ne daje nobene možnosti datacije. Nedvomno gre za zelo zanimiv geološki pojav, ki ga bodo morale pojasniti bodoče generacije.

JAMA V LOZI

Že na podlagi najdb Zmaga Želeta, nekaj kostnih fragmentov in sileksov, čeprav so bili iz prekopanega materiala, se je S. Brodar odločil za raziskovanje Jame v Lozi. Naju z Osoletom je poslal na ogled jame. Videti je bilo, da so pri iskanju novcev prekopavali le omejen prostor pred začetkom desnega rova, da pa je levi rov ostal nedotaknjen. Zato sva v tem rovu izkopala manjšo sondo. Našla nisva ničesar in tudi do nobenega uporabnega podatka nisva prišla. Pozneje se je pokazalo, kako prav je imel, da kljub najinemu neugodnemu rezultatu ni spremenil odločitve. Šele po končanem izkopavanju se je videlo, zakaj je bil rezultat sondiranja negativen. Kulturna plast se je namreč na začetku levega rova izklinila in sondo sva izkopala ravno na mestu, kjer je že izginila.

Izkopavanje se je začelo z izkopom pred jamo in se potem nadaljevalo od metra do metra v jamo. Pri tem so bile zajete le zgornje plasti. Dva globoka izkopa (v vhodu in pred jamo), sta potem odkrila še spodnje flišne plasti (*sl. 4*).

Plast 1. Prosto naloženo in nevezano skalovje in kamenje, ki je ležalo na površini.

Plast 2. Humus.

Plast 3. Ilovica. Oznako »bronasta« je dobila po svoji zamolklo rdečerjavi barvi.

Plast 4. Ilovica bolj umazanorjave barve.

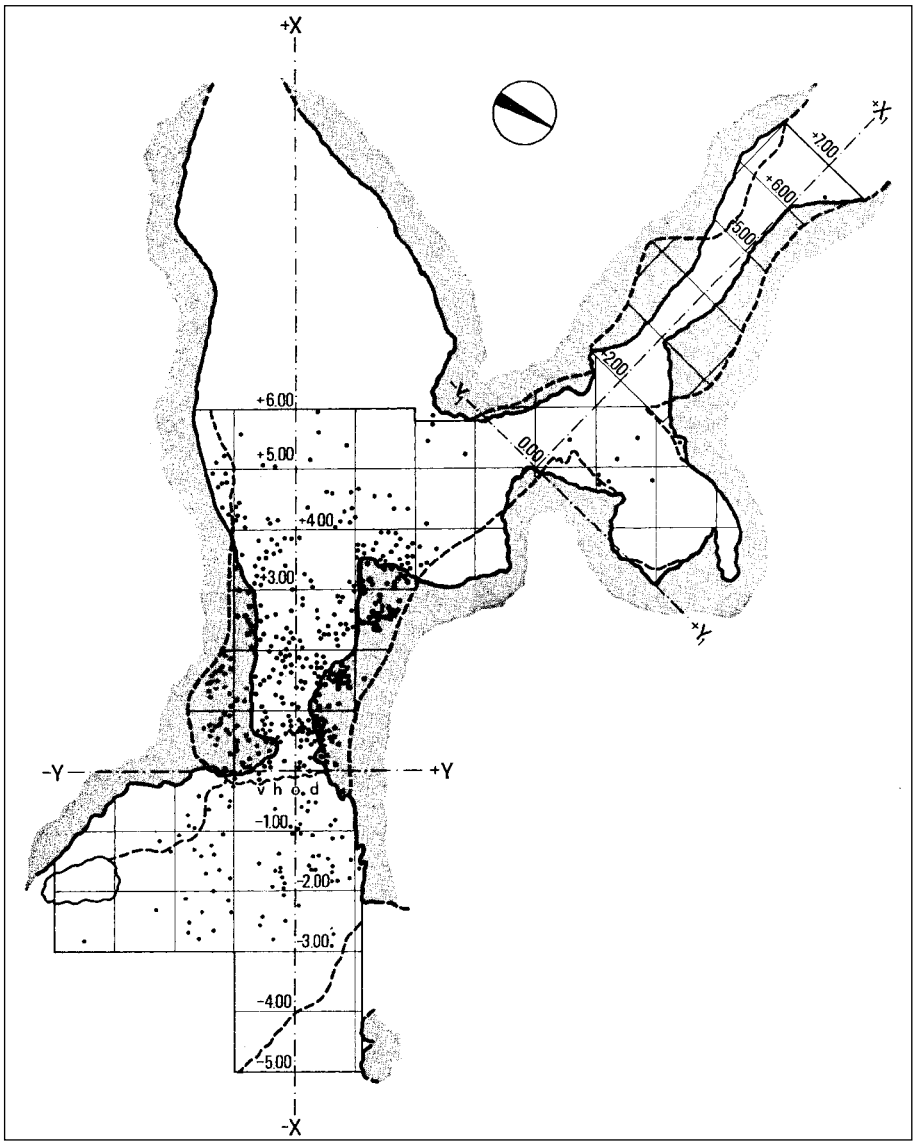
Plasti 3 in 4 je bilo mogoče ločiti le v vhodnem delu jame na dolžini treh metrov. Pred jamo so vse meje že tako zabrisane, proti notranjosti pa se plasti že izklinjajo, razen tega moti potek plasti tudi več velikih skal. Obe plasti sta pred jamo skoraj brez kamenja, takoj za vhodom pa jima je primešan grušč.

Plast 5. Pretežno čista ilovica umazanosivorumenkaste barve, ponekod temnejša, ponekod z rdečkastim odtenkom. Pred jamo je čista, za vhodom pa dobi gruščnato primes. Grušč različne debeline ni enakomerno primešan, pač pa je v večjih ali manjših gnezdih. Razporeditev se spreminja od profila do profila. V plasti so bile odkrite kosti sledečih živalskih vrst (Rakovec 1963): *Rangifer tarandus L., Marmota marmota L., Bos seu Bison* sp., *Ursus arctos priscus Goldf., Alopex lagopus L., Vulpes corsac L., Meles meles L. in Cervus* sp. Močno nas je presenetilo dejstvo, da o jamskem medvedu ni bilo nobenega sledu. Peloda v plasteh ni bilo. Iz ohranjenih koščkov lesnega oglja je A Šercelj ugotovil sledeče vrste: *Pinus silvestris, Corylus avellana, Fagus silvatica in Sambucus nigra*. Artefakti so bili v vsej plasti, v čisti ilovici in v gruščih.

Plast 6. Živordeča ilovica.

Plasti 7, 8 in 9 so nekoliko različne naplavljene flišne ilovice in smo jih že omenili pri najstarejših najdbah.

Profil v desnem glavnem ozkem rovu je drugačen. Pri vrhu je tanka plast sige. Sledi s



Sl. 40: Jama v Lozi. Tloris jame z označenimi najdbami.
Abb. 40: Jama v Lozi. Grundriss der Höhle mit gekennzeichneten Funden.

sivkastorumenkasto ilovico pomešan grušč, ki je v zgornjem delu drobnejši, v globini 1 meter pa postane debelejši in so vmes tudi večje skale. Plasti vhodnega dela se proti začetku glavnega rova izklinjajo in tod je bilo tudi največ prekopavanja pri iskanju novcev, tako da primerjava plasti vhodnega dela in glavnega rova ni bila mogoča. Nepričakovano pa je le uspelo identificirati kulturno plast v glavnem rovu. Odbitek, ki je bil najden daleč v glavnem rovu že blizu roba izkopane površine, le 20 cm pod površino, se zloži z drugim odbitkom, ki je bil najden takoj za vhodom. Tako je dokazano, da pripada kulturni plasti zgornji del profila v glavnem rovu.

Več o nekoliko nenavadnem poteku plasti je v temeljni objavi (M. Brodar 1986).

Posebnost Jame v Lozi je okrog 15 metrov globoko, skoraj okroglo brezno, dobrih 30 metrov od razcepa rovov. Sondiranje na dnu brezna ni potrdilo domneve, da so morda ljudje kaj odmetavali v brezno.

Obseg izkopavanja je viden na tlorisu jame (*sl. 40*), ki sicer prikazuje razporeditev najdb. Na prostoru velikem dobrih 50 m^2 je bilo v edini kulturni plasti (5) najdenih skoro 500 sileksov, med katerimi je skoro tretjina izdelanih artefaktov. Že med izkopavanjem smo videli, da gre za lepše najdbe, kot smo jih poznali doslej. Prve nožičke s hrbtom je S. Brodar že pred vojno našel v Špehovki. Ker pa niso bili objavljeni, so bili vedno nekako ob strani. Po vojni sta najprej prišli na dan kulturi F in G v Betalovem spodmolu, ki pa se po kvaliteti nikakor ne moreta meriti z Jamo v Lozi. Najdbe iz Parske golobine, za katere je Osole takrat mislil, da pripadajo gravettienu, so bile še bolj nejasne. V Županovem spodmolu je bilo takrat izvedeno

šele sondiranje. Med maloštevilnimi sileksi ni bilo pravih tipičnih aretaktov.

Plast 5, ki jo sestavljajo grušči razne debeline, je vsebovala ostanke nekdanjih obiskov človeka, kamene artefakte in odbitke, kostne odlomke in zobe raznih živali, drobce okre in lesnega oglja. Najdbe so se nahajale v vsej plasti, od njene spodnje meje do vrha plasti, kar je obenem z njeno heterogeno sestavo vzbudilo pozornost že pri izkopavanju. Če pri izkopavanju v Betalovem spodmolu takoj po vojni še nismo poznali krioturbacije in smo se čudili nenavadnim mejam plasti, je bilo v Jami v Lozi že drugače. Zdaj smo vedeli, za kaj gre in smo pazili, da teh pojavov ne bi prezrli. Toda v profilih ni bilo videti nič takega. Sileksov smo našli kar precej in nekaj časa se je zdelo, da bi bilo mogoče glede na lego sileksov v plasti razlikovati tri faze obiskovanja jame. Vsa prizadevanja, da bi to delitev najdb izvedli, pa so bila brezuspešna. Problem se je razjasnil na prav nepričakovan način. Že med raziskovanjem Betalovega spodmola je S. Brodar našel nekaj odbitkov, ki so se prilegali večjemu jedru. Zato smo take primere iskali tudi v Jami v Lozi in jih nekaj tudi našli. Ker je istočasnost dveh odbitkov, ki se prilegata, očitna, pomeni njuna različna višinska lega lahko le poznejše premike v že odloženih plasteh.

Po odložitvi flišnih ilovic v velikem interglacialu je prišlo do dolgega hiatusa. Nobenih plasti ni, ki bi nastale med riško poledenitvijo in zadnjo medledeno dobo. Manjkajo tudi sedimenti prvega würmskega sunka, saj smo plast 6, v kateri ni nobenih najdb in ki je nedvomno iz tople dobe, prisodili toplemu presledku würma. Zakaj tako dolgo ni bilo sedimentacije, ni mogoče razložiti.

Najvažnejše je seveda vprašanje, kam spada kulturna plast 5, oziroma kdaj so ljudje jamo obiskovali. Število odkritih živalskih vrst ni veliko. Pomembno pa je, da je vmes severni jelen, ki brez dvoma dokazuje tundrsko okolje. S tem v zvezi je verjetno, da lisičji ostanki, ki ne dovoljujejo natančne določitve, vendarle pripadajo polarni lisici. Značilno za sestav favne pa je, da med kostmi ni nobenih ostankov jamskega medveda, kar lahko pomeni le to, da gre za čas, ko je jamski medved že izumrl. Okrog leta 1960 je še trdno veljala delitev würma na tri sunke in vedelo se je, da jamski medved v würmu III ni več živel. Mrzla doba, ki jo dokazuje severni jelen, je torej lahko bila le würm III.

Ne v Jami v Lozi in tudi ne pri številnih poznejših izkopavanjih nismo mogli potrditi trojne delitve würma. Zato sem za vseskozi mrzlo dobo, ki je nastopila po interstadialu Potočke zijalke začel uporabljati označbo wII+wIII. Ugotovljeni podatki ne omogočajo, da bi natančneje določili, kje je mesto gravettienske kulture iz Jame v Lozi v približno 20.000 let trajajočem obdobju.

Že med izkopavanji smo v Jami v Lozi opazili, da je med različnimi vrstami kremena, ki smo jih bili navajeni, precej artefaktov in odbitkov iz svetlosivega marmoriranega kresilnika. Ta surovina se je pojavila na novo. V postajah, raziskanih že pred vojno, je ni bilo. Tudi v Betalovem spodmolu pri tako številnih najdbah v dolgi kulturni seriji te vrste kremena ni bilo najti. V Jami v Lozi pa je približno polovica vseh kamenih najdb iz tega svetlosivega marmoriranega kresilnika. Že pri sondiranju v Ciganski jami leta 1963, ko tipičnih orodij še nismo našli, smo lahko rekli, da gre za gravettiensko kulturo, ker je bila večina najdb iz svetlosivih marmoriranih kresilnikov.Pozneje se je pokazalo, da ta material v postajah z jamskim medvedom še ne nastopa. V velikem obsegu (ali celo pretežno) so ga začeli uporabljati, ko se je pojavil severni jelen.

Število registriranih sileksov, kar pomeni, da so dobili svojo številko in je bila njihova lega izmerjena, se je v Jami v Lozi ustavilo pri številki 486. Zdi se, da to ni zelo veliko, toda če upoštevamo, da je vmes kar 130 oblikovanih artefaktov, je Jama v Lozi za naše razmere kar bogata postaja. Omemba, da gre za registrirane najdbe, je umestna zato, ker je najdb pravzaprav precej več. Že v Betalovem spodmolu sem predlagal, da bi uvedli koordinatni sistem za določanje lege in bi kopali le režnje od metra do metra. Tako dobimo pri vsakem tekočem metru profil, metrski reženj pa kopljemo v tankih plasteh horizontalno. S. Brodar se je s tem strinjal in ker se je tako delo obneslo, smo pri vseh nadaljnjih izkopavanjih, če je situacija to dovoljevala, delali enako. V Jami v Lozi smo kmalu videli, da so med najdbami tudi majhne, manj kot centimeter velike luske. Ker je sistem izkopavanja to dopuščal, smo s počasnejšim in natančnejšim delom iskali tudi luske in jih shranjevali. Nabralo se jih je 350. Raziskovanje Jame v Lozi je potekalo v času, ko so bile aktualne granulacijske analize. Zato smo vzeli vzorce in pozneje izvedli te analize. Pri izpiranju smo v teh majhnih količinah plasti našli še 80 najmanjših, le 1-2 mm velikih lusk in drobcev kremena. Take luske odletavajo pri obdelovanju in njihova lega ne more povedati ničesar. Če bi izprali

vso plast, bi seveda dobili še več lusk in mnogo več najmanjših drobcev. Več kot do ugotovitve, do katere smo prišli, da so v jami precej tolkli in delali artefakte pa vseeno ne bi šlo.

Od 19 jeder (*t. 32:* 1-4) jih le nekaj lahko označimo kot tipična mlajšepaleolitska jedra, druga so bolj groba in nepravilnih oblik. Skoraj vsa jedra so majhna in dajejo vtis, da so jih do skrajnosti izrabili. Med številnimi odbitki jih je nekaj, ki so jih tudi uporabili. Širokih klin je kar precej, saj jih naštejemo preko 30. Nekatere so zelo široke, grobe in odbite v clactonski tehniki. Imajo pravi srednjepaleolitski habitus (v objavi M. Brodar 1986, 40 je napačno zapisano: staropaleolitski). Skoro vse so ostale neobdelane in so bile le malo rabljene. Kakor drugod so v inventarju tudi strgala. V glavnem niso tipična, temveč gre za večje ali manjše odbitke, na katerih je videti, da je bil vsaj en rob rabljen kot strgalo. Uporabne kot strgala so tudi tri totalno retuširane kline (*t. 32:* 9, 14). Izjema je le majhno strgalo (*t. 32:* 5), ki ima podobo pravega moustérienskega strgala.

Navedene oblike se pojavljajo v raznih variantah v vseh kulturnih stopnjah. Sledijo pa orodja, ki so značilna za mlajši paleolitik in tista, ki so še posebej tipična za gravettien. Skupina ozkih klin je zelo številna, saj jih je preko 90 (*t. 32:* 6-8, 10, 11, 15-17). Le malo je celih in nepoškodovanih. V glavnem gre le za večje ali manjše fragmente. Boljše obdelanih je razmeroma malo. Precej več je takih, na katerih so vidni sledovi uporabe. Mnogo pa jih je ostalo nedotaknjenih. Ravnih, simetričnih, enakomerno debelih in z vzporednimi negativi prejšnjih odbitkov na hrbtni strani je le malo, večinoma na različne načine bolj ali manj odstopajo od regularne oblike. Težko je kaj reči o njihovi povprečni velikosti, saj jih je več kot polovica ohranjenih le v odlomkih. Prej so majhne kakor velike in le posamezne so velike (*t. 32:* 13) oziroma vzbujajo vtis, da so velike (*t. 32:* 8). Številne so tudi majhne klinice, ki so skoro vse ostale neobdelane. Nekaj klinic je koničastih, vendar se zdi, da gre bolj za naključne oblike. Pojavljajo se tudi pecljate oblike, vendar tudi te niso prepričljive. Mlajši paleolitik označujejo še tri kline s prečno retušo (*t. 32:* 6, 16).

Važen tip so praskala in teh je v Jami v Lozi 15. Nastopajo v raznih variantah, večinoma gre za praskala na klini, so pa tudi na odbitkih. Velika 12 cm dolga klina, ki je robni odbitek zelo velikega jedra, je bila dvakrat prelomljena. Trije deli so bili odkriti na raznih mestih. Po zložitvi se je videlo, da gre za praskalo na zelo dolgi klini. Posebnost tega grobo izdelanega praskala so retuše delovnega roba, ki niso le strme kakor pri visokih praskalih, ampak so celo previsne, tako da bi ga lahko imenovali previsno praskalo (*t. 32*: 13). Nasprotno je zelo fino izdelano pravo mikropraskalo na koncu ozke koničaste kline (*t. 33:* 1). Tudi pahljačasto praskalo (*t. 33:* 3) je zelo dobro izdelano. Praskala na klini imajo stranske robove retuširane ali pa tudi ne (*t. 33:* 2, 5, 7, 8). Med praskala spada še lepo stožčasto jedro, na robu katerega se vidi, da so ga po odbijanju klin uporabljali kot praskalo (*t. 32:* 1).

Vbadal je 30, kar je za ta tip razmeroma veliko (*t. 33:* 9-19). Nekaj vbadal je prav tipičnih, medtem ko so druga manj izrazita. Nekatera so morda celo dvomljiva. Problem nesigurne klasifikacije pri vbadalih tudi drugod ni redek, zlasti pri jedrnih vbadalih je odločitev mnogokrat le subjektivna. V glavnem gre za srednje velike primerke, nastopajo pa tudi zelo majhna vbadalca. Povsem pa manjkajo velika masivna vbadala, kakršna so npr. v moravskih postajah. Svedri so redki in neizraziti. Na nekaterih orodjih je kombinacija praskala z vbadalom in le v enem primeru morda lahko govorimo o kombinaciji praskala in svedra.

Precej velika je skupina artefaktov, ki imajo izdelan hrbet in jim navadno pravimo kar gravetirani artefakti (*t. 34:* 6-20). Najbolj tipične oblike, to je gravetna konica, nismo našli, pač pa nekaj fragmentov, ki bi ji lahko pripadali in fragment, na katerem morda vidimo začetek dela, ki ga niso dokončali (*t. 34:* 6). Nenavadna je kombinacija praskala – zato bi pravzaprav spadalo tja – in izrobe (*t. 34*: 9). V objavi je to izrobljeno praskalo uvrščeno med posebne oblike. Retuša izrobe, ki je na ventralni strani desnega roba, sicer ni tipično gravetna, toda tako specifična oblika, kot je izroba, ta artefakt vendarle uvršča v to skupino. Med razne nožičke s topim hrbtom smo uvrstili tudi izreden primerek fino obdelane kremenove igle (*t. 34:* 13), ki je bila še nekoliko daljša, saj bazalni del manjka. Retuširan je ves levi rob in čeprav retuša ni tipično gravetna, jo zdaj uvrščamo v to skupino zaradi ploskovne retuše na ventralni strani. Ta ventralna retuša je značilna za naš gravettien in je v tem primeru posebna, ker leži ob konici in ne ob bazi, kakor v drugih primerih (n.pr. *t. 34:* 11). V zbirki iz Jame v Lozi je precej lepo izdelanih artefaktov, vendar je daleč najpopolnejša izrobljena konica (*pointe à cran atypique*), ki je po srečnem naklju-

čju ostala nepoškodovana (*t. 34:* 8). Konica ozke koničaste kline je bila s strmo retušo na levem robu terminalno še posebej poudarjena. Poleg tega je tudi po desnem robu, ki je sicer le rahlo retuširan, retuša ob koncu intenzivnejša. Ob bazi je konica z gravetno retušo izrobljena skoraj do polovice dolžine. Posebna značilnost te izrobljene konice je ploskovna retuša ob bazi na ventralni strani.

Velika skupina so zajede (*t. 34:* 1-5). Večina jih je na ozkih klinah raznih velikosti. Pri tem je lahko na veliki klini zelo majhna zajeda, ali pa na majhni klini razmeroma velika zajeda. Nekatere so naredili na raznih nepravilnih odbitkih. So bolj plitve ali bolj globoke, površno ali pa skrbno izdelane. Že začetni vtis, da so zajede bistven element naše gravettienske kulture, je bil potrjen tudi v drugih postajah, ki smo jih odkrivali po Jami v Lozi.

V inventarju so še robni odbitki od jedra in nekaj nenavadno oblikovanih artefaktov. Med mlajšepaleolitskimi najdemo tudi več artefaktov in odbitkov, ki so, če sodimo po vseh znakih, mnogo starejši. Ljudje iz Jame v Lozi so morali najti neko starejšo paleolitsko postaj na planem in so se tudi tam oskrbovali s kremenovim materialom.

Jama v Lozi je bila prva kraška postaja, v kateri je bila ob kamenem orodju odkrita tudi koščena konica (*t. 34:* 21). Na podolžnem, razmeroma ozkem odlomku dolge cevaste kosti je bil en konec izbrušen v konico. Obdelava zajema približno eno tretjino dolžine odlomka, drugi dve tretjini sta ostali naravni in neobdelani. Konica, ki morda zaradi rabe ni več zelo ostra, je bila prav gotovo dobro uporabna, za obliko pa obdelovalcu očitno ni šlo.

Sicer gre v Jami v Lozi za manjšo postajo z blizu 500 sileksi, toda ker je vmes ena tretjina oblikovanih orodij, je mogoče uporabiti tako imenovano statistično metodo. Po tipološki listi (D. Sonneville-Bordes in J. Perrot 1953, 325) so bili izbrani artefakti, ki jih je mogoče upoštevati (M. Brodar 1986, sl. 10). Ob kumulativni krivulji Jame v Lozi so vrisane še do takrat narejene krivulje za oba horizonta Ovčje jame in Lukenjske jame. Vidi se, da imajo vse krivulje podoben potek, v podrobnostih se pa ponekod manj drugod pa kar precej razlikujejo. Splošne pripombe k tej metodi sem objavil že pred mnogimi leti (M. Brodar 1963). Kar je bilo takrat rečeno, ostaja v veljavi. V primeru Jame v Lozi pride močno do izraza možnost različne klasifikacije posameznih orodij. Čeprav je paleolitska tipologija že dobro preučena, se pojavljajo težave, zlasti kadar gre za orodja, ki se oddaljujejo od tipične oblike. Tipično obliko artefakta poznamo, ne vemo pa, koliko je bila pomembna za pračloveka. Očitno je vedel, kaj želi doseči, toda ko je videl, da bo orodje služilo svojemu namenu, je bil morda zadovoljen, ne glede na to, koliko se je predvideni obliki približal. Nekatere kombinacije so v listi upoštevane, druge ne. Veliko je fragmentiranih artefaktov, ki jih je mogoče različno tolmačiti. Koščeno orodje sploh ni upoštevano. Pred leti je A. Broglio objavil v študiji o severnoitalijanskem gravettienu tudi številčni pregled tipov iz Jame v Lozi (P. Leonardi in A. Broglio 1963, 123). Med pripravo objave sem hotel rekonstruirati njegovo preglednico, a se je kaj hitro pokazalo, da to ni mogoče. Kumulativna krivulja je po zamisli značilna slika kulturne ostaline. Postaje z isto kulturo morajo imeti enake krivulje. V praksi seveda nujno pride do odstopanj. Kolikšna sme biti razlika, da gre še za isto kulturo, oziroma kakšna razlika že pomeni drugo kulturno stopnjo pa nikoli ni bilo ugotovljeno. Bordesovo metodo, kratko rečeno, so vrsto let precej uporabljali, zdaj pa jo uporabljajo vedno manj, ker očitno ni izpolnila pričakovanj.

Da gre pri kulturni ostalini iz Jame v Lozi za mlajši paleolitik, je vidno na prvi pogled. Od klasičnih stopenj aurignaciena, solutréena in magdaléniena nastopa na naših tleh le prvi. Sledi mu gravettien, ki traja do konca ledene dobe. Aurignacien je trajal le nekaj tisoč let, nekako od srede pa do konca prvega würmskega interstadiala (WI/II), ki ga imenujemo interstadial Potočke zijalke. Tako ostane gravettienu vsa dolga doba (vsaj 20.000 let) do postglaciala. V katero od obeh kulturnih stopenj naj uvrstimo našo postajo, ni dvoma. Značilnosti aurignaciena manjkajo, vse potrebne prvine gravettiena pa so tu. Število gravetiranih orodij sicer ni zelo veliko, je pa vsekakor zadostno, še zlasti, ker je vmes izrobljena konica.

Nesistematično in bolj naključno sestavljanje odbitkov je dalo tri že omenjene pomembne rezultate:

1. omogočilo je paralelizacijo profila desnega rova s profilom jamskega vhoda,

2. privedlo je do ugotovitve, da gre samo za eno kulturno plast,

3. pokazalo je, da so ljudje v Jami v Lozi uporabljali tudi starejše artefakte kot surovino za izdelavo svojega orodja. Omenili smo že, da so ta stara orodja lahko našli le na površinskih najdiščih,

ki v Postojnski kotlini torej obstajajo, mi pa jih še nismo našli.

Zaradi dosežkov s sestavljanjem odbitkov sem se odločil, da bom ves kameni inventar sistematično pregledal in poskusil najti vse oziroma čim več povezav, da bi se videlo, če je iz tega mogoče še kaj izvleči (M. Brodar 1986, 50). Dolgotrajno in enolično delo, ki je bilo po svoje tudi zanimivo, saj je pokazalo mnoge podrobnosti odbijanja, je dalo skromen rezultat. Morda je vredno omeniti, da dva odbitka, ki se prilegata, nista vedno enake barve, kakor bi logično pričakovali. Čeprav sta ležala v isti plasti, v redkih primerih patinirata različno in postaneta na pogled precej različna. Samo v posameznih primerih je bilo iz lege odbitkov, ki spadajo skupaj, mogoče domnevno razložiti potek bežnega dogodka, kar je mnogo premalo za kakršno koli razlago življenja in dela v jami oziroma pred njo.

Ker bi težko sprejeli misel, da je človek pri prihodu v jamo prinesel s seboj tudi odbitke in odkruške, lahko vse odbijanje pripišemo delu na najdišču. Ugotovljenih je bilo 67 skupin, ki so bile odbite od istega jedra. Od 67 jeder je bilo odbito 314 odbitkov, kar znese 64 %. Najbrž upravičeno domnevamo, da je tudi od 175 odbitkov, ki nastopajo samo v enem primeru, bila vsaj večina odbita v jami. Tudi če smo zelo rigorozni, moramo računati, da je bilo več kot 80 % odbijanja opravljenega na najdišču. Morda smemo po taki količini dela, ki ga dokazuje tudi veliko število lusk in drobcev, sklepati, da je bila Jama v Lozi vsaj nekaj časa bivališče in ne samo občasno počivališče.

Že pred obdelavo kulturne zapuščine iz Jame v Lozi smo pri več postajah opazili, da je glede na število odbitkov premalo jeder. Nihče pa se ni posebej ukvarjal s tem problemom. Pri vsem omenjenem delu z odbijanjem sem za Jamo v Lozi imel toliko podatkov, da je bilo nogoče to razmerje natančneje ugotoviti (M. Brodar 1986, 55). V inventarju imamo 19 jeder. Da bi lahko nastali vsi različni odbitki, ki jih imamo, pa bi jih moralo biti 241. Zaradi nekaterih nejasnosti pri nastajanju odbitkov je morda treba to razmerje nekoliko zmanjšati. Vendar ostane dejstvo, da je jeder približno 10-krat premalo. Vendar ne najdemo razlage, zakaj je tako.

Manjkajo pa tudi odbitki. Če zložimo dva odbitka, ne manjka ničesar, če pa ju ne moremo zložiti, manjka vmes vsaj en odbitek, lahko pa tudi več. V Jami v Lozi imamo skupino 37 sileksov. Vmes je tudi jedro, ki mu lahko priložimo štiri odbitke. Med drugimi odbitki te skupine jih mnogo manjka. Tudi v drugih manjših skupinah vidimo, da manjka precej odbitkov. Koliko odbitkov dejansko manjka, ni mogoče ugotoviti. Približno lahko ocenimo le, koliko je minimalno število manjkajočih odbitkov, v Jami v Lozi jih npr. manjka najmanj 300. O življenju in delu takratnih lovcev pač premalo vemo, da bi lahko odgovorili na vrsto vprašanj, ki se postavljajo.

OVČJA JAMA

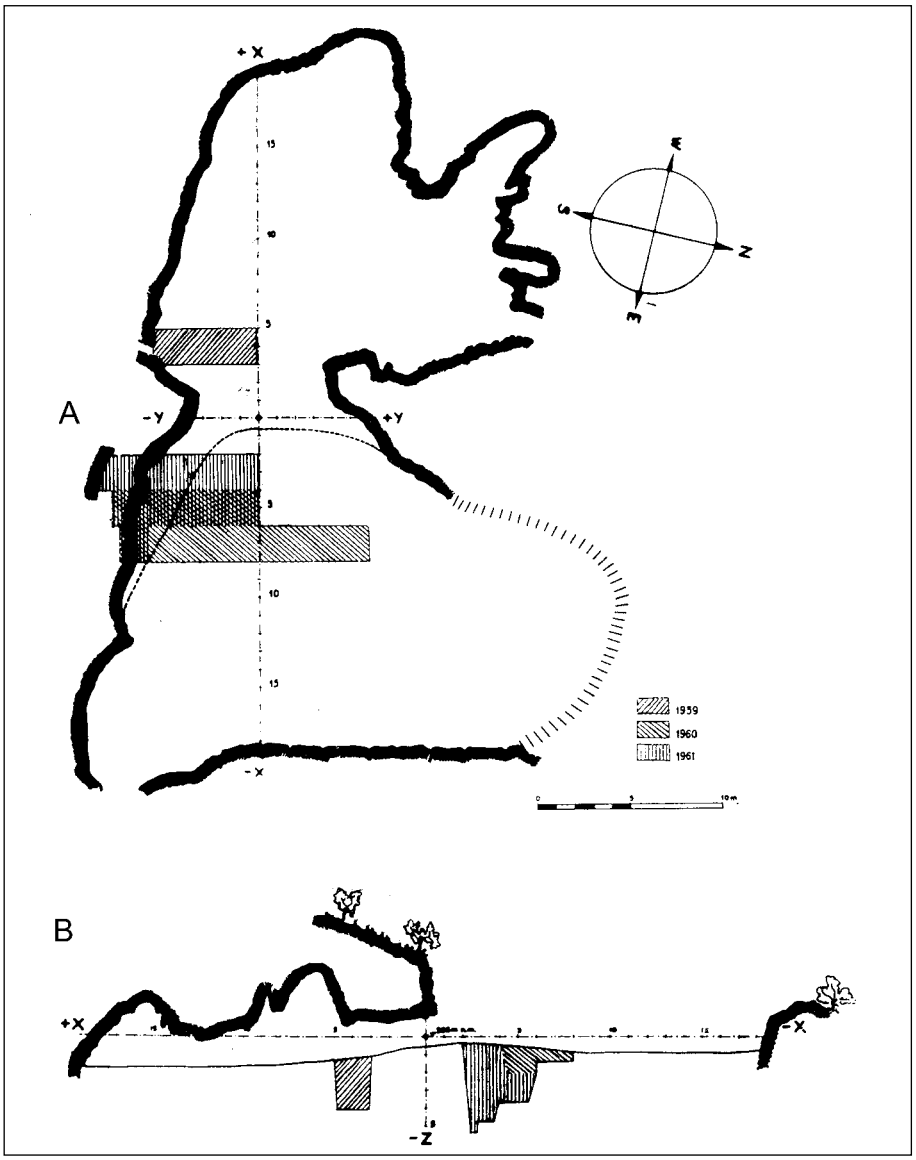
Med delom v Jami v Lozi smo pregledovali tudi okoliški teren. Ovčja jama, ki leži nedaleč stran, je vzpodbudila Osoleta k poskusnemu izkopu, ki mu je po dobrem rezultatu sledilo večje dvoletno izkopavanje (*sl. 41*). Iz njegove objave (Osole 1962-1963) so povzete najvažnejše ugotovitve. V profilu je razlikoval sledeče plasti:

1. Humus.
2. Bronastorjava drobnogruščnata plast z drobtinčasto sigo.
3. Drobnogruščnata plast s sivkasto rjavkasto ilovnato primesjo. Kulturna plast.
4. Plast srednje debelega grušča s sivorjavo ilovnato primesjo. Kulturna plast.

Sledijo še nekoliko debelejši grušči s temnejšo ilovnato primesjo. Pod njimi je intenzivno rdeča ilovica z velikimi sigastimi bloki,ki so odpadli od stropa, s kapniki in skorjami. Spodaj je še zelenkasta flišna ilovica.

V obeh kulturnih horizontih 4. in 3. plasti, ki se po sestavi favne skoraj ne razlikujeta, so bile tele vrste: v veliki večini sta *Rangifer tarandus* in *Marmota marmota*, bolj redki pa so *Bos seu Bison, Lepus timidus, Martes martes, Cervus* sp. in *Alopex lagopus seu Vulpes corsac.* Oglje iz obeh plasti pripada vrstama *Pinus* sp. in *Pinus cembra*.

F. Osole je pred štirimi desetletji menil, da izkušnje dovoljujejo pripisati flišno ilovico humidno toplemu pleistocenskemu odseku. Prav tako je v toplem obdobju ledene dobe nastala paravtohtona intenzivno rdeča ilovica. Sigasti, od stropa odpadli bloki in stalaktiti na njeni zgornji meji opozarjajo na nastop zmrzali. Navzgor sledeči apnenčevi ostrorobi grušči in grušči 4. in 3. plasti z eolskim sivkasto rjavkastim sedimentom so produkt intenzivnega delovanja zmrzali. Upoštevajoč paleolitski kulturni inventar in favnistične ostanke, prisoja časovno 4. in



Sl. 41: Ovčja jama. A je tloris jame s fazami odkopa. B je podolžni prerez jame po osi x.
Abb. 41: Ovčja jama. A ist der Grundriss der Höhle mit den Grabungsphasen. B ist der Längsschnitt der Höhle nach der Achse x.

3. plast zadnjemu sunku würmske poledenitve, to je W III. V prehodno obdobje do dokončnega izboljšanja klime spada plast 2. Zanimivo je, da za flišno ilovico ugotovi le nastanek v topli dobi, ne pove pa, katera naj bi to bila, čeprav bi jo po takratnih izkušnjah lahko uvrstil v mindelsko-riški interglacial. Tudi za rdečo ilovico ne pove, ali pripada isti topli dobi ali kateri drugi. Vsekakor gre za velik hiatus, saj grušče 4. in 3. plasti postavlja že v würm III.

Izkopavanje leta 1961, o katerem Osole (1965) posebej poroča, je dalo nekoliko drugačne izsledke. Grušč nad rdečo ilovico s sigastimi primesmi je priključil plasti 4. Pod rdečo ilovico (5) je plast (6) mastne zelenkasto sive, pri dnu rumenkaste čiste ilovice. Dve novi plasti je ugotovil pri dnu profila. Plast debelejšega grušča z rjavkasto sivo ilovnato primesjo (7) in pod njim debelejši grušč z rdečo ilovico, večjimi kamni in s kosi kapnikov (8). V komentarju profila flišne ilovice ne smatra za temeljni flišni zasip, ampak je mnenja, da gre za lokalno naplavino. Da res ne gre za temeljni zasip, pravzaprav potrjujeta novi plasti 7 in 8. Meni, da paket plasti 8-5 sumarno odraža predhodno toplejšo fazo, je pa ne imenuje, ki ji je sledil izrazit poledenitveni sunek, v katerem sta se odložili plasti 4 in 3. Iz tega stavka bi sklepali, da mrzli sunek sledi neposredno predhodni topli dobi. Kolikor vem pa tega ni mislil, saj je vedel, da je med obema kompleksoma hiatus.

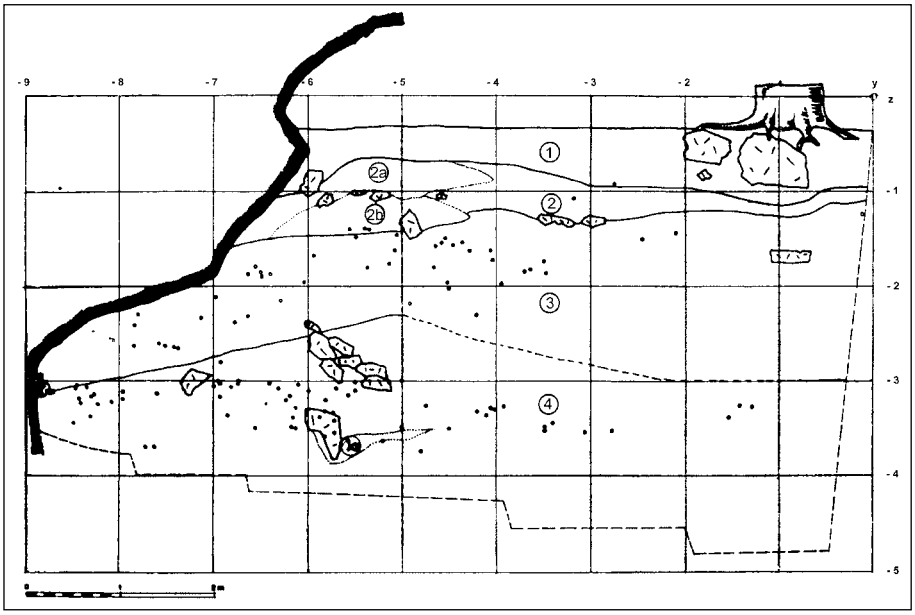
Ovčja jama je bila prva naša paleolitska postaja, v kateri je bila za časovno uvrstitev najdb uporabljena tudi metoda C14. Le nekaj let pozneje sta bili narejeni še dve analizi za najdbe iz Župano-

vega spodmola. Pomembno novost v raziskovanju paleolitika je Osole (1974b) predstavil v posebnem članku. Tokrat tretjič navaja profil iz Ovčje jame, ne povzema pa druge objave, ampak se v bistvu vrne na prvo verzijo. Lokalno naplavljene flišne ilovice ne omenja več, prav tako tudi ne obeh plasti 7 in 8. Pač pa debelejše grušče s temnejšo ilovnato primesjo pod kulturno plastjo 4 označi posebej kot plast 5 in jih zdaj datira kot: »… *najverjetneje sedimente vsega würmskega glaciala (WI do WII)*« (str. 28). Rdečo ilovico, kot plast 6, prisodi zadnjemu interglacialu (R-W) in za bazalno flišno ilovico (plast 7) pravi, da naj bi bila predriške starosti. V četrti predstavitvi profila (Osole 1975c, 159) obdrži vse navedeno, le da za bazalno flišno ilovico določno pravi M-R interglacial. Petič (Osole, M. Brodar 1979, 147) je spet bolj nedoločen:»*Mogla bi biti predriške starosti*«.

Iz povedanega vidimo, da do razjasnitve ni prišlo in je spodnji del profila v Ovčji jami ostal zelo zagoneten. Potrebno bi bilo večje izkopavanje globljih plasti, da bi prišli na čisto. Za odkrite kulturne ostanke to ni pomembno, k poznavanju razvoja sedimentacije v Pivški kotlini pa bi morda kaj prispevalo. Zgornji del profila sicer stratigrafsko ne pove dosti, toda ostrorobi grušči vsekakor kažejo na mrzlo podnebje, kar potrjujejo tudi živalske vrste, zlasti severni jelen. Ker je kultura nedvomno gravettienska, je bila datacija v würm III dobra. To je potrdila tudi omenjena analiza C14 iz plasti 4, ki je dala starost 19.500 let BP (Osole 1974b, 27), kar zanesljivo spada v območje würma III. Osole uvršča oba kulturna horizonta v višek tega stadiala. Glede na precejšnjo časovno razliko med njima, ki jo izpričuje vmesna sterilna cona, bi bilo morda bolje reči, da sta nekje okrog viška.

Meja med plastjo 4 in plastjo 3 ni bila povsod dobro določljiva. Oba paleolitska kulturna horizonta je bilo lahko ločiti, ker je med njima precejšnja sterilna cona, ki je blizu osi do 1 meter debela (*sl. 42*). Razlikovanje ob levi jamski steni, kjer se zgornji kulturni horizont povesi in približa spodnjemu, je bilo nekoliko otežkočeno. Vertikalna razpršenost najdb v plasti 3 je znatna, saj je med tistimi, ki so najgloblje in tistimi, ki ležijo najvišje, več kot pol metra razlike. Tudi v plasti 4 so artefakti višinsko razpršeni, vendar nekoliko manj izrazito. Osole sklepa iz tega (1962-1963, 134), da to nakazuje dalj časa trajajočo kontinuirano naselitev. Znaki stalne naselitve so drugačni in v Ovčji jami nič ne kaže na to. Gre le za večkratne obiske v daljšem času, kar je Osole tudi mislil pa je nerodno zapisal. Med obema kulturnima horizontoma je pa daljša doba, ko ljudje Ovčje jame niso obiskovali.

O uporabljenih vrstah kremena pravi Osole (1962-1963, 135), da je »*Izbor kamenin za izdelavo orodij zelo podoben izboru v zgornjih pleistocenskih horizontih le nekaj kilometrov oddaljenega Betalovega spodmola in Parske golobine. Tudi v Ovčji jami so najštevilneje zastopani roženci različnih odtenkov sive, rjave in zelene barve. … Redkeje se pojavljajo tufi, jaspisi in belo patinirani ter rumeni kresilniki, iz katerih so izdelana najlepša orodja.*«



Sl. 42: Ovčja jama. Prečni profil x = –4,00 m z vrisanimi najdbami, odkritimi med x = –3,50 m in x = –4,50 m. Vidna sta dva kulturna nivoja.
Abb. 42: Ovčja jama. Querprofil x = –4,00 m mit eingezeichneten Funden, entdeckt zwischen x = –3,50 m und x = –4,50 m. Erkennbar sind zwei Kulturniveaus.

Med 343 sileksi iz zgornega kulturnega horizonta je precej lepo izdelanih artefaktov. Seveda prevladujejo razni odbitki, tudi lamelarni, ki so večinoma neretuširani, jih pa ni malo, ki kažejo znake uporabe. Jeder je le 10 in nekoliko dvomimo, če jih je res mogoče označiti za tipično mlajšepaleolitska jedra. Večje kline so včasih neobdelane, večkrat deloma posejane z retušami (*t. 36:* 4) pa tudi močno retuširane (*t. 36:* 1, 2, 6). Nekatere koničaste kline so dobro retuširane (*t. 36:* 5, 15), ni pa mogoče priznati, da je klina *t. 36:* 3 gravetna konica. Žal je poškodovana, vidi pa se, da nima značilnosti gravetne konice. Med vbadali prevladujejo stranska vbadala (*t. 36:* 7, 8, 9). Zelo skromno so zastopana praskala, ki jih je le pet (*t. 36:* 16, 17). Osole navaja še eno atipično izrobljeno konico (*t. 36:* 11). Ker je ohranjen le njen bazalni del, seveda ni mogoče trditi, da gre za konico, saj obstajajo tudi izrobljene kline. Presenetljivo močna (33) je skupina nožičkov s topim hrbtom, ki se pojavljajo v raznih oblikah (*t. 36:* 18-34) in tudi v kombinaciji s praskalom oziroma vbadalom (*t. 36:* 10, 13, 15).

V spodnjem kulturnem nivoju so našli 382 sileksov. Zbirka se od zgornjega horizonta razlikuje po »*množini razbite, neobdelane kameninske surovine. Spodnji horizont je bil pravo smetišče takega materiala*« (Osole 1962-1963, 137). Med jedri (15) je eno lepo koničasto jedro (*t. 35:* 1). Sorazmerno dobro so retuširane večje kline (*t. 35:* 2, 3, 8). Številne so razne kline in klinice (65), vmes so tudi mikrolitske. Pojavljajo se tudi koničaste kline. Dobro obdelani sta dve koničasti klini (*t. 35:* 4, 5), nikakor pa nista gravetni konici, kakor ju je označil Osole. Posebna je klina, ki ima na obeh robovih lepo izdelane zajede. Nastopata še dve izrobi (*t. 35:* 12), ki sta le fragmentarni in sklep, da gre za konici, nima podlage. Nekaj je strgal in vbadal (*t. 35:* 11). V primerjavi z zgornjim kulturnim horizontom je precej praskal (*t. 35:* 6, 7, 10). Številčno občutno šibkejša kakor v zgornjem horizontu je skupina artefaktov s topo obdelanim hrbtom (*t. 35:* 14, 16-19). V našem gravettienu je malo koščenega orodja. V spodnjem kulturnem horizontu pa je le bila najdena ena lepo oblikovana koščena konica plitvo žlebastega prereza (*t. 35:* 9).

Po precej podrobnem opisu artefaktov za vsak nivo posebej pride Osole (1962-1963, 138) do zaključka, da sta si »*v tipološkem pogledu oba kulturna horizonta, kljub manjšim nebistvenim razlikam, tako podobna, da ju imamo lahko za tipološko enoto*«.

V drugem članku (Osole 1965, 155) ponovi, da sta oba horizonta v tipološkem pogledu skoraj enaka. Navede pa razlike: zgornji horizont ima npr. več rezilc z otopelim robom, manjkajo pa mu koničasta groba rezila, groba strgala, groba prizmatična vbadala in druga orodja, znana le iz spodnjega horizonta. Dodajmo še, da je v spodnjem horizontu 11 praskal (2,9 %), v zgornjem pa le 5 (1,3 %). V spodnjem horizontu je nožičkov z otopelim hrbtom 3,6 %, v zgornjem pa 9,3 %. To ni samo več, ampak je skoraj 3-krat več. Zdi se, je pa treba še preveriti, da se razlikujejo tudi po kvaliteti obdelave. Vse skupaj zadošča za trditev, da oba horizonta vendarle nista enaka. Večja časovna razlika med njima, ko se je precej na debelo usedal vmesni grušč, sicer ničesar ne dokazuje, podpira pa misel, da se je kultura res spremenila. Brez natančne analize vseh gravettienskih postaj, ki je zdaj še ni, tega v razlagi razvoja gravettiena še ne moremo upoštevati.

Pred leti smo pri obdelavi Jame v Lozi prišli s sestavljanjem odbitkov do nekaterih važnih ugotovitev. Pozneje smo na tej podlagi poskusili med artefakti Jame v Lozi, Ovčje jame in Županovega spodmola najti primere, ko bi se dalo zložiti vsaj dva odbitka iz različnih najdišč. To bi pomenilo, da sta kulturi ene in druge jame istočasni. Take dvojice nismo našli, poskus ni uspel. Iz te študije je najbrž vredno omeniti, da »*se povezava nakazuje samo med Ovčjo jamo in Županovim spodmolom. V noben prepričljivejši primer ni vključena Jama v Lozi*« (M. Brodar 1990, 46).

ŽUPANOV SPODMOL

Če smo za moustériensko plast 6, ki smo jo že obravnavali in kjer je opisan tudi cel profil (*sl. 43*), ugotovili, da je ob majhnem številu artefaktov tudi kostnih ostankov le zelo malo, je v plasti 2 drugače. Kosti je veliko in tudi živalskih vrst je več. Praviloma celih kosti ni, večinoma je vse razklano in razbito. V pregledni razpredelnici (Osole 1976a, 13) je navedenih 14. vrst: *Lepus timidus, Marmota marmota,* (daleč najštevilnejša), *Castor fiber, Cricetus cricetus, Ursus spelaeus. Vulpes vulpes, Canis lupus, Meles meles, Martes martes, Cervus elaphus, Rangifer tarandus, Alces alces, Capreolus capreolus, in Sus scrofa*. Skromni ostanki mamuta pripadajo najverjetneje vrsti *Mammonteus primigenius*. Pravih ognjišč niso odkrili. Oglje je razpršeno in

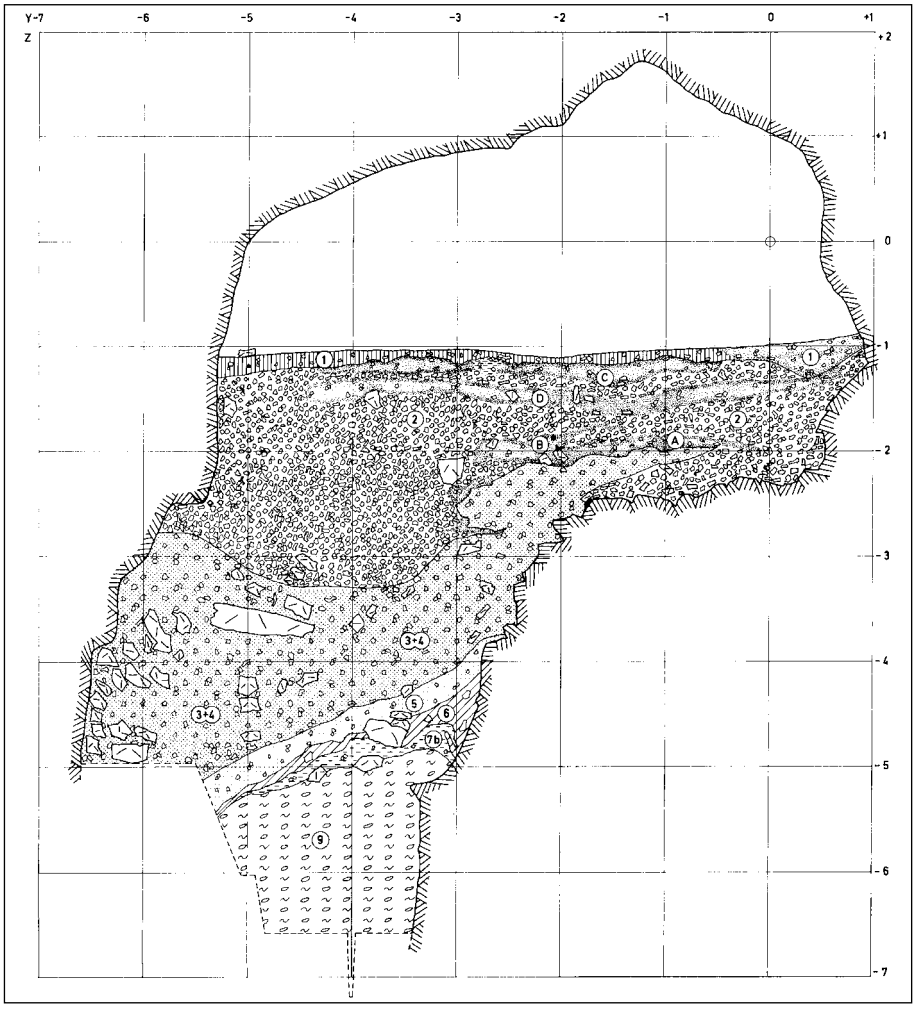
morda dislocirano zaradi krioturbatnih premikanj. V plasti 2 je bilo 145 koščkov oglja determiniranih kot *Pinus*. Druge rastlinske vrste so še: *Picea* (3), *Coniferae* (7), *Tilia* (1), *Fagus* (2), *Crataegus* (2) in *Fraxinus* (3). Na tej podlagi je rečeno, da so se klimatske razmere v času, ko so jamo obiskovali mlajšepaleolitski lovci, sicer obračale na bolje, še zdaleč pa niso dosegle optimuma. (Osole 1976a, 14).

Pri navajanju petrografske sestave najdenih sileksov številke niso navedene. Osole (1976a, 16) pravi takole: »*Prevladujejo roženci različnih odtenkov sive in zelenkaste barve … Nekaj orodij je izdelanih iz manj primernega tufa zelenkaste, sivkaste in rdečkaste barve … Zasledimo še nekaj kosov jaspisa in kvarcita … Sorazmerno redka, toda najboljše obdelana so orodja iz belo patiniranega, tudi rumenega ali rožnatega kresilnika*«. V Županovem spodmolu torej ta kresilnik nima take vloge kakor v nekaterih drugih postajah.

Po številu odkritih kulturnih ostankov spada Županov spodmol med naše bogatejše postaje. Skupno je bilo zbranih skoraj 800 predmetov. Še bolj je pomembno, da nastopa gravettien v treh nivojih. Iz več nivojev iste kulture včasih lahko sklepamo na razvoj te kulture. Artefakte, ki so se mu zdeli tipološko določljivi, je klasificiral in jih z navedbo števila uvrstil v mlajšepaleolitsko tipološko listo.

Grafičnega prikaza tipološke razvrstitve ni dal, ker je število ugotovljenih tipov premajhno. To je najbrž tudi razlog, da morebitnega razvoja kulture od nivoja do nivoja sploh ne omeni.

Osole začne predstavitev (1976a, 17) z najglobljim in obenem najbogatejšim horizontom AB (*t. 37*). Med 545 sileksi je 47 intencionalno prirejenih pravih orodij (okoli 9 % vseh najdb). Tipološko navaja 6 raznih praskal, 12 raznih vbadal, 1 gravetno konico, 2 izrobljeni klini, 1 klino z delno otopelim robom, 1 klino z ravno prečno retušo, 4



Sl. 43: Županov spodmol. Prečni profil pri x = +7,00 m.
Abb. 43: Županov spodmol. Querprofil bei x = +7,00 m.

kline z retuširanim robom, 6 odbitkov z zajedo, 6 nazobčanih odbitkov ter 8 klinic s hrbtom.

Za naslednji višji kulturni horizont D (*t. 38*) navaja, da je vseboval 66 najdb, od tega pa le 11 orodij (17 %), ter našteje dve praskali, dve vbadali, 1 klino z otopelim robom, 3 kline z retuširanim robom, 1 strgalo in 1 klinico s hrbtom.

Za najmlajši kulturni horizont C (*t. 39*) pa navaja skupno 125 predmetov, od tega le 17 pravih orodij (13,6 %): 1 praskalo na retuširani klini, 8 klin z retuširanim robom, 1 klino z dvema retuširanima robovoma, 2 odbitka z zajedo, 1 strgalo in 4 klinice s hrbtom. V tem horizontu so bili odkriti tudi izdelki iz kosti, ki jih v globljih nivojih ni: dve koščeni konici (ena iz mamutovine), oglajen fragment veprovega čekana in del jelenovega parožka, prelomljen preko umetno izvrtane luknje.

O starosti plasti 2 in kulturnih nivojev v njej je v poglavju o kronologiji Osole (1976a, 18) napisal: »*Njen nastanek smo uvrstili v drugo polovico mlajšega würma po H. Grossu (WIII in pozni glacial sensu Soergla). Epigravettienski horizonti AB, D in C so po spremljajoči favni in flori ter tudi po C14 datacijah mlajši od viška wIII in sodijo torej že v pozni glacial. Le spodnji del plasti 2, ki leži že pod AB horizontom, časovno ustreza v našem najdišču višku wIII.*«

Že ob objavi smo (tudi Osole) vedeli, da v Županovem spodmolu ni vse jasno. Po tridesetih letih, ko vemo mnogo več kakor takrat, je treba na to postajo gledati nekoliko drugače. Očitno je, da je imel odločilen vpliv na Osoletov premislek sestav favne v plasti 2. Lepo je prikazan v njegovi razpredelnici na str. 13. Pripadniki arkto-alpinske favne, *Marmota marmota, Rangifer tarandus Mammonteus sp*. in pripadniki gozdne favnistične združbe, kakor pravi Osole, *Cervus elaphus, Alces alces, Capreolus capreolus, Sus scrofa* in drugi nastopajo skupaj. Zdelo se je logično, da gre za čas zamenjave, ko so mrzle vrste izumirale in so tople že zasedale njihovo mesto. V tej razpredelnici je še podatek, ki ga pa Osole ni upošteval. V horizontu AB nastopa namreč tudi jamski medved, ki v poznem glacialu gotovo ni več živel.

Čeprav hipotetične variante nakazujejo nastanek plasti 2 v poznem glacialu, to ni prepričljivo. Plast je enotna, tudi v profilih je prikazana kot enotna, in ni sledu o böllinškem in allerödskem presledku. Res je v plasti precej živalskih vrst, ki kažejo na približevanje holocena, toda v plasti in tudi v najvišjem nivoju C so še severni jelen, alpski svizec in tudi mamut. V pregledni tabeli odkritih favnističnih ostankov (Osole 1976a, 13) navaja avtor mamuta na podlagi skromne lamele okla le v nivoju AB. Toda pri naštevanju koščenih izdelkov iz najmlajšega nivoja C navede tudi (str.17): »*1 konico okroglega prereza iz mamutovine*«, in tega mamuta je pozabil vnesti v tabelo. Nekoliko začudi tudi navedba (str. 13): »*le 6 skromnih kostnih fragmentov in zob jamskega medveda smo odkrili v plasteh 3-6*«, saj v tabeli vidimo, da je bil en primerek v nivoju AB, torej v plasti 2.

Prezreti pa ne smemo še enega podatka, ki smo ga pri obravnavi profila samo omenili. Čeprav smo že od Jame v Lozi naprej vedeli, da so krioturbatni premiki mešali kulturne plasti, smo se tega prav zavedli šele po ugotovitvi zelo močnih krioturbatnih premikov v kulturni plasti 3 Ciganske jame. Evidentno je, da je morala biti plast že odložena, ko je prišlo do teh premikov. V Osoletovi razpravi o posledicah teh premikov sploh ni govora, čeprav za plast 2 v opisu profila x=+7,00 pri omembi razgibanih oblik v oklepaju dodaja: »*(krioturbatni pojavi)*« (Osole 1976a, 11), na str. 12 pa celo pravi: »*Krioturbatni premiki plasti, predvsem v njenem spodnjem delu, so ponekod močno nagubali in deloma prekinili najstarejši kulturni horizont AB.*«

Na risbi tega profila (*sl. 43*) je res videti, da sedimentacija ni regularna. Še lepše vidimo to na profilu, za katerega Osole (1971, 241) sicer ne pove, kateri je. Po risbi tega profila bi se dalo celo sklepati, da krioturbacija ni delovala na najvišji nivo C. Zmrzovanje, ki je povzročilo premike, bi v tem primeru nastopilo že po drugi bivalni fazi D, toda v razlagi profila je ta mrzli sunek izpuščen. Če krioturbacijo upoštevamo, kar vsekakor moramo, se pa razlaga bistveno spremeni. Do združbe mrzlih in toplih živalskih vrst je prišlo zaradi mešanja plasti in ne ob spremembi klime. Tudi nastopanja jamskega medveda v plasti, kamor ne spada, ni treba več pustiti vnemar, saj postane razumljivo. Da je morala biti plast že odložena, ko je prišlo do premikanja v njej, seveda velja tudi za Županov spodmol. In to pomeni isto kakor v Ciganski jami in nekaterih drugih postajah, da je po odložitvi plasti 2 moralo biti še eno mrzlo obdobje, ki je lahko povzročilo krioturbacijo. Po varianti, da je ohladitev nastopila že po odložitvi nivoja AB in D, je bil nivo C odložen spet normalno. Ker so v tem najvišjem nivoju še alpski svizec, severni jelen in mamut, seveda pozni glacial ne pride v poštev, saj so takrat vladale še glacialne

razmere. Kronološka uvrstitev, da epigravettienski horizonti AB, D in C … torej sodijo že v pozni glacial, kakor smo navedli zgoraj, ne more držati, ker so nedvomno starejši.

Šele pozneje ob koncu zadnjega sunka würmske poledenitve, na prehodu v pozni glacial, se je gladina jadranskega morja začela naglo dvigati. Morje se je širilo preko prej suhe zemlje in živalstvo širnega področja je imelo vedno manj prostora. To je vzrok, da so se črede jelenov in drugih živali, ki jim sicer ugaja toplejše podnebje, morale umikati proti severu in so prišle tudi v Pivško kotlino, čeprav za te vrste klimatske prilike še niso bile ugodne.

Za uvrstitev v pozni glacial je imel Osole na razpolago še dve dataciji C14. Za horizont AB navaja starost 14.830 in za horizont D 10.460 let, oboje BC. Bolj smiselno bi bilo navajati številko BP, kar pomeni za AB 16.830 in za D 12.460 let. Dejansko se s tem nič ne spremeni, navajanje manjšega števila let pa psihološko le učinkuje. Ugotovljeno število let za horizont D res spada v okvir poznega glaciala, skoraj 17.000 let za horizont AB pa že takrat ni moglo več v ta okvir. Prve datacije C14 kmalu po vojni so na prejšnji način pridobljene starosti močno zmanjšale. Metoda C14 se je seveda izpopolnjevala in z leti so postajale starosti večje. Zdaj so se že zelo približale tistim, ki jih je dala Milankovićeva krivulja. Analize oglja iz Županovega spodmola so bile narejene pred 30 leti, kar pomeni, da bi bile, če bi jih naredili zdaj, dobljene starosti večje. Tako tudi analize C14 ne dokazujejo poznega glaciala, ampak so kulturni horizonti Županovega spodmola očitno starejši.

O kulturni pripadnosti najdb, ki naj bi bile iz poznega glaciala, ni bilo mogoče kaj veliko ugibati. Tipoloških argumentov ni bilo in tik pred nastopom dokončne otoplitve, ki so jo nakazovale tople živalske vrste, je lahko šlo le za konec gravettiena, ki ga je Osole imenoval epigravettien. Po zdaj možni novi razlagi epigravettien seveda odpade in gre za neko starejšo stopnjo gravettiena. Po številu sileksov razmeroma bogata postaja nima veliko orodij, kar lahko vidimo na 6 tablah pri Osoletu (1976a) in na treh od njega prevzetih tablah (*37–39*). Podrobne študije ne moremo narediti, nekaj splošnih pripomb pa je potrebnih.

Prva mora biti seveda ta, da so premiki v plasteh prenašali tudi artefakte. Iz drugih postaj s premešanimi plastmi imamo slabe izkušnje. Tudi v Županovem spodmolu je vsebina posameznih nivojev gotovo vprašljiva. Toda Osole je lege artefaktov zabeležil in iz podatkov v zapisniku bi bilo mogoče ugotoviti, če so in koliko je artefaktov tudi med označenimi nivoji. Ta pregled bi gotovo pokazal, koliko je upravičeno govoriti o kulturnih nivojih. Gotovo pa je mešanja toliko, da tudi natančna tipološka študija ne more pokazati razvojnih tendenc, tudi če so te prvotno obstajale.

V glavnem se kline in njihovo retuširanje ujemajo z drugimi postajami. Tudi pri vbadalih ni posebnih razlik. Značilno orodje gravettiena so praskala. Takoj pade v oči, da so v Županovem spodmolu slabo zastopana. Za horizont AB je v tekstu navedenih 6 praskal, objavljeni sta pa le dve (*t. 37:* 9, 10). Za horizont D sta v tekstu navedeni dve praskali, objavljeno pa ni nobeno. Končno je za horizont C navedeno eno samo praskalo (*t. 39:* 6). Ker so iz treh horizontov objavljena le tri praskala, lahko sklepamo, da druga niso prav dobro izdelana. Pri zajedah preseneča, da so vse (6 v AB in 2 v C) na odbitkih. Ker niso našle prostora na tablah, kaže, da tudi njihova izdelava ni najboljša. Največja razlika je pri gravetiranem orodju. V oči pade že njihovo majhno število. Če jih je v najstarejšem horizontu AB še 10, v naslednjem višjem horizontu D njihovo število drastično pade na eno samo klinico s hrbtom. Le štiri take klinice s hrbtom so pustili za sabo zadnji obiskovalci v horizontu C. Razen maloštevilnosti vidimo skoraj na vseh, da je izdelava hrbta zelo površna, lahko bi rekli, da je le tolikšna, da je namen viden. Po količini gravetiranja in po izdelavi se Županov spodmol močno loči od drugih postaj. Med 800 sileksi je skupno le 15 gravetiranih orodij, torej le 2 %. V Jami v Lozi so 4 %, v Lukenjski jami je dobrih 10 %, v Ciganski jami pa je odstotek še večji, saj znaša celo 14 %. Morda je majhno število drobnega gravetiranega orodja vzrok, da se zdi kamena industrija nekako groba in velika.

Na tem mestu seveda ne moremo odpirati vprašanj o pravilni tipološki določitvi posameznih orodij. Za navedeno gravetno konico v AB horizontu pa moramo narediti izjemo in je zato pri gravetiranih artefaktih nismo upoštevali. Na obeh tablah z artefakti tega horizonta take konice ne najdemo. Osole pa ni navedel, katera risba po njegovem mnenju predstavlja to konico. Gravetna konica mora imeti, če že ne po celi dolžini pa vsaj po večjem delu roba z izrazito gravetno retušo izdelan hrbet. Pri tem je odločujoče, kako ta hrbet poteka. Pri gravetni konici hrbet ne sledi poteku roba kline, ampak »gre v živo«, tako da prvotna

oblika roba ni več ugotovljiva. Gravetnih konic nikakor ni na pretek, celo v bogatih postajah so redke. Pri nas smo našli samo eno res tipično tako konico v Ciganski jami (*t. 43:* 24) in po njej lahko ocenjujemo druge primerke. Od vseh koničastih klin iz Županovega spodmola ji ni nobena niti podobna. Osole navaja gravetne konice še v nekaterih drugih postajah in tudi za te velja zgornja pripomba.

Navedene pripombe o kulturni zapuščini Županovega spodmola povedo, da se ta zapuščina precej razlikuje od drugih gravettienskih postaj. Ni pa mogoče reči, kaj ta razlika pomeni v kulturno-razvojnem smislu. Le domnevamo lahko, da navedene posebnosti niso značilne za konec gravettiena.

Kadar so ljudje bivali pri jamskem vhodu, so najdbe tudi na predjamskem prostoru. V Županovem spodmolu je nenavaden primer, da so najdbe, tako kulturne kakor tudi kosti in oglje, le za kapom, torej že v jami in jih ni na predjamskem prostoru.

CIGANSKA JAMA

Sistem Željnskih jam je v pretežnem delu še danes vodno aktiven. Del tega sistema, ki ga je tekoča voda že davno zapustila, je tudi Ciganska jama (*sl. 44*). Ciganska jama in njeno nadaljevanje do Velike dvorane se morfološko razlikuje od drugih danes še aktivnih rovov, ki so razmeroma ozki in nizki. Vsiljuje se domneva, da je bil za nastanek tega dela Željnskih jam potreben močnejši vodni pretok od sedanjega. Morda je med nastajanjem jame ta požiralnik odvajal vso vodo iz kočevske kotline. Ko se je Rinža pretočila v neko drugo (morda že sedanjo) strugo, sta si tudi oba potočka, ki sta ostala, izbrala novo pot in nadaljevala zakrasevanje v mnogo manjšem obsegu. Posebna značilnost Željnskih jam so tanki stropovi in po osušitvi se je začelo propadanje. Dolinica pred jamo je krog in krog obdana s skalnimi stenami in vse kaže, da se je zelo zgodaj zrušil strop nad nekdanjo vhodno dvorano (*sl. 45*). Prvotni vhod je bil torej za gostilno, ki je v času izkopavanj še delovala, tam, kjer je vhod v sedanjo dolinico. Številni stropni udori pričajo, da se proces nadaljuje. Okno takoj za vhodom v Cigansko jamo je zadnji udor stropa. Starejši domačin je povedal, da se je strop na tem mestu udrl leta 1930. Sedanji vodno aktivni jamski sistem se začne za majhnim gričkom že severno od ceste Kočevje – Željne in se nadaljuje v vzpetinah zahodno od nekdanje gostilne in dolinice pred današnjim vhodom v Cigansko jamo. V jugozahodnem oglu dolinice, kjer je tudi izhod iz nje in morda nekdanji drugi vhod, je majhno ozko brezno. Luknja mora biti prav nad vodnim tokom, saj je šum tekoče vode dobro slišati. V veliki nekdanji sistem priteče voda v Veliki dvorani. V bližnji okolici Ciganske jame je več manjših jam. Nekaj sond v njih pa ni dalo nobenega rezultata. Ob cesti je tudi večji sedaj opuščeni kamnolom, ki so ga izrabljali po zadnji vojni. Od domačinov smo izvedeli, da so bile v območju kamnoloma tri jame. V njih so cigani živeli pogosteje kakor v ohranjeni Ciganski jami. Mogoče je, morda bi bilo bolje reči, verjetno je, da so tudi v njih živeli ljudje že v ledeni dobi in je kamnolom uničil vse, kar so pustili za sabo.

Skoraj vodoravno dno Ciganske jame se spušča v blagem pobočju v dno doline pred jamo. To smo izkoristili in začeli izkopavanje frontalno med osjo in levo steno jame, približno poldrugi meter pod jamskim dnom (M. Brodar 1991, sl. 2). Pozneje se je pokazalo, da smo imeli srečo, saj smo s to globino v celoti zajeli zgornjo kulturno plast. Pod zgornjo kulturno plastjo je sterilna plast ilovice in do te ilovice je šlo izkopavanje. Med šestletnim izkopavanjem smo naredili v jami dve sondi. V prvi približno 20 metrov od vhoda se spredaj ugotovljena kulturna plast še nadaljuje. V drugi že blizu ovinka v precej temnem delu jame pa ni bilo več nobene najdbe. Med izkopavanji smo izkopali tudi 6 sond v obrobju dolinice pod stenami, toda vse so bile popolnoma sterilne.

S poskusnim izkopom smo želeli spoznati tudi globlje plasti pod ilovico, do katere smo kopali. V ta namen smo leta 1973 v že odkopani nivo izkopali sondo. Rezultat je bil dober, saj smo zadeli na še eno kulturno plast. Zato smo naslednja leta sicer nadaljevali z raziskovanjem zgornje kulturne plasti, toda obenem smo v precejšnjem obsegu izkopali tudi spodnjo kulturno plast. Pri tem delu še nismo prišli do skalnega dna jame. Zadnje leto (1976) smo v drugi odkopani nivo izkopali še eno sondo, da bi morda le dosegli dno jame. Do dna nismo prišli, pač pa v globini z=–4,36 m do talne vode. Ker je sediment le precej ilovnat, kar preprečuje vodni pretok, bi se dalo s sprotnim črpanjem vode priti precej globoko. Najprej sem se obrnil na kočevski vodovod in gasilce. Po prvih zagotovilih, da ne bo

težav, se je kmalu pokazalo, da nimajo primerne črpalke. Našel pa sem prijaznega domačina blizu Ribnice, ki mi je posodil črpalko. Še preden sem začel iskati, kdo bi posodil približno 150 metrov kabla, da bi se lahko v gostilni priključili na omrežje, se je izkazalo, da imajo le dvofazni tok in tudi ta poskus ni uspel. Blizu jame prečka dolinico daljnovod, zato sem se z vprašanjem, če se lahko za en dan priključimo na daljnovod, obrnil na Elektro Kočevje. Po zagotovilu, da je to mogoče, če napišem prošnjo, sem spraševal naprej, kako bo teklo priključevanje. Hitro se je izkazalo, da imajo le en postopek, ki traja precej časa in od katerega ni mogoče odstopiti. Opraviti bi moral enako proceduro kakor tisti, ki bi gradil tovarno. Vse prizadevanje je torej ostalo brez uspeha in morali smo uporabiti, kakor smo rekli temu, kitajsko metodo. Z ročnim izmetavanjem vode in s kolikor se je dalo hitrim izkopom smo dosegli globino z=–5,40 m. Na preprost način smo le prišli dober meter pod gladino talne vode. Ko smo videli, da nas bo voda dokončno zalila, smo poskusili z železnim drogom doseči dno, toda tudi 70 cm globlje, v globini z=–6,10 m, skalnega dna še nismo dosegli.

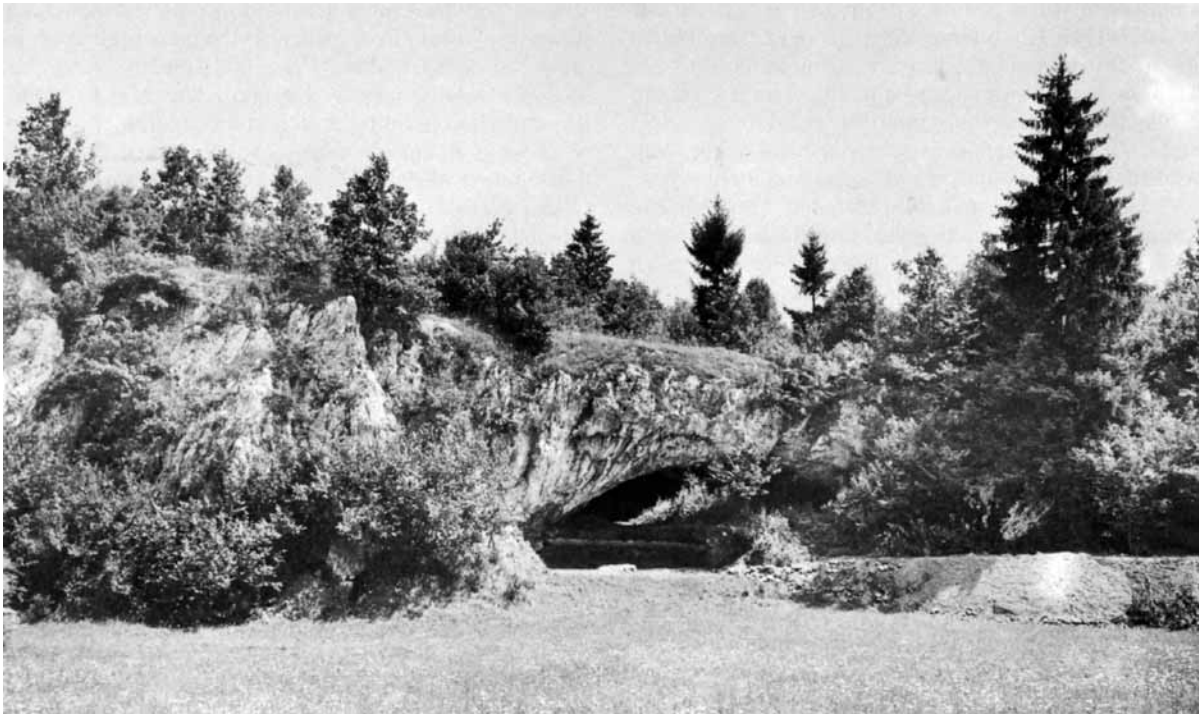
V splošnem lahko rečemo, da plasti ležijo vodoravno in so naslednje:

1. Humozni kompleks.
2. Sigasta plast.
3. Drobnogruščnata plast.
4. Naplavljena ilovica.
5. Gruščnato-ilovnati kompleks.

Plast s humusom je zelo debela, ponekod preseže pol metra debeline. Vsebuje prazgodovinske najdbe, ostanke kurišč, žganino, lege pepela; ponekod se zdi, da gre za nasutje, vmes pa je tudi kamenje in posamezne skale.

Siga se je pojavila šele za kapom. Od tod dalje leži na pleistocenskih sedimentih po vsem izkopanem prostoru. Ugotovili smo jo tudi v obeh sondah v jami. Značilnost sige v Ciganski jami je njena drobtinčasta struktura. Nikjer ne nastopa v obliki stalagmitne plošče. Druga značilnost je, da ne gre za čisto sigo, ampak je v njej zlasti v spodnjem delu tudi droben grušč. Ker smo v tem spodnjem delu našli tudi posamezne kremence, to pomeni, da se je v začetku tvorjenja siga vlezla v že odloženo plast. Skoraj na vsem izkopanem prostoru je v sigi, približno na sredini, opaziti temnejšo progo.

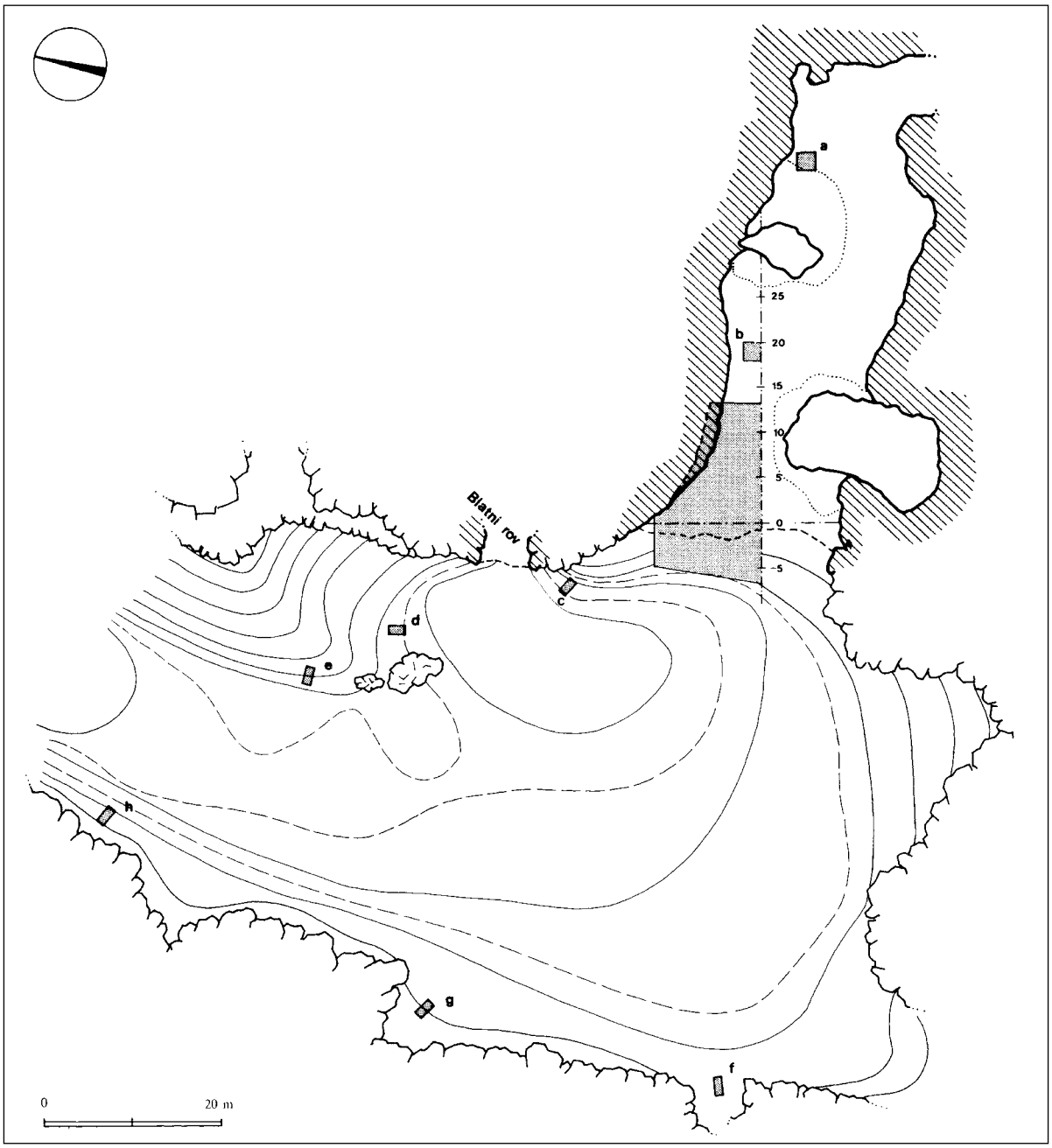
Temeljna značilnost naslednje plasti (3), v katero se je siga deloma vlezla, je, da je drobnogruščnata, čeprav je na posameznih mestih grušč tudi nekoliko debelejši in se najdejo vmes tudi večji kamni. Robovi kamenčkov niso zaobljeni,



Sl. 44: Ciganska jama. Pogled na skalno steno z vhodno odprtino.
Abb. 44: Ciganska jama. Ansicht auf die Felswand mit Eingangsöffnung.

vendar so toliko načeti, da ne moremo reči, da so ostri. Vmes je nekaj ilovice, vendar le zelo malo. Pri sondiranju smo nabrali precej kostnih ostankov takratne favne. Tudi v začetku izkopavanj je bilo kosti precej, toda globlje v jami so bile vedno redkejše. Močno so razbite in za določanje vrst so služili le ohranjeni zobje. Uspelo je ugotoviti sledeče živali: alpski svizec, severni jelen, gozdni jelen, los, ožje nedoločeni bovidi, rjavi medved, volk, kuna, konj, svinja in bober. V plasti ni bilo nobenega ognjišča, precej pa je bilo močno zdrobljenega oglja, ki je nastalo iz borovega lesa. Vmes je le en košček pripadal gabru in en košček (morda alpski) jerebiki.

Pri izkopavanju smo v profilu x=+3.00 prvič opazili v drobnogruščnati plasti 3 tanko črno progo, ki ni bila ravna, pač pa nepravilno vijugava. Od tod dalje postane plast vedno bolj razgibana. Temna proga postane debelejša in vijuge so vedno bolj izrazite. Včasih je prog več in ponekod



Sl. 45: Ciganska jama. Tloris vhodnega dela in dolinice pred jamo z vrisanim prostorom izkopavanja in sondami a – h.
Abb. 45: Ciganska jama. Grundriss des Eingangsteils und das kleine Tal vor der Höhle mit eingezeichneten Stellen der Ausgrabung und der Sonden a – h.

Sl. 46: Ciganska jama. Del profila x = +9,00 m z močnimi krioturbatnimi vijugami.
Abb. 46: Ciganska jama. Teil des Profils x = +9,00 m mit starken kryoturbatischen Windungen.

so raztrgane. Slika se spreminja od profila do profila (*sl. 46*). Po odložitvi plasti so se klimatske razmere torej spremenile in nastopilo je izrazito krioturbatno premikanje, ki je močno premešalo predvsem zgornji del plasti in ki se je umirilo že nekoliko pred začetkom nastajanja sigaste plasti. Že v začetku nastajanja drobnogruščnate plasti 3 je v suho jamo začel zahajati človek. Ostanki teh obiskov so v plasti od spodaj do vrha.

Naplavljena ilovica (4) je popolnoma čista, grušča v njej ni. Najdemo lahko le zelo redke drobce premoga. Pred vhodom in pod kapom se je zdelo, da je plast enotna. Potem se je pokazalo, da se ilovica lomi po horizontalnih ploskvah. Malo dalje so se pokazale temnejše in nekoliko valovite proge. V profilu x=+5.00 je bilo že jasno videti, da je cela plast ilovice sestavljena iz velikega števila tankih svetlejših in temnejših prog, ki spominajo na varve. Te proge, ki so bile v prejšnjem profilu le malo valovite, so bile v tem že močno nagubane. Gubanje je bilo najbolj izrazito v sredini profila. Obenem je postala valovita tudi zgornja in spodnja meja ilovice, ki je bila prej ravna. Gubanje je postajalo še močnejše, tako da je grušč zgornje plasti prišel ponekod zelo globoko in da so se pod ilovico ležeči grušči mestoma visoko dvignili (M. Brodar 1991, sl. 7). Na nekaterih mestih med profili smo celo ugotovili, da je bila ilovica prav predrta in da je prišlo do neposrednega stika zgornjega in spodnjega grušča. Z risanjem poteka drobnih plasti v ilovici smo imeli velike težave. Iz razdalje približno treh metrov se je zdelo, da se slika gub in varv lepo vidi (*sl. 46*). Neposredno ob profilu, ko bi bilo treba izmeriti oblike in lege, pa ni bilo videti nobenih mej, ampak le nekakšno lisasto površino. Narisati nam je uspelo le glavne gube, drobno gubanje v njihovem okviru pa se je izgubilo. Iz razdalje se vidi, da so posamezne gube sestavljene iz večjega števila varv, nismo pa našli nobenega mesta, kjer bi bile meje tudi od blizu dovolj jasne, da bi jih lahko ločili in prešteli. Namere, da bi prešteli, iz koliko varv je cela plast ilovice, nismo mogli uresničiti. Iz razdalje smo ocenili, da so posamezne varve debele 1-2 milimetra. Plast ilovice je nastajala postopoma. Misel, da bi šlo za stalno ojezeritev, bi danes rajši opustili. Poplave so se morale ponavljati in za vsako je ostala tanka prevleka na že odloženih plasteh. Tekoča voda deluje drugače, le stoječa ali skoraj stoječa blatna voda je lahko tako odlagala. Ne vemo, kakšen naravni mehanizem je tukaj deloval, da so se mejavale svetlejše in temnejše plasti tako redno in vedno v skoraj enaki debelini. Ne najdemo tudi nobene opore za presojo, v kakšnem časovnem ritmu so si poplave sledile.

Podoben pojav smo pred leti ugotovili v Šikančevi zijalki v Logarski dolini (M. Brodar 1964-65, 169), kjer je med drugimi plastmi skoraj 1,5 metra debela plast, sestavljena iz velikega števila tankih plasti ilovice in mivke, ki si izmenoma sledijo. Plast je nagubana kot celota, obenem pa je vsaka guba v sebi še posebej drobno nagubana. V Šikančevi zijalki lahko vsaj do določene mere povežemo nastanek te plasti z zastajanjem in odtekanjem vode v določeni fazi, verjetno pred in po maksimalni razširjenosti Logarskega ledenika. Nastanka gub, zlasti drobnega gubanja, pa ni bilo mogoče razložiti. Takrat smo le ugotovili, da je pojav drugačen od navadne krioturbacije. V Ciganski jami nismo nič na boljšem, le z večjo gotovostjo lahko trdimo, da je gubanje res drugačno in ga ni mogoče pripisati krioturbaciji.

Pod naplavljeno ilovico je plast 5, ki je označena kot gruščnato-ilovnati kompleks. Njena glavna značilnost je, da ni enotna. Razmerje

med gruščem in ilovico se precej spreminja. Če gledamo v celoti, je zgornji del bolj gruščnat, spodnji del pa bolj ilovnat. Tudi velikost grušča se neregularno spreminja. V splošnem velja, da je grušč v zgornjem delu plasti drobnejši in spodaj debelejši. Spreminja se tudi slabo določljiva nekakšna rjavosiva barva. V zgornjem delu plasti je viden temnejši, bolj rdečkasto obarvan pas, ki se vleče preko vsega profila. V tej rdečkasti progi je bila večina najdb spodnje kulturne plasti. Vse omenjene razlike se nikjer ne ujamejo, tako da bi lahko videli mejo med dvema plastema. V spodnjem delu kompleksa je še en pojav, ki ga je treba omeniti. Kjer smo šli z izkopom dovolj globoko, vidimo do 10 centimetrov debel pas limonitnih in z manganom obarvanih temnorjavih do skoraj črnih prog. Značilno je, da niso vodoravne, ampak so nagnjene, ponekod celo močno. V globini z=-4,36 je gladina talne vode in težave z njo sem opisal že zgoraj. Pod gladino talne vode je sediment bolj blaten, toda njegove značilnosti ostajajo enake kakor nad talno vodo. Najstarejšo navzočnost človeka dokazuje drobec ožgane kosti, ki je bil odkrit malo pod današnjim nivojem talne vode. Neposredno nad tem nivojem pa smo našli kar precej ožganih pa tudi popolnoma kalciniranih kosti, kar naznanja tretjo kulturno plast.

Število plasti, ki smo jih lahko ugotovili v Ciganski jami, je zelo skromno. Če odštejemo zgornji dve, ki sta mlajši, ostanejo le tri pleistocenske plasti. Navadno je tako, da kaj več o nekdanjih dogajanjih zvemo le v jamah z večjim številom plasti. V Ciganski jami pa sicer le tri plasti, toda z opazovanimi pojavi v njih, vendarle nekaj povedo, seveda le za kratko obdobje pred koncem ledene dobe.

Navedena opažanja vsaj v grobih obrisih kažejo potek dogajanj v jami. Zelo star, vsaj iz začetka pleistocena, je nastanek jamskega sistema. O dogajanju skozi ves pleistocen vemo le, da se je zrušil strop nad vhodno dvorano in je nastala dolinica pred sedanjim vhodom. Po morfoloških značilnostih se zdi, da je ta podor časovno zelo blizu (morda le nekaj starejši) podoru v Risovcu pri Postojni med nekdanjima vhodoma B in C (M. Brodar 1996b, sl. 4). Verjetno je, da v tem času voda ni več tekla skozi Cigansko jamo, ampak si je že poiskala novo pot. Če se je podor zgodil morda v srednjem pleistocenu, ostane do tvorbe plasti, ki smo jih ugotovili pri izkopavanju, še zelo dolga doba, o kateri ne vemo ničesar.

Po nastanku jamskega sistema, ko je tekoča voda zapustila jamo, se je lahko začela normalna jamska sedimentacija. Ker skalnega dna nismo dosegli, ne poznamo najglobljih plasti in ne vemo, v kakšnih pogojih so nastajale, toda vsaj za odkopani del gruščnato-ilovnatega kompleksa lahko trdimo, da je nastal v suhih razmerah. Tudi živalski ostanki in sledovi prve navzočnosti človeka v Ciganski jami, ki so v sedanji višini talne vode in celo nekoliko pod njo, kažejo na takratno suho stanje. Nikakor ni izključeno, da so ljudje obiskovali jamo tudi že prej. Gladina talne vode je bila v večji globini ali pa je v jami sploh še ni bilo. Zdaj leži velik del teh plasti v vodi, kar pomeni, da se je gladina vode pozneje dvignila. Ugotovljeni dvig gladine znaša 1,74 metra, v resnici je najbrž večji ali celo precej večji. Mogoče je, da so se nekateri globlji rovi zaprli ali pa se je cel jamski sistem tektonsko pogreznil. Limonitno-manganske proge morda označujejo trajnejši nivo talne vode, ko je med spreminjanjem višine gladine nastal daljši zastoj. Prvotno vodoravna plast je morala biti pozneje podvržena močnemu diagenetskemu gubanju, da so se te proge premaknile in prišle v današnji položaj, ki je ponekod zelo strm. Toda razen nagnjenosti teh prog ni v plasti videti nobenih znakov mešanja plasti. Če so proge res nekdanji nivo talne vode, bi pričakovali, da bomo tudi v današnjem nivoju talne vode videli nekaj podobnega. Dejansko pa v profilu po odstranitvi vode ni več mogoče videti, do kam je segala. Prave razlage, kako so proge nastale in kako je prišlo do njihovega zveriženja, nimamo. Vidimo le, da se ta proces močno razlikuje od krioturbatnega gubanja. V zgornjem delu gruščnato-ilovnatega kompleksa, torej v območju sedanje spodnje kulturne plasti, poznejših sprememb ni bilo in sediment je ostal tak in v takem položaju, kakor je bil odložen.

Morda bodo geološka raziskovanja kdaj odkrila, kaj se je zgodilo v Kočevski kotlini, da je po odložitvi gruščnato-ilovnatega kompleksa prišlo do velike spremembe v sedimentaciji Ciganske jame. Normalna jamska sedimentacija je bila nenadoma ostro prekinjena. Jamo je zalila voda. Do katere višine je segala, ne vemo, vsekakor pa je bila toliko visoka, da je prekrila do takrat odložene sedimente. Nobenih znakov ni, da bi šlo za tekočo vodo, torej za ponovni pretok skozi jamo. Voda je morala biti stoječa ali skoraj stoječa. Ko se je poplava umaknila, je pustila za seboj tanko blatno plast. To se je moralo velikokrat ponoviti,

saj je iz teh drobnih plasti nastala skoraj pol metra debela plast ilovice, kar navaja na misel, da gre za daljše časovno obdobje. Po drugi strani je tudi v poplavnem obdobju strop razpadal in bi morali biti v ilovici kosi grušča. Toda ilovica je popolnoma čista, torej to obdobje le ni moglo biti zelo dolgo. Kakor se je voda nenadoma pojavila, tako se je poplavno obdobje tudi nenadoma končalo. Po osušitvi je prišlo do gubanja odloženih plasti ilovice. Ker so plasti nagubane tudi pri vrhu plasti, to pomeni, da se je gubanje lahko pričelo šele, ko so bile odložene vse plasti ilovice. Ker ne poznamo procesa tega gubanja, tudi ne moremo presojati, koliko časa je bilo potrebno za tako močno gubanje, kakor ga vidimo v profilih (M. Brodar 1991a, spodnji del sl. 6). Zato tudi ne moremo presojati, koliko je, če je sploh kaj, poplavno obdobje odvisno od klime.

Meja med ilovnato plastjo in drobnogruščnato plastjo, ki je začela nastajati po koncu gubanja ilovice, je jasna in ostra. Zdi se, da je nastopilo mirno obdobje brez poplav in podorov. Precej debela plast drobnega grušča je nastala v mrzlem obdobju, o čemer pričajo ostanki severnih jelenov, ki so takrat živeli v Sloveniji. Nastajanje te plasti pa ni trajalo do konca ledene dobe, kakor bi sledilo iz dejstva, da na njej leži že postglacialna siga. Tvorjenje se je moralo ustaviti prej, saj je zelo močna krioturbacija plast zelo premešala. Po koncu nastajanja plasti se je mrzla doba nadaljevala, ali pa se je klima celo zaostrila, da je lahko prišlo do tako močnega krioturbatnega mešanja, ki ga vidimo v profilih. V tej plasti smo našli mnogo kamenih artefaktov in odbitkov. Ker je precej debela, bi bilo možno, da si je sledilo več posameznih poselitev. Za rekonstrukcijo razvoja kulture bi bilo to zelo pomembno. Krioturbatno gubanje je plast tako premešalo, da niti razlikovanje več kulturnih nivojev ni možno, kaj šele ugotovitev, kateri artefakti so iz istega nivoja. V taki situaciji moramo celo plast obravnavati kot en kulturni nivo.

V Ciganski jami imamo izredno priložnost, v treh zaporednih plasteh videti tri različne diagenetske pojave. V plasti 3 je bilo tipično krioturbatno mešanje, ki ga že dobro poznamo iz več jam. Gubanje v plasti 4 je drugačno. Ne znamo ga razložiti, čeprav smo ga v Ciganski jami ugotovili že drugič. Limonitno-manganske proge v plasti 5 smo lahko opazovali le na posameznih mestih. Zdi se, da so ugotovljeni strmi deli le koščki večjih gub. Nejasen je nastanek prog in proces, ki je povzročil gube. Trdimo lahko le, da je drugačen od krioturbacije in drugačen od gubanja v plasti 4.

Pri poskusu, da bi dosegli skalno dno jame, smo prišli dober meter pod gladino talne vode in tudi v tej globini smo še našli kostne odlomke. Toda med kostmi ni bilo nobenega fragmenta, ki bi ga mogli prisoditi jamskemu medvedu. Iz drugih najdišč vemo, da je po izumrtju jamskega medveda pri nas živela izključno gravettinska kultura. Posredno torej lahko sklepamo, da je gravetienski lovec kuril ogenj, v katerem so se kosti ožgale. Včasih je veljalo, da je jamski medved izumrl v drugem würmskem interstadialu. Zdaj razlagajo potek würmske poledenitve nekoliko drugače in bi prišli bližje, če rečemo, da je izumrl v teku drugega dela würma. Datacija prvega obiska človeka v Ciganski jami torej ni zelo natančna, pove pa le, da že 5. plast pripada nekemu mlajšemu obdobju drugega dela würma. V zgornjem delu te plasti je tudi spodnja kulturna plast. Obe višji plasti 4 in 3 pa sta še mlajši. Pri tem je zelo pomembno dejstvo, da je obiskom človeka ob koncu nastajanja plasti 3 sledilo še eno mrzlo obdobje. Odkrita kulturna ostalina iz plasti 3 torej nikakor ne more pripadati končni fazi gravettienske kulture.

Približno v današnji višini talne vode smo našli ožgane pa tudi popolnoma kalcinirane kosti, kar dokazuje obisk človeka. Upati je, da bodo morebitna bodoča raziskovanja odkrila tudi orodja takratnih ljudi. Za zdaj pa o tej kulturi ne vemo ničesar.

V gruščnato-ilovnatem kompleksu je prava kulturna plast pol metra višje. Ta plast, ki jo imenujemo spodnja kulturna plast, je bila raziskana sicer v precej veliki sondi, vendar pa na bistveno manjši površini kakor zgornja v plasti 3. Vendar smo našli 114 sileksov, med katerimi je 27 orodij. Od obeh jeder (najdeni so še trije robni odbitki) nobeno ni tipično mlajšepaleolitsko jedro, od katerega bi lahko odbijali ozke kline. Strgalo (*t. 40:* 1) tipološko ni pomembno. Med ozkimi klinami sta dve retuširani po levem robu in parcialno še po desnem (*t. 40:* 5, 9). Dve majhni klinici (*t. 40:* 7) nimata pravih retuš. Edino praskalo (*t. 40:* 2) ima skoro navpično čelo. Dvem diedričnim vbadalom (*t. 40:* 3, 8) se pridružujeta še dva vbadalna odbitka (*t. 40:* 11). Zajede so tri (*t. 40:* 10). Pomembna sta dva gravetirana artefakta, pa tudi majhna klinica s topim hrbtom (*t. 40:* 6) in izrobljena klina (*t. 40:* 4).

Kljub maloštevilnim artefaktom ne more biti dvoma o kulturni pripadnosti gravettienu,

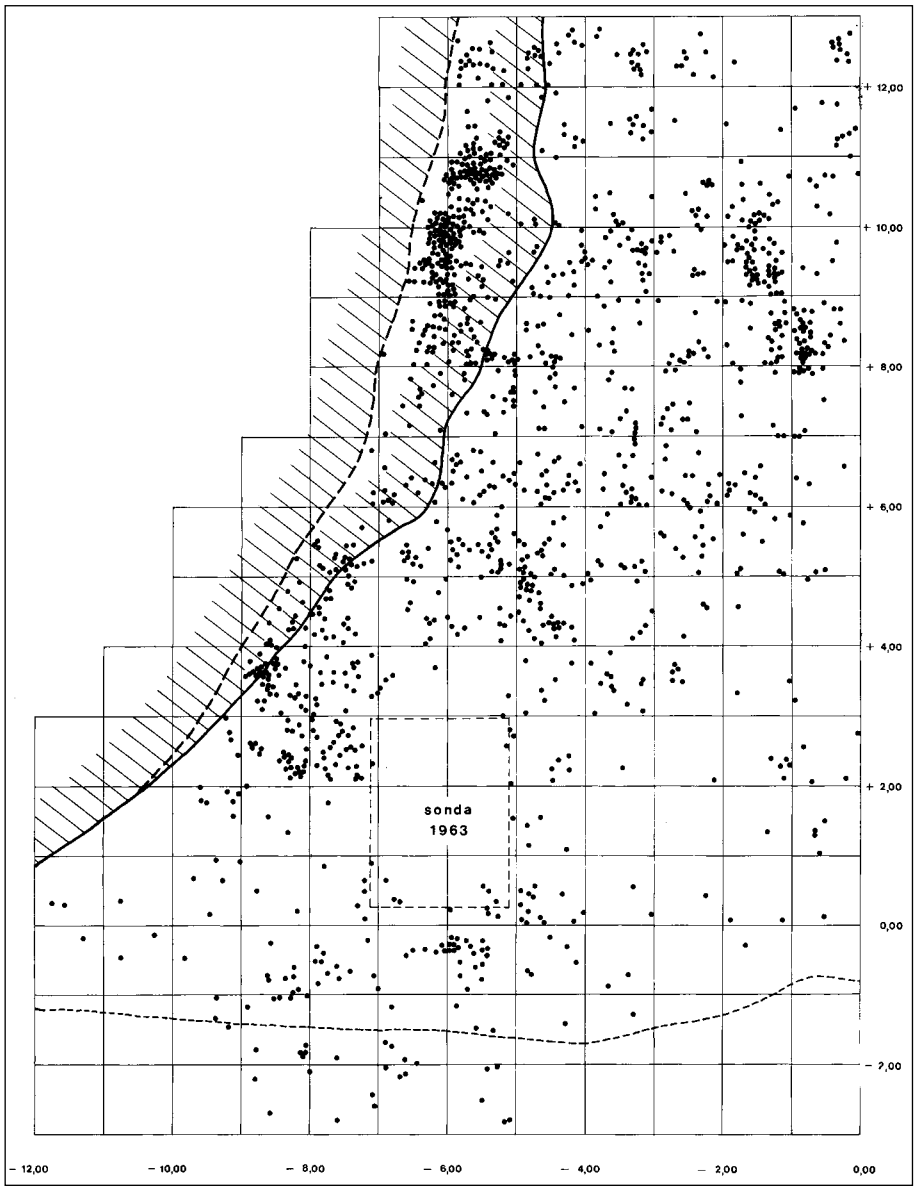
čeprav so uporabljali drugačen material, kakor bi pričakovali. Večina je iz slabših vrst kremena, rožencev, tufov, zrnatega kremena in raznih silikatov. Iz značilnega svetlosivega marmoriranega kresilnika sta le dva odbitka, torej manj kot 2 %. To je še toliko bolj presenetljivo, ker so ga poznejši obiskovalci v zgornji kulturni plasti 3 uporabljali v izjemnem obsegu. Velika razlika v uporabljenem materialu pomeni, da spodnja kulturna plast ne more biti neposredni prednik zgornje. Ker je vmes celo poplavno obdobje, ko se je odlagala plast 4, bi težko bilo drugače.

Zgornja kulturna plast se razprostira po vsej odkopani površini. Kmalu po začetku izkopavanj smo globlje v jami izkopali dve sondi (*sl. 45*).V sondi »a«, ki je že skoraj v temi, tik pred ovinkom jame, nismo našli ničesar. V drugi sondi »b«, približno 20 metrov od vhoda pa smo najdbe dobili in lahko računamo, da segajo vsaj še nekaj metrov dalje v jamo. Razen tega je neprekopana še cela desna polovica jame. Podor za vhodom ne moti, ker se je strop udrl šele leta 1930 na že odložene sedimente. Na tem velikem prostoru je lahko še marsikaj, čeprav lege najdb kažejo, da so se ljudje bolj zadrževali ob levi steni.

Zgornja kulturna plast je za naše razmere bogato najdišče. Sileksov, ki smo jih zabeležili v tej plasti, je skoraj 1400. Razen tega smo nabrali še množico drobnih lusk. Daleč prevladuje svetlosiv marmoriran kresilnik, saj je iz njega več kot polovica najdb (60 %). Druge vrste kvalitetnih sileksov so bolj redke. Ostanek je iz slabših vrst kremena. Pravih orodij naštejemo okrog 400, kar je sorazmerno veliko. Med našimi gravettienskimi postajami ima Ciganska jama največ artefaktov (*sl. 47*).

Kulturna ostalina je podrobno opisana v objavi Ciganske jame (M. Brodar 1991), zato na tem mestu sledi le kratka predstavitev. Jeder, ki so pretežno majhna, je 23 (*t. 40:* 12, 13, 15, 16*)* in kažejo večinoma dve smeri odbijanja. V drugih postajah se pojavljajo redki ali posamezni robni odbitki jeder. Ob tem podatku lahko rečemo, da je 34 robnih odbitkov v Ciganski jami izredno veliko. Število jeder je bilo torej le precej veliko. Med odbitki jih skoraj 100 prištevamo k rabljenim odbitkom. Strgal je malo (*t. 40:* 14, 17) in nimajo večje vloge. Tudi širokih klin je malo, pač pa je toliko več (142) ozkih klin (*t. 41:* 1-7), veliko (181) pa je tudi klinic. Kline večinoma niso retuširane, predvsem pa so fragmentirane. Mnogo je klinic, ki bi jih ostrejši kriterij morda uvrstil med odbitke. Posebna oblika so koničaste kline, ki jih je pet in so vse dobro retuširane (*t. 41:* 8-12). Pecljate klinice se le nakazujejo, tipičnih pa ni. Prečno retuširane kline so le 4 (*t. 42:* 8-10). Namensko izdelana konica za sveder je na odbitku (*t. 41:* 15), ki ima ob bazi še lepo izdelano zajedo. Pomembna skupina so praskala. V primerjavi z drugimi postajami je ta skupina velika, saj ji je kar 42, približno pa se ujemajo sorazmerno s številom vseh artefaktov. Posebnost je še, morda zaradi večjega števila, velika oblikovna pestrost praskal iz Ciganske jame (*t. 41:* 12, 14, 16-18; *t. 42:* 1-7, 11). Poleg čistih oblik obstaja vrsta sicer dobro izdelanih praskal, ki se tipom le bolj ali manj približujejo. Preko kombiniranih orodij – praskalo z vbadalom, ki jih je nekaj (*t. 42:* 11) – pridemo do vbadal. Tudi ta skupina je z 38 primerki številna za naše razmere. Morda spet zaradi številčnosti je pestrost njihovih oblik velika. Nastopajo ločna vbadala (*t. 42:* 16), srednja vbadala (*t. 42:* 14), kotna vbadala (*t. 42:* 19,20), ogelna vbadala (*t. 42:* 17), dvakratna vbadala (*t. 42:* 13), ploska vbadala (*t. 42:* 18), vbadala na prečni retuši, dvojna vbadala in še druga ter razne kombinacije. Za večino vbadal velja, tako kakor tudi v drugih naših postajah, da so narejena s kratkimi odbitki. V drugih najdiščih imamo le redke vbadalne odbitke in od njih se Ciganska jama zelo razlikuje, ker smo v njej našli kar 29 takih odbitkov. Kratkih odbitkov, pod 1 cm, ki jih vidimo na mnogih vbadalih, ni med njimi. Nekaj jih je morda med drobci, ki niso bili posebej registrirani, nekaj smo pa jih morda prezrli pri izkopavanju. Vsekakor so imeli ljudje v Ciganski jami mnogo več vbadal od navedenega števila. Vseh zajed je 40 (*t. 43:* 1-7). Pretežno so manjše, nekatere so globoke, medtem ko so druge zelo plitve. Tudi kvaliteta izdelave močno niha. Zajede so ena od bistvenih prvin gravettienske kulture, toda v Ciganski jami kljub razmeroma velikemu številu dajejo vtis, da niso med osnovnimi orodji.

Ciganska jama se prav posebno razlikuje od drugih naših postaj po številu gravetiranega orodja. V tej skupini je 164 artefaktov. Ogromna večina je mikrolitov, večjih ni niti 10. Temeljni tip med gravetiranimi orodji je gravettienska konica, ki nikjer ni prav pogosta, pri nas je pa sploh redka. V Ciganski jami jih je nekaj in med njimi je izreden, res tipičen primerek (*t. 43:* 24). Ozka klina je gravetirana po celi dolžini desnega roba. Nastali hrbet ne sledi obliki kline, ampak je šlo retuširanje v živo do osrednjega grebena. Tako je



Sl. 47: Ciganska jama. Najdbe v zgornji kulturni plasti.
Abb. 47: Ciganska jama. Funde in der oberen Kulturschichte.

nastala zelo tanka konica in velika sreča je, da je ostala nepoškodovana. Med drugimi (*t. 43* :26; *t. 44:* 5, 7-10), ki se najlepši le približujejo, je treba posebej omeniti konico, ki ima na ventralni strani ploskovno retušo bazalno in terminalno (*t. 43 :* 25). Značilen tip so tudi izrobljeni artefakti. Čeprav jih je 21 (*t. 43:* 8-13, 19), kar je v primerjavi z drugimi najdišči veliko, lepe izrobljene konice ni med njimi. V nekaj primerih bi morda lahko šlo za konico, vendar zaradi poškodb tega ni mogoče trditi. Pri večini pa dobro vidimo, da gre za bazalno ali terminalno izrobljene kline. V splošnem se zdi, da so izrobljene kline pogostejše v vzhodni Evropi. Šele prihodnost bo pokazala, če to kaj pomeni za kulturo Ciganske jame. Najštevilnejša je z 71 primerki skupina nožičkov s topim hrbtom. Le ena lamela je dolga skoraj 4 cm (*t. 44:* 3), vsi drugi so krajši od 3 cm, najmanjši pa dosegajo le 1 cm dolžine. Gre za klinice, ki imajo en rob v celoti gravetiran. Skupina daje enoten videz, čeprav se posamezni primerki v podrobnostih razlikujejo med seboj (*t. 44:* 1, 2, 4-26, 30-32). Za celo skupino je značilen raven hrbet, med njimi pa je nekaj izjem, ki imajo hrbet konkaven ali vijugast (*t. 44:* 33). V gravettienskih postajah se večkrat pojavljajo tudi grbaste oblike (M. Brodar 1987a, 17), vendar nikoli v večjem številu, ampak le posamezno. V Ciganski jami sta bili odkriti dve lepi grbasti konici (*t. 43:* 22, 23).

Imamo še skupino artefaktov, ki imajo konveksno usločen hrbet. Ta poteka v loku, tako da je konica potisnjena vstran proti neretuširanemu robu (*t. 43:* 14-17). Po obliki spominjajo na chatel-

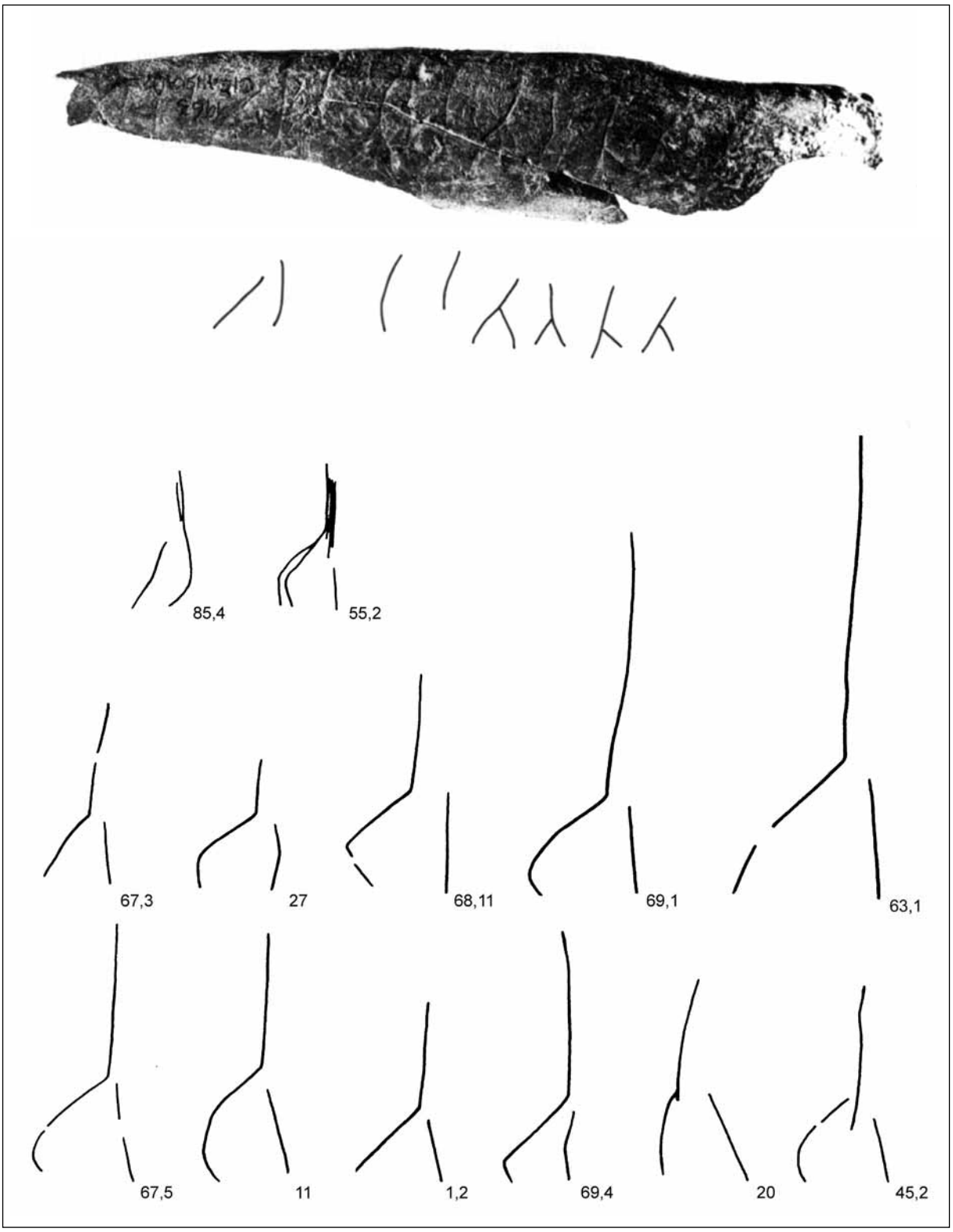
perronsko konico ali na Federmesser iz najmlajšega paleolitika. V drugih najdiščih nismo našli takih artefaktov. Ker še nimamo dogovorjenega imena, uporabljamo začasno izraz upognjena konica. Že po navedenem je videti, da je pestrost oblik v Ciganski jami res velika, čeprav je ostalo še precej artefaktov, ki v navedene grupe ne spadajo. To so razne nenavadne kombinacije, sicer znane oblike, ki so izvedene na razne načine, razne kombinacije retuširanja in še kaj.

Za našo gravettiensko kulturo je značilna skromna uporaba koščenega orodja. V nekaterih postajah so le posamezni koščeni predmeti, v drugih pa še teh ni. V sicer bogati kulturni plasti 3 Ciganske jame ni dosti bolje, saj je bilo odkritih le 6 ošpičenih kostnih odlomkov. V objavi (M. Brodar 1991a, 37) sem jih imenoval koščene konice, kar pa ni dobro, ker izraz preveč spominja na aurignacienske koščene konice, ki so nekaj popolnoma drugega. Na tabli 44 so za ilustracijo prikazani trije taki ošpičeni primerki (36-38). Obdelava je dobro vidna, vendar v nobenem primeru ne gre za oblikovanje vsega predmeta, ampak je omejeno na špico, ki so jo potrebovali.

Le po številu najdenih sileksov je Ciganski jami najbližja Ovčja jama, toda po številu izdelanih artefaktov ji tudi ta ni blizu. V zbirki je veliko klin, toda pravilnih z vzporednimi robovi skoraj ni. Tudi na jedrih ni opaziti takega odbijanja. Tega gotovo ni kriv slab material, saj so večinoma uporabljali odličen kresilnik, ki dovoljuje pravilno odbijanje. Zato moramo to dejstvo sprejeti kot značilnost kulture. Očitno je, da jim pravilne kline niso bile potrebne. Kar zadeva razna orodja, je podobno kot v drugih postajah, le raznolikost je večja. Običajnih kombiniranih orodij je malo, n.pr. praskalo z vbadalom se pojavi le trikrat. Posebnost Ciganske jame so gotovo izrobe. Ne le zaradi sorazmerno velikega števila, ampak še bolj zaradi skoro izključnega nastopanja izrobljenih klin. Izrobljena konica je le ena pa še ta ni zelo izrazita. Zelo pomembno je veliko število gravetiranih orodij in njihova raznolikost. Šele bodoče študije bodo morda razkrile podrobnosti in morebitne naključno nastale oblike, kar se zdaj dozdeva le tu in tam.

Zelo pomembna je najdba kostnega odlomka, na katerem so vidne črte, ki so zbudile našo pozornost. Pri sondiranju leta 1963 je bilo razen nekaj sileksov odkritih tudi precej kostnih ostankov. Celih kosti ni bilo, ampak le manjši in med njimi redki večji fragmenti. Šele v inštitutu smo pri čiščenju kosti na enem od večjih fragmentov opazili črte, ki so bile nenavadne. Povsod, kjer najdejo večjo množino kosti, so vmes številne z raznimi odtiski in s črtami. Med njimi so tudi črte, ki so zarezane s sileksom in so torej človekovo delo. Take zareze so tu in tam tudi pri nas. Nastanek vse množice drugih pa razlagamo z naravnimi pojavi. Zaradi pritiskov v sedimentih lahko rob zraven ležečega kamna, zlasti kadar se kost v ilovici zmehča, pusti na kosti sled. Večkrat opazimo v sedimentih diagenetske spremembe in predvidevamo, da jih je bilo še več, kot jih lahko zaznamo. Pri teh gibanjih so sosednji kamni razili površino kosti in pustili različno globoke in široke sledove. Tudi korenine, ki segajo včasih zelo daleč in globoko, lahko s svojim delovanjem (kadar se dotikajo kosti) pustijo sledove. Zelo mnogo je sledov, ki so jih pustili živalski zobje pri obglodavanju kosti. Kadar je zob zdrsnil, je nastala brazda. Črte, ki smo jih opazili na odlomku dolge kosti, najbrž severnega jelena, niso narejene s sileksom in bi jih mirno lahko pripisali enemu ali drugemu od navedenih pojavov. Toda naravno nastale črte nikoli nimajo kakšne smiselne razporeditve. V našem primeru pa ob raznih drugih črtah po dve črti, ena daljša in ena krajša, tvorita črko y, kar se štirikrat ponovi. Te štiri črke y so v vrsti, med njimi pa so približno enaki presledki. Čeprav »črke« niso narejene s sileksom, pa taka razporeditev vzbuja dvom o naravnem nastanku in kar vsiljuje misel, da je to naredil človek. Črka y je sicer jasno oblikovana, vendar ne moremo misliti, da gre za pisavo. V času, ko so bili ti znaki vrezani ali morda, bolje, vtisnjeni, o pisavi še ne more biti govora in tudi, če jih je res naredil človek, so morali imeti kakšen drug pomen. Pojava nismo znali razložiti, kost smo pa seveda shranili (*sl. 48*).

Nekaj let kasneje so v dolini Rena, v naselju Gönnersdorf, našli skriljaste plošče z vgaviranimi risbami (Bosinski, Fischer 1974). V pretežni večini gre za stilizirane ženske postave. Že prej je bilo znanih precej takih različno stiliziranih risb iz raznih najdišč. Velika vrednost novih najdb je v njihovem številu, saj je bilo v tem najdišču odkritih več kot 200 risb. V tej množici nastopa cela vrsta variant prikazovanja. Poleg risb, ki človeško telo kažejo tako realistično, da ne more biti dvoma o prikazovanem predmetu, je tudi mnogo zelo stiliziranih. Stilizacija gre tako daleč, da ekstremno poenostavljene risbe niso več spoznavne. Ker pa



Sl. 48: Ciganska jama. Kost z vtisnjenimi figurami, njihove risbe in spodaj najbolj stilizirane figure iz Gönnersdorfa.
Abb. 48: Ciganska jama. Knochen mit eingepressten Figuren, ihre Zeichnung und unten die am meisten stilisierten Figuren aus Gönnersdorf.

variante nastopajo v celih serijah, so vsi prehodi evidentni. Tako je tudi za najpreprostejše, narejene z dvema črtama (večina primerkov na Abb. 5), jasno, da predstavljajo človeško postavo.

Še pozneje, leta 1979, so pri kontrolnem izkopavanju v postaji Petersfels našli odlomek tibije severnega jelena z nekaj vrezanimi znaki. G. Albrecht in H. Berke (1980) in G. Albrecht (1983) jih na podlagi gravur iz Gönnersdorfa razlagata kot štiri stilizirane ženske figure. Človeško telo je tu prikazano le z dvema črtama. G. Albrecht objavlja leta 1983 (Abb. 210) še dva kostna odlomka iz najdišča Petersfels s po dvema vrstama takih enostavno prikazanih figur. Izraža domnevo Bosinskega, da gre za vrsto plesočih žensk.

Kost iz Ciganske jame smo gledali napačno in zato se nam je kazala »črka« y. Po navedenih primerih je rešitev preprosta. Kost moramo obrniti in pred seboj imamo oblikovno identičen pojav kakor v obeh nemških najdiščih. Razlika je le v izvedbi. Nemške risbe so vse vrezane s sileksom, v našem primeru pa jasno vidimo, da črt ni vrezal sileks. Zelo so podobne črtam, ki jih povzročijo zverski kanini. Z volčjim podočnjakom je bilo npr. gotovo mogoče vtisniti (ker vrezati v tem primeru ne moremo reči) črte, ki jih vidimo na naši kosti. Kakor na mnogih drugih so tudi na tej kosti naravne črte in odrgnine. Če vse to izločimo, vidimo, da so pred štirimi figurami še posamezne črte, za katere je težko reči, ali kaj predstavljajo. Morda so le poskus vtiskavanja. Vsekakor vidimo take primere tudi v Gönnersdorfu. Ob tem še povejmo, da se naše figure po dolžini nog in dolžini razkoraka popolnoma ujemajo z gönnersdorfskimi ter da so figure iz Petersfelsa v tem pogledu nekoliko samosvoje.

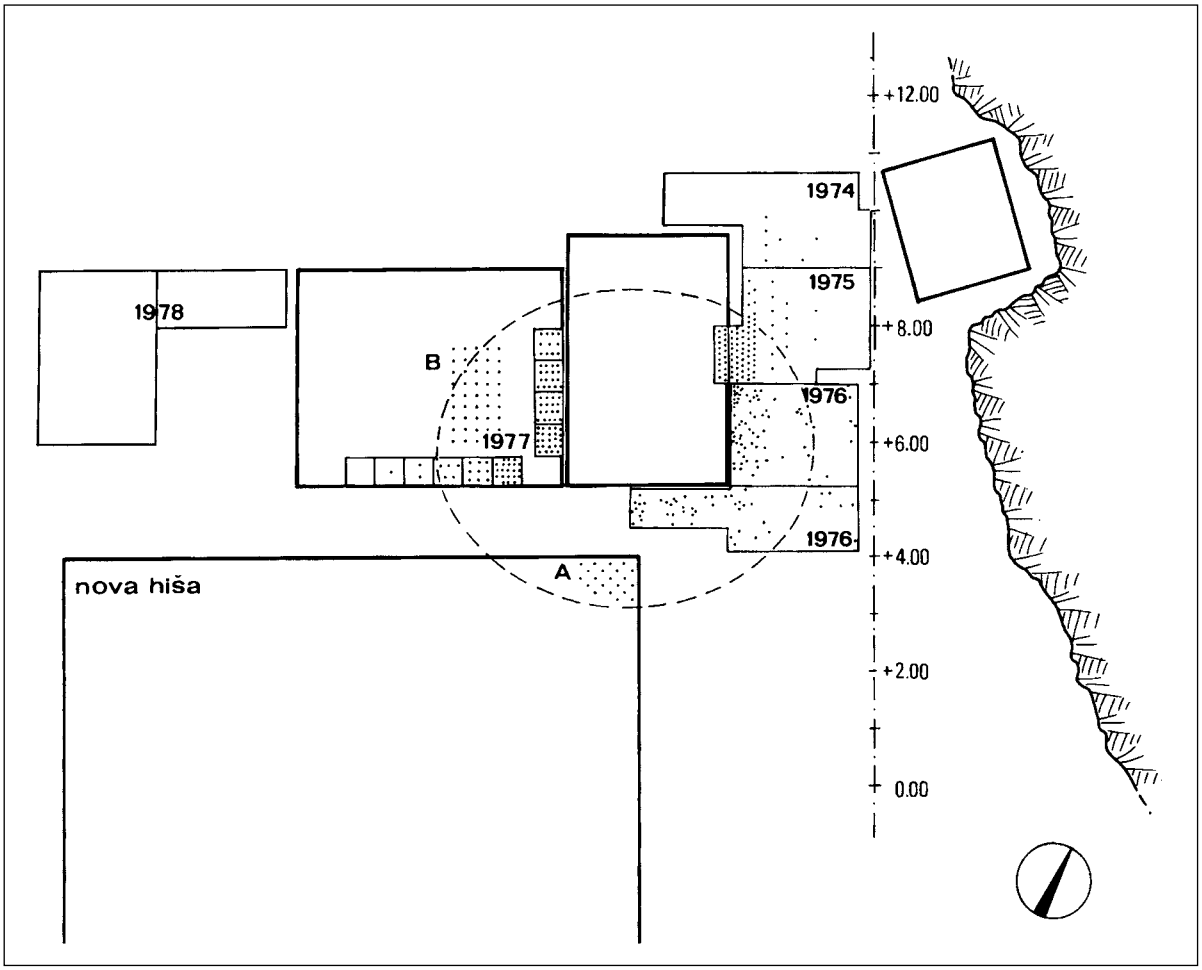
Pri razmišljanju o Ciganski jami ne smemo prezreti dejstva, da je zgornjo kulturno plast premešala izjemno močna krioturbacija, kar pomeni, da je odložitvi plasti 3 sledilo dolgo mrzlo obdobje. Če upoštevamo še čas nastajanja plasti 3 in poplavno obdobje plasti 4, moramo iz dejstva, da jamskega medveda tudi v spodnjih plasteh ni, sklepati, da je medved razmeroma zgodaj izumrl ali pa da je razmeroma kratek čas po izumrtju jamskega medveda močno razčlenjen. Prava vrednost te razčlenitve bo prišla do veljave šele takrat, ko bodo profili v novih najdiščih bolje kakor zdaj prikazali dogajanja po zadnjem mrzlem višku. Kar zadeva kulturne ostanke je Ciganska jama temeljna postaja našega gravettiena. Tudi če bodo odkrite še druge bogate postaje, bo Ciganski jami ostala velika tipološka vrednost.

PODRISOVEC

Od ceste Postojna Predjama se dobrih sto metrov pred Betalovim spodmolom odcepi cesta proti Pivki jami. Ob tej je nekaj hiš, od katerih je zadnja v ostrem ovinku, ki prečka vhodni del stranske doline. Domačin Ivan Vilhar, nekdanji uslužbenec in jamski vodnik Postojnske jame, je stanoval tukaj v majhni leseni hišici, okrog katere je imel še več barak. Jeseni leta 1973 je začel ob stari hiši graditi novo. Pri kopanju temeljev so našli v enem vogalu izkopa nekaj kosov kremena (*sl. 49*). O začetku dogajanj v Podrisovcu ni ničesar zapisanega, zato tudi posamezni datumi niso znani. Tudi ni znano, kako sta za najdbo izvedela dr. F. Habe in E. Pretner. Vsekakor je dr. Habe takoj odšel v Risovec, fotografiral najdišče in mi kmalu poslal fotografije. Medtem me je E. Pretner telefonično obvestil o najdbi. Dobil sem tudi 21 predmetov, ki so jih pri odkopu našli in shranili. Med najdenimi kremenci so bili odbitki in tudi obdelava je bila očitna. Nedvomno je bilo, da gre za novo paleolitsko postajo na območju Risovca.

Ker je nekaj let prej S. Brodar (1970) prej neznano jamo nad domačijo Vilharjevih imenoval Risovec, smo stali pred nerodno nalogo, ker ni drugega ledinskega imena. V nekem pogovoru o višinskih odnosih sedimentov je bilo večkrat poudarjeno, da je najdišče pod jamo Risovec. Tako je novo najdišče dobilo ime Podrisovec.

Sl. 49: Podrisovec. Gradbena jama za novo hišo z ilovnatim žepom v oglu.
Abb. 49: Podrisovec. Baugrube für ein neues Haus mit Lehmtasche in der Ecke.



Sl. 50: Podrisovec. Tloris stavb in izkopanih površin.
Abb. 50: Podrisovec. Grundriss von Gebäuden und ausgegrabenen Flächen.

Ogled najdišča nekaj dni po obvestilu ni dal dodatnih podatkov. Profil rdečerjave ilovice, ki je bil še odprt in viden, je bil precej enoten in v njem ni bilo opaziti različnih plasti. Toda lega novega najdišča le nekaj deset metrov od jame Risovec in le 500 metrov na eni strani do Betalovega spodmola in na drugi do Otoške jame je bila obetajoča, čeprav profil ni obetal strafigrafskih rezultatov. Na prvi pogled je bilo tudi jasno, da je najdišče v glavnem že uničeno. Situacija je bila izredno neugodna, toda verjeli smo, da bomo z izkopavanji na preostalih površinah lahko rešili vsaj nekaj najdb.

Izkopavanje, ki je moralo takoj slediti, je bilo izvedeno v nenavadno težavnih okoliščinah (M. Brodar 1995b, sl. 4). Kar je bilo videti že v začetku, se tudi pozneje ni spremenilo. Stratigrafije ni in obstaja le ena plast rdečerjave ilovice, v kateri so ležali artefakti. Razen teh smo našli le še nekaj koščkov okre. Kosti in zob ni bilo in tudi ognjišč ne. Le na enem mestu smo našli nekaj koščkov oglja, ki pripada vrsti *Pinus* sp.

Vsega smo zbrali 365 sileksov, ki predstavljajo kulturno ostalino (*sl. 50*). V nasprotju z drugimi postajami je v Podrisovcu le malo sivega marmoriranega kresinika, večina je namreč iz slabših vrst kremena. Od jeder (*t. 45:* 1) le eno nosi negative vzporednih odbitkov (*t. 45:* 2). Vsa ostala ne kažejo nobene regularnosti odbijanja. Obstoj še treh jeder dokazujejo trije robni odbitki (*t. 45:* 5). Od petih strgal je bolje retuširano ravno strgalo (*t. 45:* 4), drugo (*t. 45:* 3) je le priložnostno. Po obodu retuširano tanko ploščico (*t. 45:* 6) lahko označimo kot strgalce. Klin je le 11 (*t. 45:* 9, 10) in še od teh večina komaj zasluži to ime. Podobno je s klinicami. Med petimi praskali eno sicer nima tipične oblike, je pa lepo retuširano (*t. 45:* 11). Tipično in lepo izdelano je praskalo na klini (*t. 45:* 8), ki je iz zelo kvalitetnega kresilnika, kar je med orodjem iz

Podrisovca prava redkost. Izjemen artefakt je po vsem obodu retuširano visoko praskalo (*t. 45:* 7). Od vbadal je eno izrazito ogelno vbadalo (*t. 45:* 13), medtem ko sta drugi dve netipični diedrični vbadali (*t. 45:* 12, 15). Bolj zgovorni so gravetirani artefakti (*t. 45:* 14, 17, 19-23), čeprav jih ni prav veliko. Vredno je omeniti nepoškodovan nožiček s hrbtom (*t. 45:* 18) iz svetlosivega marmoriranega kresilnika. Njegova posebnost je, da je na ventralni strani bazalno in terminalno ploskovno retuširan. Na ventralni strani bazalno ima ploskovno retušo tudi nožiček (*t. 45:* 20), ki je narejen iz robnega odbitka od jedra. Zajeda je le ena (*t. 45:* 18), kar Podrisovec ločuje od drugih postaj.

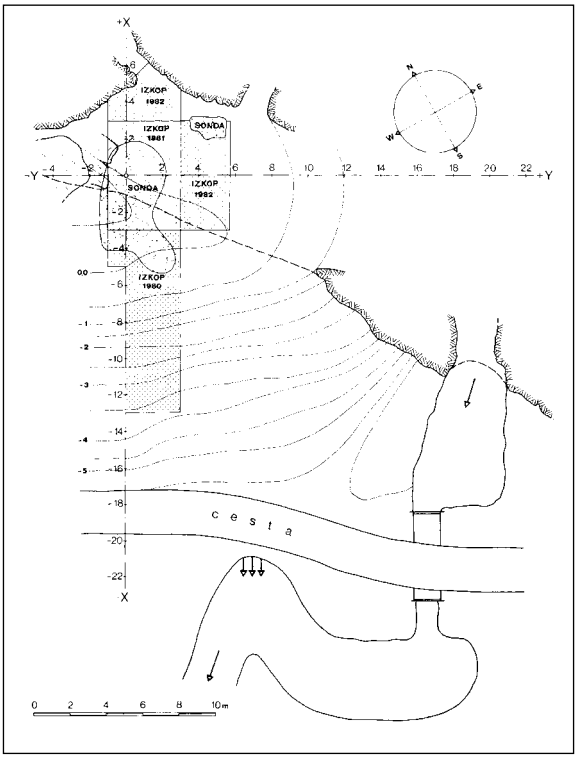
Razen glavnega, večinoma uničenega, najdišča pod staro hišo smo v neposredni bližini še na treh mestih našli nekaj artefaktov, in sicer v izkopu za novo ponikalnico na drugi strani hiše, v sondi na travniku pred hišo in na njivi Ograda približno 100 metrov stran (M. Brodar 1995b, t. 4). Zaradi velike bližine lahko smatramo, da je glavno bivalno območje sicer bilo pod staro hišo, da pa so ljudje uporabljali večji prostor. To bi pomenilo, da je vse skupaj eno najdišče. Toda med posameznimi točkami je velika razlika. V glavnem najdišču pod staro hišo je slika običajna in so skoro vsi sileksi ostanek človekove dejavnosti. Na drugih točkah pa je drugače, izredno veliko je namreč naravnih kosov kremena. Prav ekstremna je situacija v sondi na travniku. Med precej več kot tisoč kremenci je le 18 takih, ki so očitno rezultat človeškega dela. S tem v zvezi je zanimivo, da je tudi S. Brodar (1970, 14) v jami Risovec, ki je mnogo starejša in kulturi ne moreta imeti nič skupnega, našel obilico naravnega kremena. Kako je prišlo v območju Risovca do množičnega nastopanja naravnega kremena, ne znamo pojasniti.

Med raziskovanjem Podrisovca nismo prišli do nobenega podatka, ki bi omogočal datacijo najdb. Ni stratigrafije, ni kostnih ostankov in zob. Samo ugotovitev, da so kurili z borovim lesom, ni dovolj. Več oglja za morebitno analizo C14 pa nismo našli. Med delom smo izkopali še nekaj sond v okolici, ki tudi niso prinesle ničesar. Razen v redkih primerih tudi ni priporočljivo sklepanje o starosti na podlagi kulturnih ostankov. Razen tega tudi še nimamo tipoloških študij, ki bi pokazale, kako se je razvijal naš gravettien. Naslonimo se morda lahko le na nekaj malenkosti. Ventralna ploskovna retuša na dveh gravettienskih artefaktih veže Podrisovec z Jamo v Lozi, Cigansko jamo, Nevljami in Mornovo zijalko. Visoka praskala nastopajo v aurignacienu in jih pozneje ni. Omenjeno visoko praskalo na *t. 45:* 7 bi lahko pomenilo, da se gravettien šele začenja. Uporabljeni material je bližje starejšemu spodnjemu kulturnemu nivoju Ciganske jame in temu nasprotno tudi zelo mladi Poljšiški cerkvi. Še ti skromni stiki z drugimi postajami so, žal, protislovni.

Zaenkrat je Podrisovec pomemben, ker gre za najdišče na prostem. Lahko sklepamo, da je v Postojnski kotlini še več takih najdišč. Tudi v Risovcu je lahko še kakšno. Področje Risovca (z Betalovim spodmolom), ki je bilo tako rekoč stalno poseljeno, gotovo obeta še nove najdbe.

LUKENJSKA JAMA

Prvo sondiranje leta 1975 še ni doseglo pleistocenskih plasti. Toda Osole je vztrajal, naslednje leto sondo še poglobil, dosegel pleistocenske plasti (*sl. 51*) in našel prve najdbe. Sistematična izkopavanja je izvedel na večjem prostoru (Osole 1983). Do globine približno 3,5 metra je ugotovil pet različnih plasti:



Sl. 51: Lukenjska jama. Situacija jamskega vhoda in izkopanih površin.
Abb. 51: Lukenjska jama. Situation des Höhleneingangs und der Ausgrabungsflächen.

1. Humus.

2. V glavnem rjava ilovica z redkimi kosi grušča in nekaj rjave ilovice.

3. Podorno skalovje, vmes debelejši grušč in nekaj rjave ilovice.

4. Srednjedebel, do debel ostrorob, rahlo korodiran grušč in tudi

skale. Vmes rjava ilovica. Pri vrhu zgornji in pri dnu spodnji kulturni nivo.

5. Med skalami in debelejšim guščem vodni pesek.

Kakor je videti, je profil zelo skromen. Če odštejemo humus in plast 5, ko je še delovala tekoča voda, ostanejo le tri plasti. Od teh treh sta plasti 2 in 3 popolnoma sterilni. Le v plasti 4 so poleg artefaktov tudi številne živalske kosti in oglje. Ugotovljene vrste so: v zgornjem nivoju samo *Marmota marmota*, v spodnjem kulturnem nivoju pa *Marmota marmota* (daleč najbolj pogosta), *Castor fiber, Ursus arctos, Sus scrofa, Alces alces, Rangifer tarandus, Dama dama, Cervus elaphus, Megaceros giganteus, Rupicapra rupicapra, Capra ibex, Bos seu Bison in Aquila chrysaëtos.* Preiskava oglja je ugotovila pretežno Pinus, redka sta Fagus sylvatica in Fraxinus excelsior.

Zgornji kulturni nivo je skromen: ena klinica s hrbtom in dva kremenova odbitka. Te najdbe so bile na levi strani tik za kapom.

Spodnji kulturni nivo, ki ga omejujejo večje skale, je globlje v jami in sega do zadnje stene. V njem so zbrali 124 pomembnejših predmetov in preko 400 odkruškov in razbitin. Med obdelanimi sileksi je Osole izbral 55 tipološko opredeljivih artefaktov. Predstavlja jih v razpredelnici, v kateri je navedena številka s tipološke liste, število posameznega tipa, njihov odstotni delež in označbe njihovih risb na tablah. Iz razpredelnice je razvidno, da so najpogostejše orodje klinice s hrbtom, ki jih je 22 (če upoštevamo samo izbrana orodja, je to 40 %). V komentarju je predvsem poudarjen velik delež svedrov, ki jih je skupno sedem (12,7 %). Pri nas že tako redka vbadala so v Lukenjski jami še redkejša (3,6 %). Dva vbadalna odbitka, ki tudi dokazujeta prisotnost vbadal, v tem procentu nista upoštevana. Iz tega je izpeljana misel, da so mogoče svedri funkcionalno nekako nadomeščali vbadala. Kot značilen element kamene kulture so omenjene cele in fragmentirane kline in lamelarni odbitki, ki so ali povsem neretuširani ali pa imajo tu in tam kakšno skromno (predvsem uporabno) retušo. Edino koščeno orodje, ki izvira iz spodnjega paleolitskega horizonta, je majhna fragmentirana koščena konica. Ena od značilnih potez naših kasnomlajšepaleolitskih orodnih inventarjev je sila skromno število koščenih izdelkov, ki včasih tudi povsem manjkajo. »*Nadrobna analiza je pokazala, da pripadata oba paleolitska horizonta v Lukenjski jami (plast 4) zadnji, to je najmlajši, epigravettienski razvojni stopnji*« (Osole 1983, 23).

Kronološko pripada plast 5 zadnjemu würmskemu stadialu in najstarejši dobi dryas. Najverjetneje predstavlja plast 4 sediment böllinškega interstadiala. Skalnata plast 3 bi po stratigrafskem zaporedju ustrezala obdobju starejše in mlajše dobe dryas, da pa med njima allerödski interstadial ni zapustil vidnih sledov. Ilovice plasti 2 pa so nastale že v holocenski dokončni otoplitvi (Osole 1983, 24).

Za plast 4 je rečeno, da je sicer močno gruščnata (od 60-70 %), toda njena paleontološka in floristična vsebina govorita za to, da je višek zadnjega würmskega stadiala (WIII) že minil. Vendar pa je na strani 19 rečeno, da je orjaški jelen nov element v tej združbi, saj ga doslej poznamo le iz zadnjega interglaciala, prvega würmskega interstadiala in drugega würmskega stadiala. Za podrobnejšo uvrstitev je imel Osole močan argument v absolutni radiometrični dataciji C14, ki znaša 12.600 let (BP), kar v lestvici absolutnih starosti približno odgovarja böllinškemu interstadialu. Tej fiksni točki so potem v navedeni kronološki uvrstitvi po »stratigrafskem zaporedju« prirejene spodnja in zgornje plasti. Najbrž ni prav, da bi iz določene starosti sklepali na uvrstitev (v tem primeru v böllinški interstadial). Profila, v katerem bi bile zastopane vse faze poznega glaciala, še nimamo. Zato še ni gotovo, če je pri nas pozni glacial res potekal enako kakor na severu. Bolje bi bilo reči, da je plast 4 nastajala v času, ko je severno od Alp vladala toplejša klima böllinškega presledka. Kar zadeva datacijo C14 je treba spomniti, da je bila analiza opravljena pred več kot 25 leti, ko so analize v splošnem dajale manjše starosti kakor zdaj. Če to upoštevamo, povezava z böllingom odpade in je plast 4 nastajala na samem začetku poznega glaciala ali celo pred njim.

Praskal Osole sploh ne komentira. V razpredelnici 5 jih navaja 6, objavlja pa le 2 (*t. 46:* 1, 2), kar najbrž pomeni, da ostala niso posebno dobro izdelana. V Lukenjski jami imajo praskala precej

manjšo vlogo, kakor v drugih gravettienskih postajah. Dolgih ozkih klin (*t. 46:* 3) skoraj ni, večinoma so kline kratke in le malo ali nič retuširane. Celotna zbirka ima gravettienski značaj, kar dobro potrjujeta tudi dve koničasti retuširani klini (*t. 46:* 4, 5), predvsem pa številne klinice s hrbtom (spodnji nivo *t. 46:* 12-20, 22-26; zgornji nivo *t. 46:* 10). Ti gravetirani artefakti precej odstopajo od drugih, ker so izdelani nekako površno, lahko bi rekli, da le toliko, da je tip dosežen. V tem pogledu so zelo blizu tistim iz Županovega spodmola. Na citirani tabli 46 so tudi gravetirani artefakti iz Špehovke in razliko dobro vidimo. Cela zbirka ima še eno posebnost, ki jo Osole (1983, 20) poudarja: »*Še posebno pa moramo poudariti, da daje kamena industrija iz Lukenjske jame podobo izrazitega mikrolitskega faciesa, mogoče najmočneje izraženega pri nas sploh*«. To pa Županovemu spodmolu ni blizu, ampak je z njim v izrazitem nasprotju.

ŠPEHOVKA

Nad plastjo z aurignacienom je v Špehovki ležala še ena kulturna plast. Plast II je proti sredini jame debelejša kakor v vhodnem delu, toda le mestoma do pol metra debela. Plast je bila sestavljena iz svetlorjave mokre ilovice, ki je poleg grušča vsebovala tudi večje kamne in skale. V plasti je bilo precej razbitih, deloma pa tudi celih kosti jamskega medveda. Kulturnih najdb je malo. Odkritih je bil vsega 11 kamenih artefaktov in odbitkov ter ena koščena konica.

Med artefakti kaže očiten mlajšepaleolitski karakter bazalni odlomek ozke kline iz sivega roženca, ki ima retušo po obeh robovih. Na sicer grobem trikotnem odbitku ploščatega tufa je velika in lepo izdelana zajeda. Omeniti je treba še lepo strgalo, za katerega je dolgo veljalo, da pripada moustérienu. Trije kvarciti so nedvomno odbitki, kažejo pa le malo dodatne obdelave. Edino koščeno orodje je večja koščena konica (*t. 46:* 27), ki jo S. Brodar (1938b, 164) takole omenja: »… *večja, malo upognjena in lepo ohranjena koščena konica, ki je podobna tistim iz Potočke zijalke, razlikuje se pa od njih zaradi svojih ostrih stranskih robov*«. Nekaj najdb je bilo že pred jamo in v vhodnem delu jame. Našli so 4 nožičke s hrbtom (*t. 46:* 28-31), od drugega orodja pa le majhen odbitek s slabo izdelano zajedo (M. Brodar 1993, t. 5/27).

Treba je opozoriti, da je pred vojno, ko je bila Špehovka odkrita, še veljalo, da je razvoj v Srednji Evropi enak kakor na zahodu. Mlajši paleolitik se je začel z aurignacienom. Sledil je solutréen, kateremu so v srednji Evropi prisojali listaste konice, ki so jih našli v raznih najdiščih. Tudi magdalénien kot zadnja kulturna stopnja je bil že poznan, saj se res v ozkem pasu vleče preko srednje Evrope proti vzhodu, približno do Krakova.Če malo poenostavimo, je bila razlika le v tem, da aurignacien srednje Evrope ni bil razdeljen na tri razvojne faze, ampak le na dve. Po starejši fazi, ki odgovarja današnjemu aurignacienu, je sledil še mlajši aurignacien, ko so se med artefakti pojavili tudi nožički s hrbtom. Pri takem stanju sta obe plasti III in II v Špehovki spadali v aurignacien. Tako je bila tudi velika koščena konica (*t. 46:* 27) aurignacienska in so jo smatrali za olševsko. Takrat ko tipologije koščenih konic pravzaprav še ni bilo, je bila citirana ocena S. Brodarja pravilna. Ko je po vojni iz mlajšega aurignacena nastal samostojni gravettien, je bilo jasno, da konice iz plasti II v Špehovki ni mogoče povezovati s tistimi iz Potočke zijalke. Vendar je to ostalo v okviru razgovorov in ni bilo takoj objavljeno. Šele mnogo pozneje je Osole (1975d, 274) konico prvič pravilno uvrstil v gravettien in tako prekinil vsako zvezo s konicami iz Potočke zijalke.

Koščena konica iz gravettiena Špehovke je bila ob odkritju unikat in še danes, ko je bilo v evropskih najdiščih odkritih mnogo novih koščenih konic, ni nobene, ki bi jo lahko primerjali z njo. Po barvi, videzu površine in ohranjenosti res spominja na tiste iz Potočke zijalke, toda oblikovno je popolnoma drugačna. Konici manjka bazalni del. Prelom je nedvomno star in v sediment je prišla že poškodovana. Ohranjeni del je 14 cm dolg, na najširšem mestu 2,4 cm širok in je največ 1 cm debel. Posebnost je njen prerez, ki ni okrogel ali ovalen, ampak ima obliko leče. To pomeni, da sta robova ostra in to po vsej dolžini. Potek stranskih robov ni vijugav, ampak se širina zelo enakomerno spreminja. Pri drugih konicah, če niso poškodovane, vidimo, da imajo ostre konice, ki so primerne za prebadanje. Pri tej konici iz Špehovke ostane prerez lečast do terminalnega zaključka, ki ga ne moremo označiti kot špico, ampak je najbolje, če rečemo, da je jezičast. Ta konica ni mogla služiti za prebadanje, ampak je morala imeti drugačno funkcijo. Ne moremo niti slutiti, kakšna je ta bila.

Gravetirani artefakti kulturo trdno določajo. Ali pomeni koščena konica, ki dokazuje neko

posebno dejavnost, kakšno kulturno različico, ali pa so imeli take koščene konice tudi v drugih postajah, se pa niso ohranile, mora ostati odprto. Ker so v plasti ostanki jamskega medveda, je jasno vsaj to, da gre za zgodnjo fazo gravettiena.

Gravettien z jamskim medvedom je bil ugotovljen samo še v Betalovem spodmolu. Parska golobina, ki smo jo doslej tudi prištevali zraven, mora po novi analizi sedimentov (glej pri Parski golobini) odpasti. V večini naših gravettienskih postaj, v katerih ni več jamskega medveda, so najdbe v razmeroma drobnih gruščih z ne preveč ilovice. Za plast II Špehovke smo navedli, da jo sestavlja ilovica, ki vsebuje poleg grušča tudi večje kamne in skale. V Betalovem spodmolu navaja S. Brodar (1955a, 741) za plast s F kulturo: » *zelo debel grušč, ki je pomešan z rdečo ilovico*« in za plast z G kulturo: »*Grušč je debel*«. Razlika med to zgodnjo fazo in razvitejšim gravettienom je torej tudi v sedimentaciji.

Vredno je pogledati še na tloris Špehovke (*sl. 33*) z vrisanimi najdbami. Pri vhodu je večja skupina artefaktov. potem se najdbe zredčijo in šele globlje v jami se spet zgostijo. Vidimo, da gre pravzaprav za dve poselitveni mesti, kar velja za aurignacienske in gravettienske najdbe. V aurignacienski plasti je med obema skupinama vendarle 14 sileksov, ki ju povezujejo. Ker kulturne razlike med obema skupinama ni opaziti in aurignacien daje enoten vtis, menimo, da so se ljudje res bolj zadrževali na obeh mestih, da pa vendarle gre za enotno poselitev. V gravettienski plasti je nekoliko drugače. skupini sta bolj poudarjeni, saj med njima ni najdb. V objavi sem napisal: »V *Špehovki sta očitno dve poselitveni mesti. Eno v vhodnem delu in pred njim, drugo pa že precej globoko v jamskem rovu.*« (M. Brodar 1993, 19). V komentarju malo naprej pa še: »*Očitna grupacija artefaktov v dveh skupinah navaja na misel, da gre morda za dve različni poselitvi V gravettienski plasti ima ta misel oporo tudi v različnih najdbah. Pri vhodu in pred njim so bili štirje nožički s topim hrbtom, v jamski skupini pa ni niti enega takega primerka.*« Temu sledi še sklep: »*V dani situaciji se zdi še najbolj smotrno vse najdbe pripisati isti poselitvi, pri čemer pa možnost dveh poselitev ne sme biti izključena*«. Pri pisanju tega pregleda, ko je treba ves čas imeti pred seboj vse naše postaje, postane navedena misel vprašljiva, zlasti po študiju gravettiena v Betalovem spodmolu. Razen skromnih najdb v Špehovki imamo samo še v Betalovem spodmolu gravettien iz časa, ko je še živel jamski medved. V Betalovem spodmolu pripadata temu obdobju obe kulturi, doslej imenovani F in G. Število odkritih sileksov je precej veliko in vmes so tudi razmeroma redki mikroliti s hrbtom. Če primerjamo nožičke s hrbtom iz Špehovke z betalskimi, vidimo veliko razliko. Nasprotno se pa zelo ujemajo z razvitim gravettienom Jame v Lozi, kjer jamskega medveda ni več. Zdaj se moramo spomniti na nekatere podatke o izkopavanjih v Špehovki. V objavi (M. Brodar 1993) sem na strani 9 napisal: »*Izkopani prostor pred jamo so pozneje vsaj dvakrat še razširili. O tem ni natančnih podatkov. Zabeležene lege artefaktov v glavnem povedo, koliko prostora je bilo izkopanega.*« In dalje pri opisu profilov: »*Vendar je treba pripomniti, da so profili, ki so bili posneti pred rednim izkopavanjem, pomanjkljivi ... Razen tega smo vsaj deloma še v območju vhoda, kjer plasti praviloma še niso dobro ločljive in pride lahko do napačnih odločitev pri njihovem ocenjevanju. Tudi v zapisniku je iz vhodnega dela jame razmeroma malo podatkov.*« Če vse to upoštevamo, moramo spremeniti citirano mnenje, da je najbolje vse najdbe pripisati isti poselitvi, čeprav možnost dveh poselitev ne sme biti izključena. Zelo verjetno so hodili gravettienski ljudje v Špehovko dvakrat. Prvič še v obdobju jamskih medvedov, ko so pustili za seboj artefakte v notranjosti jame. Žal so ti tipološko neoprijemljivi. Na gravettien kaže le ena velika zajeda (M. Brodar 1993, t. 7/40). Drugih pet artefaktov in odbitkov pa daje zelo primitiven vtis, še zlasti zato, ker so vmes tudi kvarciti. Ker so v plasti II tudi kosti jamskega medveda, lahko rečemo, da se vse precej ujema z Betalovim spodmolom. Gravettienska poselitev v notranjosti Špehovke torej spada v začetek gravettiena in je do nje prišlo nekje med tvorbo plasti 10 do 5 v Betalovem spodmolu. Sicer majhna skupina petih artefaktov pred jamskim vhodom in v njem je popolnoma drugačna. Poleg majhnega, nekoliko retuširanega odbitka z zajedo so še štirje nožički s hrbtom. Ti se pa tipološko popolnoma ujemajo s tistimi iz postaj, npr. z Jamo v Lozi, v katerih ni več jamskega medveda. Ravnokar smo omenili nejasno situacijo v profilih vhodnega dela Špehovke. Ne samo da ni izključeno, ampak je zelo verjetno, da so obiskovalci, ki so ostali pri vhodu, prišli pozneje, ko ni bilo več jamskega medveda in so bile na Krasu obiskovane jame z razvitim gravettienom. Če se zdi pomembno, da imamo v Špehovki dve stopnji gravettiena, se to le zdi, saj je prva stopnja z medvedom tako skromna, da o kulturi ne pove

ničesar. Nožički s hrbtom so sicer tipični za drugo stopnjo, za kakšno primerjavo z drugimi kulturami pa nikakor ne zadoščajo. Dokazuje pa ta sled druge stopnje, da bodo bodoča raziskovanja odkrila take postaje tudi na predalpskem prostoru.

BABJA JAMA

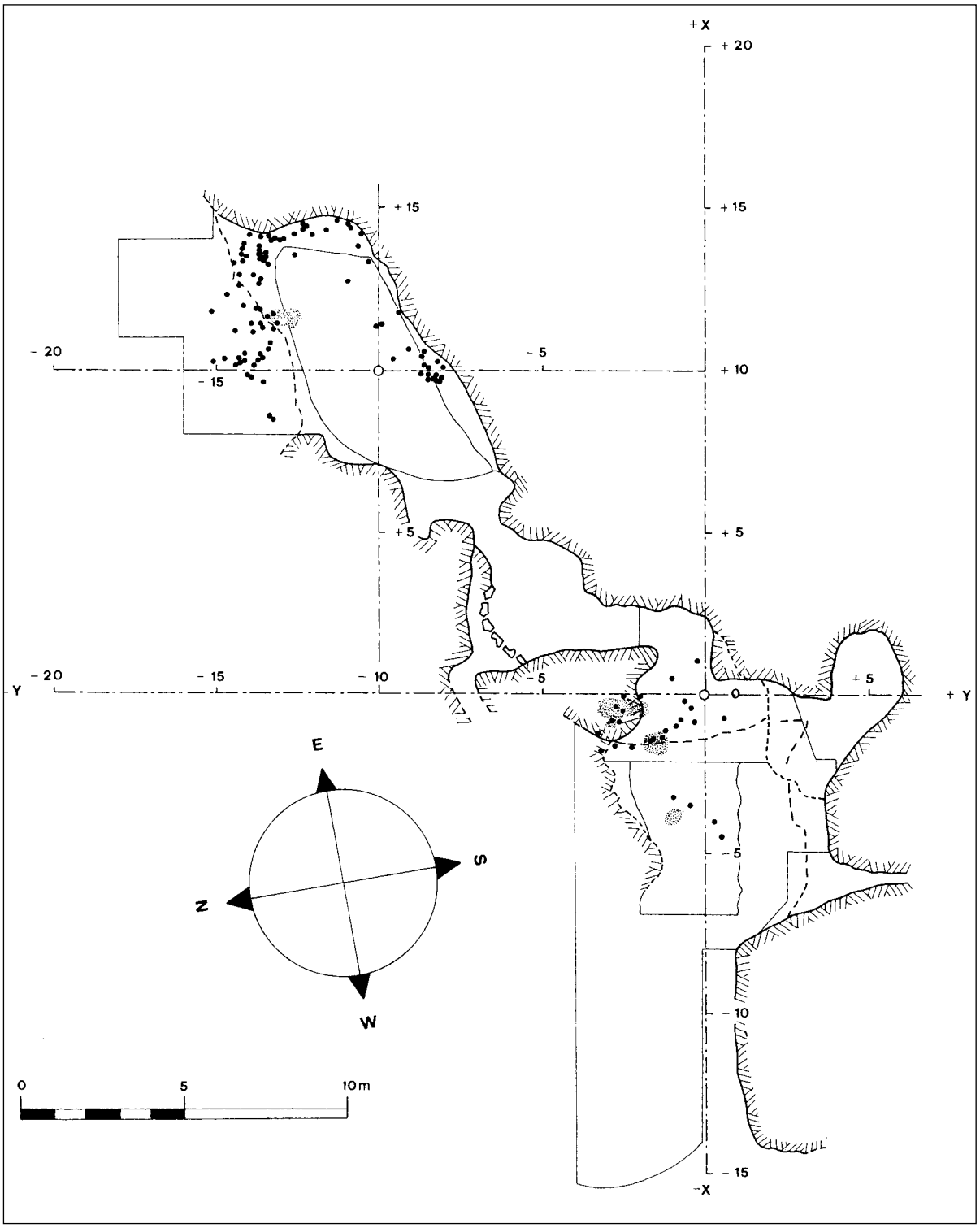
Pleistocenski sedimenti so v Ljubljanski kotlini in na Ljubljanskem barju debeli preko sto metrov. Tla so se tu hitro ugrezala in vode so sproti zasipale kotlini. Ni razloga, da bi se paleolitski lovci izogibali temu prostoru, toda plasti, v katerih morda je paleolitska kulturna ostalina, so toliko globoko, da praktično niso dosegljive. Le tik ob robu, kjer naplavine niso zelo debele, so najdbe iz konca pleistocena v dostopni globini. Pri Vrhniki je bilo dva metra globoko najdeno rogovje severnega jelena z umetnimi vrezi. Osole (1979d) omenja še neveljsko najdbo, vendar je ta, čeprav blizu, že izven sedimentacijskih razmer Ljubljanske kotline. Razen tega navaja Osole še artefakt, najden na osamelcu Hruševca pri Vrhniki, ki bi gledano tipološko lahko pripadal moustérienu. Vendar tudi tega neupravičeno, saj najdbe z vrha osamelca ni mogoče vezati na barjanske pogoje. Če ob robu kotline ni šlo pa se mu je posrečilo leta 1967 odkriti lepo paleolitsko postajo na vzhodnem robu Ljubljanske kotline v Babji jami pri Dobu (Osole 1989). Jama leži na skrajnem robu Zasavskega hribovja, kjer to tone pod kvartarne sedimente. Nekdanji vodotoki so v času zakrasevanja tukaj ustvarili večji jamski sistem, ki je že dalj časa v fazi razpadanja. Tako kot Babja jama je tudi bližnja turistična Železna jama del tega sistema. Babja jama je manjši ostanek vodnega rova, saj je dolga le dobrih 20 metrov. En vhod, ki ga Osole imenuje prvi vhod, se odpira proti zahodu, drugi vhod pa je obrnjen proti severu (*sl. 52*). Prvi vhod se mu je zdel primernejši in tam je začel izkopavanje. Preiskal je vhodni del jame in večino predjamskega prostora. Skromne najdbe je našel le pri vhodu v jamo. Pozneje se je pokazalo, da so ljudje bivali tudi pri severnem vhodu. Čeprav je ta vremensko neugodnejši, je tukaj našel štirikrat več najdb kakor pri prvem vhodu. Odlaganje plasti je potekalo enako pri obeh vhodih. Razlikovati se je dalo šest plasti, pri čemer je nekoliko nenavadno, da štiri vrhnje plasti pripadajo že holocenu, šele peta plast pa je pleistocenska. Sestavlja jo debel grušč in vmes tudi manjše skale. Ilovnata komponenta je temno rumenkasto rjave barve. Nekako v sredini plasti, kjer je bil ugotovljen paleolitski kulturni horizont, je grušča nekoliko manj. V spodnjem delu plasti se količina grušča močno pomnoži. Kot plast 6 sledi v trdno brečo s sigovim lepilom sprijet srednje debel grušč. Plast je po barvi enaka plasti 5. Na enem mestu med profili so to bazalno brečo prebili. Pod njo se nezlepljena gruščnato ilovnata plast nadaljuje v globino. Skalno dno ni bilo nikjer doseženo. Mnogo let pozneje, leta 1987, je Osole še enkrat poskusil pri prvem vhodu priti globlje, toda večji skalni podor je preprečil poglabljanje.

V kulturni plasti 5 je bilo nabranih tudi precej živalskih kosti. Večinoma so zelo razdrobljene, tako da je bilo mogoče determinirati le nekaj preko sto kostnih fragmentov in zob. Ugotovljene vrste so: *Castor fiber, Marmota marmota, Canis sp., Vulpes vulpes, Ursus arctos priscus, Alces alces, Cervus elaphus, Rangifer tarandus, Bison priscus, Bos seu Bison* in nekaj mikrofavne. Združba je precej mešana, zastopane so tundrske, alpske, stepske in tudi gozdne vrste. Po Osoletovem mnenju je do tako mešane favne prišlo zaradi sezonskih selitev, ki so jih povzročala temperaturna nihanja v iztekajočem se pleistocenu. Analize drobcev oglja so pokazale, da velika večina pripada boru (*Pinus* sp.) in le posamezni bukvi (*Fagus*) oz. javorju (*Acer*).

Paleolitski kulturni inventar je Osole obravnaval zelo na kratko. Naštel je 35 tipološko opredeljivih artefaktov. Navedeni so po tipološki listi s pripombami, koliko jih je. Brez analize sledi končna ugotovitev: »*Sicer številčno skromen orodni inventar je tipološko tako značilen, da ga je mogoče brez nadaljnega prisoditi gravettienskemu tehnokompleksu. Z ozirom na predvsem poudarjeno mikrolitizacijo kamenih orodij in spremljajočo favno ga je mogoče še ožje opredeliti v končno razvojno stopnjo mlajšega paleolitika pri nas v epigravettien.*« (Osole 1989, 34).

Na podlagi ugotovljenih podatkov je Osole (1989, 34) takole zaključil: »*Primerjava z drugimi mlajšepaleolitskimi najdišči v Sloveniji je pokazala, da imata D horizont (plast 2) v Županovem spodmolu pri Sajevčah in spodnji mlajšepaleolitski horizont (plast 4) v Lukenjski jami pri Prečni z Babjo jamo toliko skupnega, da vse tri epigravettienske poselitve lahko smatramo kot istodobne. Zaradi lokalnih posebnosti vsakega posameznega najdišča so razumljive manjše razlike, ki pa niso pomembne. Klimatološko smo obravnavane epigravettienske*

horizonte opredelili v toplejšo oscilacijo kasnega glaciala. Radiokarbonski absolutni dataciji v Županovem spodmolu (12410+-70 let BP) in Lukenjski jami (12580+-250 let BP) pa nazorno kažeta, da gre tu za böllinški interstadial. Po tej časovni interpretaciji prisojamo spodnji del plasti 5 najstarejši dryas – dobi, globlje plasti pa že zadnjemu würmskemu stadialu – WIII. Zgornji del plasti 5 bi sodil v starejšo in mlajšo dryas – dobo. Allerödska topla prekinitev med navedenima hladnejšima sunkoma v



Sl. 52: Babja jama. Tloris jame z najdbami pri obeh vhodih.
Abb. 52: Babja jama. Grundriss der Höhle mit Funden an beiden Eingängen.

našem profilu ni prišla do vidnega izraza. Možne so tudi drugačne kronološke interpretacije posameznih plasti v našem najdišču, ki pa ne morejo bistveno odstopati od zgoraj navedene.«

Iz navedenega vidimo, da je izhodišče njegove kronologije le v kategorični trditvi, da imajo vse tri postaje »*toliko skupnega*«, da so zato istodobne. Znani C14 dataciji iz Županovega spodmola in Lukenjske jame je prenesel na kulturno plast Babje jame in v nastajanju plasti 5 je poskusil najti posamezne faze splošne sheme o poteku iztekajoče se würmske poledenitve. Sicer omenja »*manjše razlike*«, zdijo pa se mu nepomembne. Iz njegovega teksta dobimo vtis, da je shema, ki je nastala na severu, v celoti veljavna tudi v Sloveniji.

Po tej shemi je drugi allerödski topli presledek izrazitejši kakor prvi böllinški. V primerjanih treh postajah pa nastopa le prvi in v vseh treh s kulturnimi ostanki, medtem ko o allerödskem presledku v nobeni ni sledu. Zanimiva je primerjava sedimentov obeh postaj, s katerima naj bi imela Babja jama toliko skupnega. V Lukenjski jami leži na vodnem nanosu plasti 5 prva avtohtona plast 4, ki je dodeljena böllingu in na njej še plast 3, ki predstavlja vso dobo od böllinga do holocena. V Županovem spodmolu zaključi starejše sedimente würmu II pripadajoča plast 3. Potem manjka wII/wIII in skoraj ves wIII. Sledi samo še plast 2. V tej plasti, ki je pri opisu plasti opisana kot enotna in je videti enotna tudi na risbi profila (Osole 1976, 10 in pril. 3) pa razlikuje Osole še konec WIII, najstarejši dryas s kulturnim horizontom AB, böllinški presledek s horizontom D in še stari dryas s horizontom C, s katerim se sedimenti končajo. Razen tega je med profiloma še pomembna razlika. V opisu plasti 2 Županovega spodmola pravi Osole (1976, 11*): »V spodnji polovici tretja temna proga dokaj razgibane oblike (krioturbatni pojavi).*« V kronološki interpretaciji pa tega pojava, ki ga v Lukenjski jami ni, ni upošteval. Vidi se, da oba profila nimata mnogo skupnega, zato enostaven prenos C14 datacij iz Županovega spodmola in Lukenjske jame ni na mestu. Favna je v teh jamah zelo podobna. Razmeroma hitre klimatske spremembe v kasnem glacialu so povzročile, da je v teh plasteh mešana favna. Tako je najbrž mislil tudi Osole, ko je pisal o sezonskih selitvah, ki so jih povzročala temperaturna nihanja v pleistocenu. Prisotnost severnega jelena, ki naj bi po dani razlagi nastopal celo v böllinškem toplem presledku, priča, da je bila klima še precej mrzla.

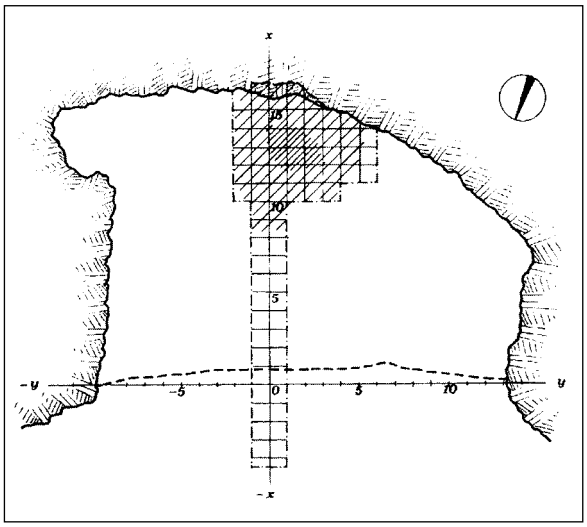
Med 35 tipološko opredeljivimi artefakti sta dve jedri (*t. 47:* 1, 2), od katerih pa nobeno ni tipično gravettiensko. V nekaj drugih postajah je klin razmeroma malo in predvsem manjkajo daljše, ravno odbite kline. V Babji jami so nekoliko bolje zastopane (*t. 47:* 9-12), saj Osole navaja, da jih je skupno 28. Obratno je s praskali. Odkrita so bila le tri (*t. 47:* 6, 7, 17), od katerih je vsako na svoj način posebno, a nobeno tipično. S štirimi dovolj značilnimi primerki so zastopana vbadala. Dobro je zastopano gravetirano orodje. Gravettienske mikrokonice sicer ni mogoče priznati, toda 13 klinic s hrbtom (*t. 47:* 13-15, 20-26) ta način retuširanja zelo dobro predstavlja. Zanimiv je odbitek z grbino na otopelem robu (*t. 47:* 18), kar se redko pojavlja (npr. v Ciganski jami). Precej redek primer je tudi terminalno izrobljena klina (Osole 1989, t. 2/5). V nasprotju z drugimi postajami, kjer so zajede bolj ali manj pogoste, sta bili v Babji jami najdeni le dve, od katerih objavljena (Osole 1989, t. 3/4) ni narejena na običajen način, ampak se zdi, da je nastala bolj slučajno. Kulturna ostalina iz Babje jame ima nekaj posebnosti, v celoti pa kaže popoln gravettienski značaj.

Z datacijo v böllinški presledek se ni mogoče strinjati, toda argumentov za drugačno interpretacijo, katere možnost omenja tudi Osole, nimamo. Precej gotovo je le, da smo pri koncu würma nekje v poznem glacialu. Kakor nekaj drugih naših gravettienskih postaj bo morala tudi Babja jama še počakati na točnejšo datacijo.

POLJŠIŠKA CERKEV

Lepo obokan 22,5 metra širok vhod se iz doline lepo vidi. Odprt je skoraj proti severu. Od kapa do zadnje stene je na površini jamskih tal 16 metrov. Izkopavanja so pokazala, da se stena z globino naglo odmika. V globini dveh metrov znaša odmik že več kot meter. Dolžina je več kot zadostna, da lahko govorimo o jami. Vendarle je vtis drugačen. Zaradi velike širine in višine vhodnega oboka daje vtis velikega abrija (*sl. 53*).

Ravno jamsko dno se približno pod kapom prevesi v pobočje, ki je že na prvi pogled bolj strmo, kakor je navadno pri drugih jamah. Dobre štiri metre nižje pobočje spet preide v več metrov široko ravno polico. Polica se v vzhodnem delu in na sredini prevesi v pobočje, ki gre do doline. V zahodnem delu pa se teren še enkrat dvigne in



Sl. 53: Poljšiška cerkev. Tloris jame z izkopom. S poševnimi črticami je označeno področje in gostota najdb.
Abb. 53: Poljšiška cerkev. Grundriss der Höhle mit Aushub. Fundbereich und -dichte sind mit Kursivstrichen gekennzeichnet.

šele potem spusti v dolino. Taka situacija gotovo ni nastala naravno, ampak je moral biti na delu človek. Nihče od domačinov se ne spominja tega dela. Cela situacija kaže na to, da je bila jama utrjena in da je šlo za neke vrste jamski grad. Kakor pri mnogih jamah je tudi pred Poljšiško cerkvijo nastal holocenski nasipni stožec. Glavna masa z vrhom je bila na zahodni strani in tukaj je stožec segal najdlje od jame. Da so lahko približno pod kapom postavili obrambni sistem od stene do stene, so na vzhodni strani nekaj stožca odstranili, malo od srede proti zahodu pa so ga enostavno prekopali in naredili jarek. Tako so dobili ravno odrezano strmino pod jamskim prostorom, ki so ga nato zavarovali najbrž z leseno steno. Ker pri izkopavanjih nismo našli nobenih sledov zidu, je lesena konstrukcija verjetnejša. Izkopavanja so tudi pokazala, da leži neposredno za kapom na položnejšem prvotnem humusu nasutje in na njem recentni humus (glej profil). Nasutje si lahko razložimo tako, da so zapolnili prostor za steno in tako izravnali tla do stene. Za nasutje so material dobili v jami. Iz profila vidimo, da so plasti 5, 3 in 2 tvorile nekakšno kopo, ki so jo odrezali z vodoravnim odkopom. Takoj za kapom med x=+2,00 in x=+4,00 smo našli 23 kremencev, potem pa jih skoraj do x=+10,00 ni bilo več. To pomeni, da so pri izravnavi in pridobivanju materiala zadeli tudi na kulturno plast in jo deloma prenesli (M. Brodar 1995a).

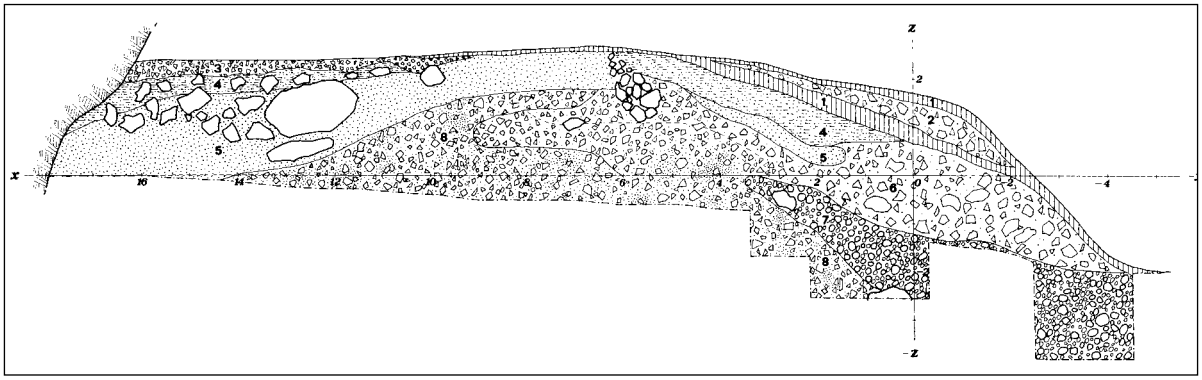
Večjih izkopavanj ni bilo mogoče opraviti zaradi hudega pomanjkanja finančnih sredstev. Manjše akcije smo izvedli v štirih zaporednih letih (1965-1968). V danih razmerah ni bilo treba veliko razmišljati, kje in kako začeti izkopavanje. Približno v sredi jame smo začeli v višini ravne police z dva metra širokim frontalnim izkopom.

Ob koncu izkopavanj smo s tem rovom prišli do zadnje stene in dobili profil (*sl. 54*), v katerem smo ločili sledeče plasti:

Plast 1. Humus.

Plast 2. Nasutje.

Plast 3. Temnosiv droben grušč, povprečno orehove velikosti. Primesi ilovice skoraj ni. Grušč je popolnoma suh in kolikor je primesi, se manifestira kot prah. Plast je omejena na zadnjo polovico jame. Ponekod je le nekaj centimetrov debela, na posameznih mestih pa doseže tudi do 30 cm. Vsebuje precej oglenega prahu. Na manjšem prostoru (glej tloris) je prav črna. Koščkov oglja, ki bi jih mogli nabrati, ni bilo. Na omejeni površini ob zadnji steni okrog tega črnega predela in v njem je plast vsebovala kulturne ostanke.



Sl. 54: Poljšiška cerkev. Zahodni profil izkopanega jarka.
Abb. 54: Poljšiška cerkev. Westprofil des ausgegrabenen Grabens.

V plasti, predvsem ob zadnji steni, je bila tudi večja množina kosti alpskega svizca. Razen tega je bilo zbranih še nekaj skromnih ostankov kosti in zob drugih živali: *Canis lupus L., Capra ibexL., Rupicapra rupicapra L., Castor fiber L., Megaceros giganteus B., Sus scrofa L., Cricetus cricetus L. in Bison priscus B.*

Plast 4. Pod kulturno plastjo leži v ozadju jame močno skalnata plast. Večje skale, ki so pri izkopavanju povzročale težave, so k sreči redke. Večina je manjših. Gre za večjo skalno maso, ki sega tudi v spodnjo plast 5. Po eni strani se zdi, da gre za skalni podor, po drugi strani pa temu nasprotuje dejstvo, da se skale marsikje ne dotikajo, kar vzbuja vtis, da so padale posamezno ali vsaj v manjših skupinah. Za plast 4 je značilna siva barva sedimenta med skalami, ki je v nekaterih večjih žepih brez kamenja. Nekakšna glinasta masa je ponekod drobtinčasta in gre morda za tako sigo. Toda v njej smo našli več lepih »Lösskindlov«, kar je tipičen pojav v puhlici. Ker prave puhlice v Sloveniji ni, take najdbe doslej nismo imeli. Zato tudi še nimamo slovenskega termina. Morda bi začasno lahko rekli, da gre za puhlične lutke. Plast nastopa tudi v prednjem delu jame, je pa tukaj brez skal in tudi o puhličnih lutkah ni sledu. Izklini se prav pod kapom, kar bi kazalo, da je siva barva morda le v zvezi s sigo.

Plast 5. To plast lahko brez nadaljnjega označimo kot čisto ilovico. V območju med x=+11,50 in x=+17,00 je v njej sicer skalovje, ki smo ga omenili že pri plasti 4, toda vmes je ista rdeča ilovica. Ilovica je zelo trda in jo je treba sekati s krampom. Kakor že sivo plast 4 jo pri x=+6,00 prekinja vložek kamenja, v skromnem obsegu se nadaljuje tudi v vhodnem delu.

Plast 6. Gruščnata plast z rjavo pusto ilovico. V predelu pod kapom je grušč debel, vmes pa so tudi manjše skale. Plast je jasno omejena pred kapom in v vhodnem delu do x=+3,00, torej v območju, kjer leži na moreni. Po mejah plasti se v profilu vidi, da se plast nadaljuje do x=+9,00, toda v tem delu postane nehomogena; spreminja se barva in sestava. Zdi se, da se zgornji del razlikuje od spodnjega, toda meja je tako nejasna, da smo to v profilu nakazali le s črticami. V končnem žepu med x=+8,00 in x=+9,00 ilovica med precej drobnim gruščem skoraj izgine. Posebej je treba opozoriti, ker se to v profilu slabo vidi, da meje proti spodnji plasti 8 med x=+3,50 in x=+6,00 sploh nismo narisali niti črtkano. Zdi se logično, da gre meja proti končnemu jeziku morene, toda v profilu ni bilo videti nobene meje. Plast pod to domnevno mejo in nad njo je popolnoma enaka.

Plast 7. Pri kopanju globljih plasti smo kmalu naleteli na moreno, vendar v nejasni legi. Zato smo še enkrat začeli pod kapom in ves jarek poglobili za približno 1 meter. V območju morene smo izkop še poglobili in ugotovili tudi spodnjo mejo morene, tako da se v profilu lepo vidi, kako je legla na starejše sedimente. Morenska plast je sveža, kot bi bila ravnokar nasuta. V tej sondi in tudi pozneje nismo našli nobenega sledu, da bi se že pričelo zlepljanje. Morensko plast sestavlja predvsem že močno okrogel prod do velikosti približno 10 centimetrov. Večji prodniki so redki. Ravno pod kapom smo naleteli na zgornji del večje skale, za katero ni jasno, ali spada k moreni ali pa je morena legla nanjo. Drobnejših prodnikov je obilo, nismo pa ugotovili plasti ali gnezd mivke oziroma glinenih frakcij. Med večjimi prodniki smo našli nekaj lepih oražencev. Morena je v jami tako tuj material, da njena meja proti drugim plastem nikjer ni vprašljiva.

Plast 8. V celoti gledano je plast gruščnato ilovnata in temnorjave barve. Ima nehomogen videz. Številne so temne do skoraj črne lise, ki so jih verjetno povzročili železovi in manganovi oksidi. O zlepljenosti ni mogoče govoriti, je pa plast trda in kompaktna. V območju med x=+8,00 in x=+14,00 je meja proti plasti 5 ostra in nedvomna. Lepo je vidno, da gre za precej starejši sediment. Kako je prišlo do tega, da sega deloma nad 6. plast, ni jasno. Dovolj smo pa odkopali, da je zanesljiva njena lega pod moreno.

Izkopavanje profila je trajalo več let. Imeli smo delne profile in sprotne zapise. Ko je bil ves profil odkopan, smo celega očistili in posneli. Bistvenih odstopanj od prejšnjih posnetkov ni bilo. Profil, ki smo ga končno dobili, je dolg več kot 20 metrov. Sega od ravne police pred jamo do zadnje stene oziroma še dober meter dalje, ker se stena toliko odmakne do izkopane globine. Dna nismo nikjer dosegli, a tudi nobenega znaka ni, da smo se mu približali. Odmikajoča zadnja stena kaže ravno nasprotno, da je do dna še precej sedimentov. Možnost, da je v njih še kakšna kulturna plast, gotovo obstaja. Morebiten poskus odkrivanja bo pri danih merah zahteval veliko delo. Med plastmi nastopa tudi plast morenskega gradiva, kar je posebna značilnost tega profila, saj takega primera doslej nimamo še nikjer. S tem v zvezi je tudi druga značil-

nost, in sicer da je plasti, na katere je legla morena, led najbrž stisnil in jih pri tem deformiral. Tako kot smo lahko iz profila razbrali meje plasti, gre plast 6, ki leži spredaj na moreni, še dalje do x=+9,00. Pri tej interpretaciji sega plast 8, ki nedvomno leži pod moreno, delno nad plast 6. Možno in morda celo bolj verjetno je, da plast 6 sega le nekako do x=+3,00, ostali del pa pripada plasti 8. Potek plasti je med x=+3,00 in x=+9,00 tako čuden, da si tega ni mogoče drugače razložiti. Izkušenj, kako se obnašajo plasti pri takem pritisku, seveda nimamo. Pri risanju profila smo posneli meje plasti, kolikor smo jih mogli ugotoviti. Mogoče je, da smo pri opazovanju naredili napako ali kaj prezrli. Vsekakor je dejstvo, da v navedenem območju plasti ne ležijo v svoji primarni legi, ampak so premešane. Zaradi tega morebitne napake pri opazovanju profila nimajo usodnih posledic, saj v tem območju ne smemo delati nobenih strafigrafskih zakjučkov. V tej situaciji je srečna okoliščina, ker je profil dovolj dolg, da imamo spredaj in zadaj še dovolj profila, kjer plasti niso deformirane in opazovane meje med njimi niso vprašljive. Kar zadeva sedimentacijo in kronologijo je treba izkopani rov imeti za poskusni izkop, ki daje le osnovne informacije in je pokazal probleme, ne daje pa dovolj podatkov za njihovo rešitev. Kar zadeva kulturne ostanke v plasti 3, je izkopavanje zaključeno, čeprav bi se nekaj sileksov pri nadaljnjem preiskovanju plasti 3 gotovo še našlo. Razen omenjenih, ki ležijo na primarnem mestu, bi se našlo še nekaj tistih, ki so jih s plastjo prenesli pri zasipanju prostora za palisadami, na kar nas opozarja že omenjenih 23 sileksov, najdenih med x=+2,00 in x=+4,00. Kulturna plast je le ena, to je zgornji droben grušč (plast 3). V globljih plasteh nismo našli ničesar in tudi nobenega znaka ni, da bi bila še katera plast kulturna.

Droben, skoraj čist grušč, v katerem so bili kremenci, je bil skoraj popolnoma suh. Ker smo imeli v najdišču Pod Črmukljo dobre rezultate s sejanjem suhega sedimenta, smo naslednje leto s sejanjem na suho poskusili tudi v Poljšiški cerkvi. Poskus se je obnesel. Zato smo se odločili, da bomo izkop že začetega rova nadaljevali in tako dobili profil, pri čemer pa bomo površinsko plast presejali. Tako smo s sejanjem (najmanjše sito 5 mm) proti zadnji steni najprej naredili plitev izkop, ki mu je sledil izkop globljih plasti. Ko smo prišli do stene, smo sejanje drobnega grušča toliko razširili, da smo zajeli vso površino najdišča. Na robu tega prostora so bile le še posamezne najdbe.

Vseh zbranih sileksov je 643. Prevladujejo temne barve. Črni so liditi, ki jih je 126, kar je skoraj 20 odstotkov. Po Potočki zijalki, kjer so dominantni, liditi v mlajših postajah niso pogosti in je tako velik odstotek presenetljiv. Sivih do temnosivih rožencev in drugih vrst je 265. Zelenih tufov in posameznih zelenih rožencev je 176. Rjavih kresilnikov in jaspisov je le 37, med njimi pa sta le dva čokoladno rjava jaspisa. Svetlosivih kresilnikov in nekaterih drugih svetlih vrst je 39. Pravi svetlosivi marmorirani kresilniki, ki so tako značilni za naše gravettienske postaje, so med njimi le štirje.

Pri izdelavi artefaktov niso dajali prednosti eni ali drugi vrsti, saj so med artefakti razmerja med uporabljenimi vrstami približno enaka, kakor smo jih navedli za vso zbirko. Vseh artefaktov je 91, kar je 14 odstotkov od celote. Tak odstotek ni prepričljiv, vendar daje prednost nekoliko trajnejši poselitvi, ne pa občasnim lovskim obiskom. Razmeroma majhen prostor poselitve bi, nasprotno, govoril za kratke obiske.

Jeder je 10, med njimi pa ni takih, na katerih so sledovi pravilnega odbijanja, ki bi jih lahko pričakovali v tako poznem času. Nekateri se jim le približujejo (*t. 48:* 1), druga jedra pa kažejo nepravilno odbijanje iz raznih smeri. Jeder je vsekakor bilo nekaj več, kar dokazuje sedem robnih odbitkov. Če pogledamo kline, takoj vidimo, da pravilno odbitih z vzporednimi robovi ni. Skoraj vse so blizu ali na meji, da bi jih označili kot odbitke. Ob neretuširanih (*t. 48:* 2, 10, 14) sta dve klini retuširani po obeh robovih (*t. 48:* 12), druge pa le po enem (*t. 48:* 11, 20). Izredno fino retuširana majhna koničasta klinica (*t. 49:* 17) dokazuje, da so obdelavo popolnoma obvladali, kadar so to hoteli.

Nekaj je strgal raznih oblik (*t. 48:* 4, 8, 18). Dvojno, izbočeno in vbočeno, je na dolgem odbitku izdelano strgalo (*t. 48:* 5). Vijugavo je strgalo na klini (*t. 48:* 6), pri katerem ni jasno, ali je bilo daljše (in je klina odlomljena), ali ne. Lepo zaokroženo je strgalo (*t. 48:* 9), katerega posebnost je prava stopnjevita retuša.

Dominanten položaj med orodjem imajo praskala, ki jih je 21. Praskali na klini sta dve (*t. 48:* 7, *t. 49:* 8). Po smislu se jima pridružuje tudi praskalo na odbitku (*t. 49:* 5). Vsa druga so kratka in se približujejo okrogli obliki. Večinoma so ploščata, so pa vmes tudi debela (*t. 49:* 1-4, 6, 7, 10, 11). Vidna je tendenca po obdelavi celega oboda. Obdelava ni le zasilna, ampak so praskala zelo

dobro izdelana. Z vbadali je drugače. Zastopana so skromno, le s 4 primerki. Edino kotno vbadalo je narejeno na precej velikem odbitku zelenega tufa (*t.48:* 15). Dve ogelni vbadali (*t. 48:* 16) sta tako majhni, da ju lahko označimo za mikrovbadali. Četrto (*t. 48:* 17) je diedrično vbadalo. Svedri so pri nas na splošno redki in večinoma slabo izdelani. Iz Poljšiške cerkve imamo le enega (*t. 48:* 19), toda ta je izreden. Na večji, po obeh robovih retuširani klini je terminalno svedrova konica, ki ima inverzno retušo, kar je znak pravega svedra.

Med 10 gravetiranimi artefakti sta le dva tipična nožička s hrbtom (*t. 49:* 16, 18). V drugih primerih so hrbti narejeni na odbitkih raznih oblik (*t. 49:* 13-15), tako da na nekaterih ni videti niti smisla gravetiranja. Izrobi sta 2. Prva (*t. 48:* 3) je na fragmentu kline iz zelo kvalitetnega svetlorjavega kresilnika. Desni rob kline je retuširan, ob bazi levo pa je nameščena izroba. V tem primeru ne gre za tipično izrobo, saj ni izdelana z gravetno retušo, ampak z navadno enostransko retušo, kar se med izrobami bolj redko pojavlja. Drugi primerek (*t. 49:* 9) je na fragmentu majhne klinice, na katerem ni mogoče določiti bazalnega in terminalnega konca. Vseh zajed je 10. K osnovni obliki zajede na klini spada od vseh le ena (*t. 49:* 12), vse druge so na raznih odbitkih (*t. 49:* 12), vse pa so precej površno narejene.

Stratigrafska pozicija kulturne plasti v Poljšiški cerkvi ni popolnoma jasna, ker ne vemo, koliko in kakšne plasti so bile odstranjene pri človeških posegih v preteklosti. Gotovo je le, da se je led, ki je pustil moreno v jami, že precej pred nastankom kulturne plasti umaknil iz doline, saj so po tem umiku ledu nastale še plasti 6, 5 in 4, preden se je tvorila kulturna plast. Trdna kronološka točka je le morena, ki pomeni zadnjo fazo pred dokončnim umikom ledu iz doline. Po drugi strani pa po veliki množini kosti alpskega svizca lahko sklepamo, da je bila klima še hladna. V dosegu lovskih pohodov je moralo biti področje, ki je svizcem nudilo ugodne pogoje za življenje. Morda je bila to faza, ko se je led še zadrževal na Pokljuki. Zaradi tega je mogoče trditi, da se je glavna poledenitev že končala. Daleč od nas je bilo ugotovljeno, da se je v poznem glacialu klima večkrat kar na hitro spreminjala. Med tremi ohladitvami (dryas I, II in III) z ustrezno širitvijo ledu sta dve toplejši obdobji (bölling in alleröd), preden nastopi postglacial. Manjkajo argumenti, s katerimi bi poselitev Poljšiške cerkve lahko uvrstili v eno od naštetih faz. Ob tem se postavlja tudi vprašanje, ali navedena shema poteka poznega glaciala sploh drži tudi za naše kraje. V diskusiji o epigravettienu v sosednji Italiji trdi Broglio (V: Bietti 1985, 37), da je treba upoštevati geografsko lego in da je pri njih razvoj drugačen. Razni delni podatki kažejo, da je bilo tudi pri nas neko nihanje klime. Profila, ki bi dovolj verodostojno pokazal, kakšno je bilo to nihanje, pa še nimamo. Ker so plasti 6, 5 in 4 nastale po končani poledenitvi, lahko domnevamo, da je plast 3 morala nastati nekje proti koncu poznega glaciala.

Pripadnost h gravettienu določajo artefakti s hrbtom. Teh je v Poljšiški cerkvi deset, kar je več kot dovolj, da uvrstitev ni vprašljiva. Toda njihove oblike, ki smo jih omenili v opisu, so nenavadne. Pravi klinici s hrbtom sta le dve. Vsem drugim pa ne najdemo kaj dosti primerjav v drugih gravettienskih najdiščih. Rečemo lahko še, da pri nekaterih artefaktih izdelavi hrbta niso posvetili posebne pozornosti. Toda hrbet je šele sekundarna prvina. Treba se je spomniti, da je temeljna značilnost gravettiena odbijanje ozkih klin, iz katerih sledi vse drugo. V naših gravettienskih postajah pravilnih ozkih klin ni ravno na pretek, kljub temu Poljšiška cerkev v tem močno odstopa, saj v njej takega odbijanja tako rekoč ni. O praskalih velja še opozoriti, da jih je v primerjavi z drugimi omenjenimi postajami iz poznega glaciala pravzaprav zelo veliko. Poljšiška cerkev se od drugih razlikuje tudi po uporabljenih različkih kremena.

Ker smo na samem koncu paleolitika, pridejo morda v poštev že zametki mezolitika. Razen redkih praskal ne najdemo zveze z mezolitikom. Vse kaže, da smo v paleolitiku. Prehod iz gravettiena v mezolitik si lahko različno razlagamo. Težko pa si je predstavljati, kako naj bi se mezolitik razvil iz kulture, ki jo imamo v Poljšiški cerkvi. Če je ta kultura res na samem koncu paleolitika, tik pred nastopom mezolitika, kakor se zdi, da nam kaže profil, potem mora biti to rezultat nekega lokalnega razvoja, ki je zašel v slepo ulico. Če pustimo profil ob strani in ocenjujemo le kulturno ostalino, se vsiljuje mnenje, da le-ta ne more predstavljati konca gravettiena, saj je v marsičem blizu nekoliko starejšim postajam. Z nobeno pa je ne moremo neposredno enačiti. Že med izkopavanji je bilo jasno, da smo z najdbami v Poljšiški cerkvi v kronološki in kulturni zagati. Običajno raziskovanje bližnje okolice in iskanje drugih jam je bilo zato še podkrepljeno z željo po kakšni novi najdbi, ki bi pomagala razjasniti situacijo.

Sondirali smo v Tomažkovem cimru, ki leži neposredno ob Poljšiški cerkvi, v približno 10 minut oddaljeni jami Zadnja skala in južno za platojem nad Poljšiško cerkvijo v mali, že skoraj do vrha zasuti jami, ki jo domačini imenujejo Na Stovcu. Razen tega pa še v velikem previsu nad Begunjami poleg Zijalke pod Jamarskim vrhom. Vse to iskanje je bilo brezuspešno.

ZAKAJENI SPODMOL

Med izkopavanji v Ovčji jami je Osole izvedel poskusni izkop v blizu ležečem Zakajenem spodmolu. Sondo je zakoličil precej globoko v jami in našel kulturno plast s kostmi, ogljem in 14 sileksi. Ker je v največ primerih bivalni prostor v območju vhoda, je po tem uspehu upravičeno pričakoval, da bo pri vhodu bera najdb bogata. V dveh večjih akcijah je preiskal sedimente na razmeroma veliki površini. Rezultate tega prizadevanja povzemamo po njegovi zaključni objavi (Osole 1967a). Ugotovil je sledeče plasti:

1. Humus.

2. Droben grušč z rjavkasto ilovnato primesjo. Sredi plasti sipek grušč.

3. Droben grušč s sivkasto rumeno ilovnato primesjo. Približno sredi plasti je proga brečastega sprimka (3a). Nad njo v zgornjem delu plasti so kulturni ostanki.

4. Rdeča čista ilovica s sivkasto zeleno flišno ilovnato primesjo.

5. Droben grušč z rjavkasto sivo ilovnato primesjo. Izkop je šel več kot 4 metre globoko, vendar skalno dno ni bilo doseženo.

V holocenskem, deloma humificiranem kompleksu (plast 1 in 2) so odkrili nekaj kosti domačih in recentnih lovnih živali ter redke fragmente prazgodovinske keramike. V zgornjem delu plasti 3 so poleg paleolitskih kulturnih ostankov našli še redke in zelo razbite kosti nekaj pleistocenskih živalskih vrst. Ugotovljene vrste so: *Marmota marmota, Lepus* (verjetno) *timidus, Microtinae* in *Rangifer tarandus*.

Na podlagi podatkov, ki jih je prineslo izkopavanje, in splošne klimatske situacije v Pivški kotlini pred koncem poledenitve, o kateri precej na široko razpravlja, poda Osole (1967a, 35) kronološko uvrstitev odkritih plasti

»*Najstarejša izkopana plast 5, ki jo v pretežni meri sestavlja ostrorob grušč, ustreza po naši kronološki interpretaciji prvemu stadialnemu obdobju mlajšega würma (wII). Navzgor ji sledi ilovica plasti 4, ki jo je tolmačiti kot sediment paudorfskega toplega presledka (wII/III). Nad njo ležečo gruščnato plast 3 deli brečasti sprimek 3a v spodnji in zgornji del. Spodnji grušč…je naredila zmrzal v glavnem stadialu mlajšega würma (wIII), medtem ko se je sigovo lepilo vlezlo vanj za časa tople oscilacije böllinškega interstadiala. Nad brečo odloženi grušč . . pa sodi po stratigrafski poziciji že v stadialno obdobje starejšega dryasa.*« Spodnji del plasti 2 naj bi pripadal allerödskemu interstadialu in sipki vložek grušča nekako v sredini plasti 2 bi bilo pripisati že obdobju mlajšega dryasa, zadnji hladni oscilaciji v pleistocenu«. Za zaključek pravi: »*Podana kronološka interpretacija normalnega profila v Zakajenem spodmolu predstavlja v slovenskih jamskih paleolitskih najdiščih prvi poskus opredelitve sedimentov, v katerih se zrcalijo posamezna klimatska nihanja na koncu zadnje ledene dobe in njen prehod v holocensko otoplitev.*«

Z navedeno kronološko interpretacijo naj bi tudi v naših krajih, čeprav to ni izrecno rečeno, veljal enak potek klimatskih nihanj ob koncu ledene dobe, kakršnega ugotavljajo v nižinah severno od Alp. Očitno je, da si je Osole s svojo razlago prizadeval doseči to enotnost. Očitno je pa tudi, da sam ni bil popolnoma prepričan v pravilnost take razlage, saj jo je označil le kot poskus. Lepo bi bilo, če bi navedena kronološka opredelitev lahko obveljala, vendar vrsta pripomb temu nasprotuje.

Takrat so bile aktualne granulacijske analize in bile so narejene tudi za plasti iz Zakajenega spodmola. Razen majhnega vložka ilovice (plast 4) so vsi sedimenti le drobni grušči, ki so nastali v stadialnih razmerah. Zanimiva je trditev, da je zmrzal bistveno prispevala gradivo za zgornjo polovico plasti 3, za plast 2 in deloma še tudi za krovno humozno plast 1.

V diagramu granulacijske analize je Osole upošteval plast 4 enako kakor vse druge plasti. Plast te ilovice je popolnoma čista, brez grušča in odstotek udeležbe grušča, ki je v granulacijski preiskavi najbolj pomemben, je enak nič. To pomeni, da naj bi plast nastala v topli dobi, zato je uvrščena v paudorfski interstadial. Ta pa je šibkejši od prvega interstadiala in še mnogo šibkejši od medledene dobe, v kateri včasih res nastanejo čiste ilovice. Ni verjetno, da bi lahko pri šibki otoplitvi nastala čista ilovica. Razen tega je sam ugotovil, da je plast 4 nastala na poseben način. »*Delno me-*

šanje rdeče ilovice z zelenkasto flišno komponento in odsotnost grušča dovoljujeta razlago, da jo je naplavila v jamo deževnica. … Težko si je namreč predstavljati abruptno spremembo sedimentacije kot posledico spremenjene klime.« (Osole 1967a, 29). In vendar je storil prav to in jo pripisal interstadialu. V primeru, da je ilovico naplavila v jamo deževnica, kar zelo verjetno drži, ne smemo misliti na klimo, ampak na poseben vremenski dogodek. Izreden naliv je povzročil drugačen odtok vode na pobočju nad jamo, kjer so bile rdeče in flišne ilovice. Mehke ilovice voda z lahkoto odnaša in slučajno je tok vode prinesel v jamo mešanico obeh. Klimatske otoplitve ni bilo in plast 5 je nemoteno nastajala naprej po kratkotrajni vremenski katastrofi, ki lahko nastane v vsakršni klimi. Če je spodaj nekoliko bolj rjava, višje pa bolj rumena, ne moti, saj je spreminjanje barvnih odtenkov pogost pojav. Upoštevati ilovico (4), ki jo je nanesla voda, v granulacijskem diagramu, je velika napaka. Laisova teorija velja izključno za avtohtone sedimente. To je tudi razlog, da se granulacijska metoda ni uveljavila, saj sedimentov brez tujih primesi skoraj ni. Pri nas je temu zelo blizu le Mokriška jama.

Drugačen primer je sigast sprimek (3a). Tvorba sige je v splošnem res znak toplejše klime, toda plast 3 je enotna, spodnji in zgornji del sta enaka, klima se bistveno ni mogla spremeniti, tudi če je vmes prišlo do manjše prekinitve sedimentacije in izločanja sige. Da gre za böllinški interstadial, je morda lahko predpostavka, argumentov za to pa ni. V veljavni shemi razvoja poznega glaciala sledi würmu III najstarejši dryas, šele temu pa sledi böllinški presledek. Profila pa ni mogoče tako razložiti, da bi bil najstarejši dryas tudi zastopan. Težava je premoščena tako, da ni niti omenjena.

Podatki o plasti 2 si precej nasprotujejo. Po eni strani so: »*v holocenskem deloma humificiranem kompleksu (plast 1 in 2)…odkrili obenem z redkimi fragmenti prazgodovinske keramike nekaj kosti domačih in recentnih lovnih živali*« (Osole 1967a, 30). Na drugem mestu (str. 37) pa je pripisan spodnji del plasti 2 allerödskemu presledku, sipki vložek grušča 2a v sredini plasti 2 pa mlajšemu dryasu, zadnji hladni oscilaciji v pleistocenu. Zaradi domačih živali in keramike ne more biti govora o pleistocenskih fazah. Mirno lahko rečemo, da je ta datacija gotovo napačna.

V začetnih stopnjah gravettiena je med favno zastopan še jamski medved. Za značilnosti favnistične združbe po njegovem izumrtju pa meni Osole (1974a, 27), da vse kasnogravettienske inventarje, ki kronološko sodijo v vrh zadnjega würmskega stadiala (wIII), spremlja izrazita kriofilna favna. Nasprotno pa v vseh kamenodobnih kulturnih zapuščinah iz poznega glaciala prevladujejo v spremljajoči favni že termofilne živalske vrste. V Zakajenem spodmolu teh termofilnih vrst ni. Po odkritih vrstah moramo sklepati na izrazito mrzlo podnebje. Ta favna torej ne more spadati v pozni glacial, ampak le v prvo skupino iz zadnjega würmskega stadiala.

Pričakovane bogate najdbe pri vhodu so izostale. V Zakajenem spodmolu se ljudem ta prostor ni zdel primeren in so šli globlje v jamo. Sonda je po srečnem naključju zadela točno njihov bivalni prostor. Velika preiskana površina ni dala skoraj nobenih najdb, spet so jih našli le ob robu sonde. Osole (1967a, 32) nikakor ne izključuje možnosti, da so mesta z večjo gostoto najdb v še neprekopanem delu jame, ki je v primerjavi s prekopanim mnogo večji. Toda na tlorisu z vrisanimi najdbami (pril. 1) se lepo vidi, da najdbe ne sežejo do roba izkopa, kar bi kazalo na njihovo večjo razširjenost, ampak prenehajo že daleč od roba.

Vseh odkritih paleolitskih kamenih najdb je 30. Podrobneje je opisanih 14. Toda še od teh: »*sta namerno oblikovani le dve orodji, mikrolitski nožiček s topo obdelanim hrbtom in ozko rezilo z izoblikovanim praskalcem na bazalnem delu*« (Osole 1967, 34). Na taki podlagi sledi zaključek: »*Tako tipološko kakor tudi stratigrafsko ustreza paleolitski horizont Zakajenega spodmola zgornjemu paleolitskemu horizontu v Ovčji jami, ki smo ga okvirno pridelili končnemu ali finalnemu gravettienu, časovno pa zadnjemu stadialu würmskega glaciala, würmu III*«. Malo dalje pa beremo: »*Primerjana časovno ekvivalentna horizonta pripadata najverjetneje obdobju starejšega dryasa*«, kar je nekaj popolnoma drugega. Za Ovčjo jamo to gotovo ne drži in taka strafigrafska primerjava ni na mestu, saj Osole (1983, pril. 6) navaja za zgornji horizont Ovčje jame starost približno 18.000 BP. Zakajeni spodmol in zgornji horizont Ovčje jame naj bi si ustrezala tudi kulturno. Eno praskalo ne pove ničesar o kulturni pripadnosti, ali celo o ožji kulturni pripadnosti, še posebej, če je tako slabo izdelano kakor praskalo iz Zakajenega spodmola. Drugi artefakt, nožiček s topo obdelanim hrbtom, je tipičen, toda ta oblika nastopa v vsem gravettienu od začetka do konca. Zaradi tega ni umestno

primerjati Zakajeni spodmol samo z zgornjim kulturnim horizontom Ovčje jame. V vseh gravettienskih postajah najdemo praskalo in nožiček s topo obdelanim hrbtom in Zakajeni spodmol lahko primerjamo z vsako gravettiensko postajo, kar pomeni, da kulturna primerjava ne omogoča sklepanja o starosti Zakajenega spodmola.

Razen problema časovne datacije gre tudi za vprašanje kulturne pripadnosti. Ker je Zakajeni spodmol časovno postavljen v pozni glacial, torej v zadnje trenutke iztekajoče se ledene dobe, se zdi logično, da mora tudi kulturno pripadati zadnji fazi, to je epigravettienu. Vendar eno praskalo in en nožiček nista dovolj za kakršno koli sodbo o ožji kulturni pripadnosti. Tipološko gledano lahko Zakajeni spodmol spada, v vsako razvojno stopnjo gravettiena.

Dolga vrsta pripomb pove, da je datacija kulturne plasti Zakajenega spodmola v pozni glacial (v starejši dryas) zgrešena in da kulturna uvrstitev v epigravettien ni utemeljena.

MERIŠEVO

V Solkanu, ki zdaj spada v Novo Gorico, je bila slučajno odkrita paleolitska postaja na prostem (M. Brodar 1981b, 196). Pri zazidavi nekdanje ledine Meriševo so pri hiši št. 16 v ulici J. Makuca našli prazgodovinsko keramiko in odbitek kremena. Sondiranje je pokazalo, da je pod prazgodovinskimi plastmi še ena plast, ki je že pleistocenska.

Plast je ilovnata in lepo je videti njeno nehomogeno strukturo. V njej najdemo precejšnje število raznih kamnov. Večji del so prodniki, ki so v splošnem močno zaobljeni. Posamezni dosežejo skoraj velikost otroške glave, večinoma pa so manjši. Opozoriti je treba, da gre za najrazličnejše kamenine, od raznih apnencev preko raznih peščenjakov do kremenastih prodnikov. Posebej je treba omeniti, da je bil najden tudi flišni prodnik, kakršni se nahajajo sicer le v raznih flišnih sedimentih. V manjšem številu, vendar pa ne zelo redki, so kamni z ostrimi ali le malo obrušenimi robovi. V neposredni bližini je pred zazidavo tega predela tekel potok. Prodniki torej niso presenetljivi. Presenetljiva pa je omenjena mešanica, ki obenem z nehomogenostjo plasti kaže na soliflukcijsko gibanje. K temu je treba dodati, da so (ali so vsaj proti koncu pleistocena še bili) morda na pobočjih nad Solkanom ostanki prodov Soče iz starejših odsekov pleistocena. Odtod so lahko prišli prodniki deloma s pomočjo potoka, v glavnem pa s soliflukcijo. Njihova zaobljenost je najbrž le prevelika, da bi jo lahko pripisali lokalnemu potoku.

Razen prvega neobdelanega odbitka so v plasti našli še lepo praskalo na klini, med ilovico razpršeno oglje in fragment verjetno bovidnega zoba. Dobro izdelano praskalo je po obliki nekoliko nenavadno. Na prehodu iz loka praskala v rob kline je na desni strani manjši trn. Pri natančnejšem pregledu je videti, da je obdelava ravno v območju trna zelo kvalitetna, zato je zelo verjetno, da oblika ni slučajna, ampak je bil trn narejen namerno. Vsekakor gre za obliko, ki je ne najdemo v drugih naših najdiščih.

Pri izkopavanju smo vzeli tudi vzorce plasti za pelodno analizo. Ugotovljene so bile sledeče rastlinske vrste: bor, breza, jelša, dren, hrast, pelin, trave, talin, sračica, praprot in kraljeva praprot. Vsa ta pelodna cenoza kaže na pleistocenske razmere, vendar bolj na interstadialne kakor stadialne. Ob upoštevanju še drugih analiz iz doline Soče, pravi A. Šercelj, ki je analize naredil, lahko zanesljivo sklepamo, da pelodna vsebina profila v Solkanu ne more biti z viška poledenitve, temveč že iz časa postopnega ogrevanja v kasnem glacialu in sicer že kmalu po koncu pleniglaciala pred 15.000 leti. V allerödskem presledku, pred približno 12.000 leti, se je v notranjosti Slovenije namreč že začela širiti listavska gozdnata vegetacija mešanega hrastovega gozda, ki jo v solkanskem profilu eno pelodno zrno hrasta šele nakazuje.

Rezultat pelodne analize je izredno pomemben. Drugi vidiki (stratigrafija, favna in tudi kulturni inventar) sicer nakazujejo pleistocensko starost, ne dajejo pa dovolj opore za dokončno trditev. Pelodna analiza pa ne dokazuje samo pleistocenske starosti, ampak zelo ozko omejuje obdobje, v katerega najdba spada. Za nobeno drugo gravettinsko postajo nimamo take datacije.

Iz navedenih podatkov je razvidno, da je postaja Meriševo preskromna, da bi bilo na podlagi najdbe mogoče kar koli reči o kulturni pripadnosti. Na širšem prostoru Slovenije in sosednjih pokrajin je v tem času živel gravettien. Domnevamo lahko, da gre za končno fazo te kulture.

Skromnost najdišča si lahko razlagamo tako, da je bil tukaj zadet le rob in so bogatejše najdbe nekje v bližini najdišča. Druga možnost pa je, da je bilo najdišče s soliflukcijskim premikanjem razne-

šeno na večji prostor in tako razredčeno. Vsekakor pa ta postaja kaže, da je bil prostor okrog Nove Gorice ob koncu pleistocena poseljen, zato bo morda v okolici, ki še ni pozidana, v prihodnosti prišlo še kaj na dan.

NEVLJE

Pri kopanju temeljev za novi most čez Nevljico so 14. marca 1938 naleteli na kosti mamuta in o tem obvestili Narodni muzej v Ljubljani. F. Kos, ki je bil takrat vodja prirodoslovnega oddelka, je že 16. marca začel z izkopavanjem, ki naj bi rešilo čim več teh redkih ostankov. Že naslednji dan so ob eni od kosti našli tudi majhno klinico iz temnega, skoro črnega kremena. S tem je bila dokazana tudi nekdanja prisotnost človeka in izkopavanje je postalo še važnejše, saj je zdaj šlo za paleolitsko postajo. Trajalo je do 7. aprila, ko ga je banska uprava dokončno ustavila, da se gradnja mostu ne bi preveč zavlekla. F. Kos je razmeroma hitro obdelal vse in po dveh krajših poročilih je že leta 1939 izšla njegova končna objava (F. Kos 1939).

Velika večina kosti je bila rešena, le lobanje niso našli. Treba je še omeniti, da so v bližini mesta, kjer je bil artefakt, našli tudi fragment rogovja, ploščate parožke severnega jelena. Pričakovanja, da bodo našli še več izdelkov človeka, se niso uresničila, ostalo je pri enem artefaktu. F. Kos je beležil najdbe, med izkopavanjem ugotavljal plasti in posnel sedem profilov. Značilno za Nevlje je, da so plasti vodnega nastanka. Spodnje plasti so glinaste in so nastale v mirni ali počasitekoči vodi, zgornje pa so prodnate in so jih odložili močnejši vodni tokovi. Le plast, ki zaključuje pleistocen, je drugačna, saj naj bi jo prinesel veter. F. Kos (1939, 41) določno pravi: »*Plast B. 45 cm. Puhlica z organskimi ostanki.*« Osnovo za kronološko uvrstitev je našel v plasti L, ki jo pripisuje riss-würmski medledeni dobi. Neposredno nad njo ležečo »mamutovo plast« K uvršča v iztekajočo se medledeno dobo, ko se že približuje würmska poledenitev. Po mnenju F. Kosa naj bi spadale Nevlje v konec istega toplega obdobja, v katerega spada tudi Potočka zijalka. Zato je tudi odkriti artefakt primerjal s Potočko zijalko in ga označil kot: »*… tipično mikrolitsko, zelo ostro aurignaško rezilce-praskalce … torej manufakt, soroden podobnim artefaktom iz Potočke zijalke.*« (F. Kos 1939, 32).

Neveljsko najdišče je med izkopavanjem dvakrat obiskal tudi S. Brodar. Pri drugem obisku si je tudi skiciral situacijo in profil z opisom plasti. Ta zapisek se je k sreči ohranil. Takrat je bil S. Brodar v Sloveniji edini, ki se je ukvarjal s paleolitikom. F. Kos je bil prirodoslovec in reševanje mamutovih kosti je bilo v dobrih rokah. Toda po odkritju artefakta, ko je postalo jasno, da gre za paleolitsko postajo, bi bilo logično, da bi nadaljnje delo prevzel S. Brodar. To se ni zgodilo in zaradi vrste nesrečnih naključij je prišlo do precej hudega nesporazuma.

Ko se je po vojni spet začelo raziskovanje paleolitika in objavljanje rezultatov, je bilo večkrat omenjeno tudi neveljsko najdišče. Nastala je nenavadna situacija, saj ni izšla nobena kritika in ni bilo izrečeno nobeno drugačno mnenje pa vendar v nobeni omembi Kosovi zaključki niso upoštevani, niti kot možna hipoteza. S. Brodar, ki bi lahko napisal kritiko, tega ni mogel storiti. Kosovo delo je tako zgrešeno, da normalna kritika, ki dovoljuje diskusijo, ni mogoča. Uničujoča kritika bi pri nepoznavalcih, in to bi bili v danem primeru (razen kakšne izjeme) vsi čitatelji, mogla vzbuditi vtis, da gre za maščevalno potezo po nesporazumih, ki so se začeli pri izkopavanju. S. Brodar je Nevlje le omenjal brez vseh podrobnosti kot paleolitsko postajo, kvečjemu z dodatkom, da najverjetneje spada v nekoliko milejše klimatske razmere v presledku poledenitve med würmom II in würmom III (S. Brodar 1955e, 232). Za kulturno pripadnost je F. Osole (1964-65, 12) brez ugotavljanja podrobnosti napisal, da »*… kremenasto rezilce … prisodimo brez pridržkov gravettienu*«.

Tako stanje je dolgo trajalo. Šele po smrti obeh, F. Kosa leta 1956 in S. Brodarja leta 1987, je bilo možno obravnavati Nevlje na novo. Treba je bilo podrobno opisati, kako in zakaj je prišlo do nesporazuma in treba je bilo navesti Kosove napake in dati Nevljam pravo mesto med našimi paleolitskimi postajami. Vse to zahteva precej prostora, zato bi bilo odveč ponavljati na tem mestu, ker je podrobno opisano v posebnem članku (M. Brodar 1989a). Zato naj sledijo le glavne pripombe in nov pogled na najdišče.

Velika napaka F. Kosa je bila, da je plast pod humusom imel za puhlico, ki ima pri dataciji pleistocenskih profilov veliko vlogo. Puhlice namreč v Nevljah pa tudi nikjer v okolici ni. V skiciranem profilu S. Brodarja je jasno napisano, da gre za plast mivke, ki seveda ni vetrni, ampak je vodni nanos. Da so vse globlje plasti vodnega nastanka, je F.

Kos pravilno ugotovil, napravil pa je neodpustljivo napako, da jih je obravnaval kot avtohtone sedimente. Na napačni podlagi opravljena kronološka uvrstitev mamuta in severnega jelena v interglacial, čeprav že iztekajoči, ni mogla biti pravilna. Kljub nejasnosti o poteku würma in njegovih nihanj je mamut v zvezi z mlajšim paleolitikom že takrat pomenil le mrzlo dobo, ki je sledila toplemu obdobju Potočke zijalke.

Po popravku puhlice v mivko vidimo, da so vse plasti vodnega izvora. O klimi na osnovi teh plasti ni mogoče ničesar sklepati. Močan indikator pa sta obe živalski vrsti, odkriti v gornjem delu sivice – mamut in severni jelen, ki sta tipična predstavnika mrzle dobe. Za naše kraje je severni jelen še pomembnejši indikator časa, saj ga imamo v številnih najdiščih, ki so dobro datirana v drugo polovico würma in gotovo drži, da Nevlje spadajo v ta čas. Toda ta druga polovica würma je trajala razmeroma dolgo in še danes ni dokončno rešeno, v kateri del tega obdobja spada ta ali ona postaja.

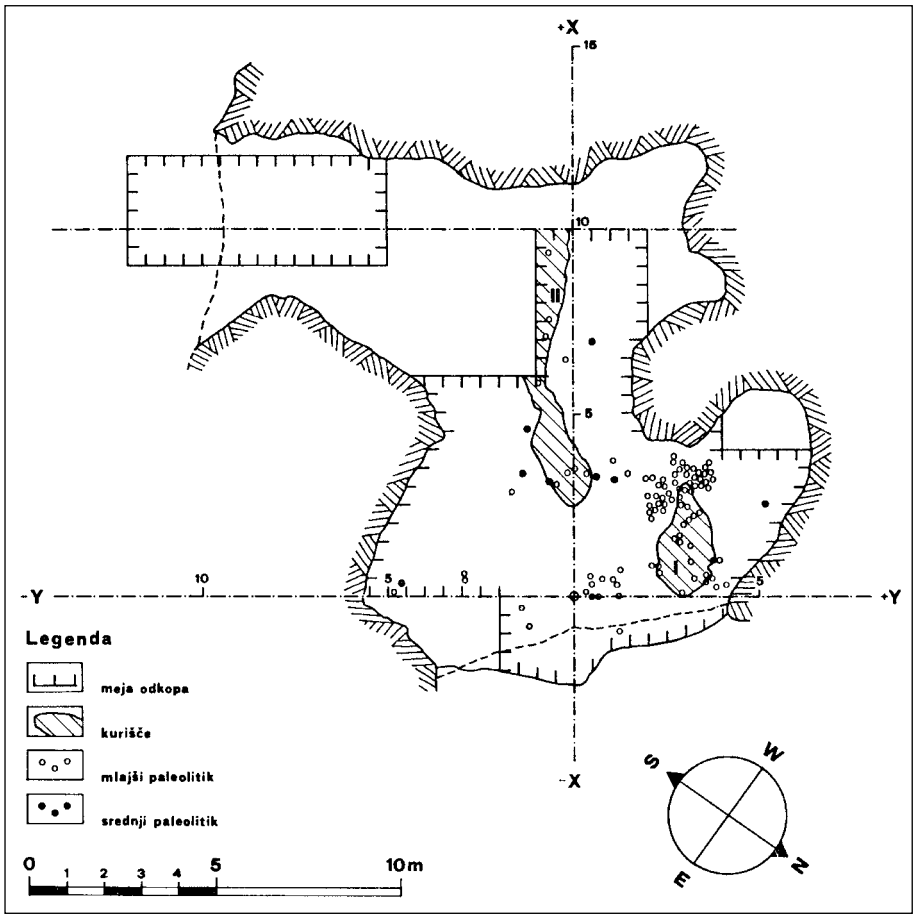
Če smo Nevlje prestavili iz interglaciala v drugo polovico würma, je nova samo objava, sicer se je to že dolgo vedelo. Drugače pa se je odvila zgodba o najdenem artefaktu. Takih klinic s praskalcem je v gravettienu veliko in zdelo se je, da kaj več kot to, da pripada gravettienu, artefakt ne more povedati. F. Kos je objavil le fotografijo artefakta, kar je slabo, saj se na posnetku obdelava ne vidi. Ko smo že delali revizijo, je bilo smiselno, da tudi artefakt objavimo na običajen način z risbo in v naravni velikosti. Zaradi črne barve kremena so retuše slabo vidne. Pri prejšnjih pregledih je tako ostalo neopažene precej obdelave. Pred risanjem pa je treba artefakt natančno proučiti in pri tem se je izkazalo, da vsekakor zasluži večjo pozornost, kakor jo je bil deležen doslej (M. Brodar 1989, 106). Terminalno praskalce sploh ni bistven element, ker ni bil pravilno postavljen in ga je treba obrniti. Prej neopažene retuše artefakt uvrščajo med izrobljene konice, čeprav nekoliko nenavadne oblike. To tipološko oznako močno potrjuje še ventralna ploskovna retuša na bazalnem in terminalnem delu (*t. 49:* 25). Če je prej kulturna pripadnost gravettienu izhajala predvsem iz datacije, je zdaj tudi tipološko utemeljena.

Nevlje imajo posebno mesto v zgodovini paleolitskih raziskovanj, ker je bila tukaj prvič izvedena pelodna analiza sedimentov. V Prirodoslovnem oddelku Narodnega muzeja je službovala botaničarka A. Budnar-Lipoglavšek, ki ji je F. Kos poveril to nalogo. Ker je F. Kos razmeroma hitro objavil svoje končno poročilo, pelodne analize ne omenja, saj njenih rezultatov še ni bilo. Nekaj let pozneje je A. Budnar-Lipoglavšek (1944) objavila svoje izsledke. Rezultati so ji kazali na hladno klimo, vendar pa ne ekstremno hladno. To se je nekako dalo povezati s Kosovim sklepom, da gre za konec interglaciala, ko se že bliža würmska poledenitev. Toda to je bilo pionirsko delo in avtorica se ni imela kam nasloniti. Mnogo let pozneje, po obsežnih palinoloških raziskavah razlaga A. Šercelj neveljski pelodni profil drugače. Pojav nekaj listavcev v sicer hladni klimi pomeni ublažitev mraza oziroma prvi znak prihajajoče toplejše periode, torej ravno nasprotno prvotnemu mnenju. Druga würmska interstadialna otoplitev, ki prihaja v poštev, pa ni bila dovolj močna, da bi se uveljavila v sedimentaciji. Vsaj doslej v profilih tega obdobja nismo našli plasti, ki bi pripadala drugemu würmskemu presledku.

MATJAŽEVE KAMRE

Skromne najdbe iz plasti 3 Matjaževih kamer smo obravnavali že pri moustérienu. Tam smo v opisu profila že navedli, da je tudi plast 2 kulturna in so v njej ugotovljene naslednje živalske vrste: alpski svizec (zelo pogost), navadni jelen in bober. Odkrito oglje je nastalo iz borovega lesa. Plast 2 je Osole (1976b) prisodil poznemu glacialu po višku würma III. Za katero fazo poznega glaciala naj bi šlo, pa mora ostati odprto zaradi preskopih podatkov.

Bera sileksov v plasti 2 je bila precej bogatejša kakor spodaj, saj jih je bilo skupno najdenih 251. Število pravih kamenih orodij, ki v tem kulturnem horizontu kažejo v glavnem poteze mlajšega paleolitika, natančneje gravettiena, ne presega števila 25. To je nekako 10 % vseh najdb, kar je povsem normalno razmerje. Med artefakti so 4 praskala na klini (*t. 50:* 5, 10) in 2 nohtasti praskali (*t. 50:* 9), vbadala (*t. 50:* 2), orodja s hrbtom (*t. 50:* 6, 7, 11, 12), vbočene prečne retuše (*t. 50:* 3), med več neobdelanimi lamelarnimi odbitki pa je le ena retuširana klina (*t. 50:* 1). Navedeni tipi so sestavni deli gravettienskega inventarja. Vbočene prečne retuše so štiri, medtem ko so drugje le posamezne ali pa jih sploh ni. Precej manjkajo zajede. Da sta na majhni klini dve »*jasno izdelani izjedi*«, lahko



Sl. 55: Matjaževe kamre. Prostor izkopavanj z vrisanimi najdbami.
Abb. 55: Matjaževe kamre. Ausgrabungsstelle mit eingezeichneten Funden.

po objavljeni risbi (Osole 1976b, t. 5/6) dvomimo. Ni se pa mogoče strinjati, da je nekoliko retuširan koničast lamelarni odbitek atipična gravettienska konica (Osole 1976b, t. 5/1). Trdnejše opore, v katero razvojno stopnjo gravettiena spada odkrita ostalina, pa ne najdemo. Za orodja s hrbton Osole sicer pravi: »*Le njihova prisotnost opravičuje, da to mlajšepaleolitsko kameno industrijo prisojamo nekemu poznogravettienskemu faciesu, kjer se je še ohranila tradicija takega načina retuširanja*« (Osole 1976b, 27). Izdelava hrbta se pojavlja že v aurignacienu, se močno razvije in postane tipična za ves gravettien. Nadaljuje se še v mezolitik. Le pet primerkov, ki v Matjaževih kamrah sploh niso posebno dobro izdelani, ne more biti argument za podrobnejšo uvrstitev. V taki situaciji se Osole ni odločil pripisati kulturo epigravettienu, kakor je storil za kulturne nivoje v Županovem spodmolu, ampak je ostal pri »*nekem poznogravettienskem faciesu*«. Previdnost je še toliko bolj na mestu, ker je tudi kronološka pozicija, po višku würma III, le okvirna.

Med artefakti iz te plasti sta še dva, ki ju Osole (1976b) precej obsežno obravnava. Na str. 27 pravi, da sta v tipološkem pogledu nekaj posebnega za inventar iz plasti 2. Najprej moramo povedati, da ni nobenih razlogov za dvom o pravilnosti njune stratigrafske uvrstitve. Gotovo sta se nahajala v plasti 2, kakor to poroča Osole.

Prvo orodje (*t. 50:* 8) opiše Osole takole: »*Na dorzalni strani, nekako v simetrali orodja, poteka osrednji greben, od katerega se levo in desno spuščata dve ploskvi, ki ju proti lateralnima robovoma prekinjajo dokaj strme, deloma stopnjevite obrobne retuše. Retuša je kontinuirana, totalna in obsega torej vse obrobje artefakta. Ker sta ekstremna konca orodja ostroločna, pri distalnem lahko govorimo o konici, in ker je orodje visokega prečnega prereza, povsem ustreza definiciji za limace.*« Navedene značilnosti so tuje gravettienskemu načinu obdelave. Ta orodni tip je značilen za srednji paleolitik. Tako specifično orodje, kot je limas, brez vsakega zadržka spada v moustériensko kulturo. Vprašanje je, zakaj se ta arhaična oblika orodja pojavlja v kameni industriji, ki sodi že v končne faze stare kamene dobe

Drugo, za obravnavani kulturni horizont aberantno orodje (*t. 50:* 2), je dvojno orodje. Za ta kombinirani artefakt pravi Osole, da gre

za srednjepaleolitsko konvergentno strgalo in mlajšepaleolitsko plosko vbadalo ter navaja, da je tudi v Babji jami tak tip orodja, le s to razliko, da bazalni del ni preoblikovan v vbadalo. Strgalo ne bi bilo nič posebnega, saj se razna strgala pojavljajo tudi v drugih mlajšepaleolitskih najdiščih, toda to strgalo iz Matjaževih kamer je toliko posebno, ker je na njem vidna tudi stopnjevita retuša, ki je ni na drugih strgalih in tudi ne na tistem iz Babje jame, kar jasno kaže na moustériensko kulturo. Res je distalni konec prirejen v konvergentno strgalo, ki se terminalno konča z dokaj ostro konico. Bazalno je skromen talon močno zmanjšala serija odbitkov, s katerimi je bil ta del artefakta spremenjen v plosko vbadalo. V tem primeru gre za kombinacijo srednjepaleolitskega z orodja mlajšepaleolitskim. Prisotnost teh dveh artefaktov komentira Osole (1976b, 28) z ugotovitvijo, da pojavljanje srednjepaleolitskih orodnih tipov v mlajšepaleolitskih inventarjih in tudi obratno ni tako redek pojav, kar gotovo drži. Ne moremo dvomiti, da sta res ležala v plasti 2, kar pri vsakem posebej omenja, kakor smo že rekli. V specifični situaciji, kakršno imamo v Matjaževih kamrah, je pa njun pojav najbrž treba drugače razložiti.

Iz že pri moustérienu omenjenih dejstev, da je plast 2 z gravettiensko kulturo prostorsko zelo omejena, da torej na večjem prostoru humus leži direktno na plasti 3, da so kosti jamskega medveda takoj pod humusom in da so odkrili nekaj srednjepaleolitskih orodij na meji s krovno humozno plastjo, je jasno, da so pred odložitvijo humusa, torej v času gravettiena, ležale na tedanji površini kosti jamskega medveda in tudi nekateri sileksi. Naravno je, da so gravettienski obiskovalci, ki so hodili po tej površini, kakšnega opazili in ga pobrali. Brez nadaljnjega lahko predpostavljamo, da so našli oba artefakta in morda je med najdbami iz plasti 2 še kakšen pobran moustérienski odbitek, ki ga pa ne moremo identificirati. V Matjaževih kamrah limasa niso naredili gravettienski ljudje, ampak so našli že narejenega. Uporabljali so takega, kakršen je, ali pa so ga nameravali uporabiti kot surovino. Našli so tudi strgalo in ga res uporabili kot surovino, da so si naredili vbadalo. V tem primeru torej ne gre za kombinirano orodje, kateremu da isti oblikovalec dve funkciji, ampak je le nenavadna kombinacija, kakor pravi Osole, srednjega in mlajšega paleolitika.

Če upoštevamo to novo razlago, se slika obeh kultur v Matjaževih kamrah precej spremeni. V plasti 3 razen enega strgala (*t. 13:* 2), ki ima moustérienski habitus, vse drugo tipološko ni značilno. Vsak posamezen artefakt bi lahko pripadal tudi kakšni drugi kulturi. Skupna značilnost je le to, da ni mlajšepaleolitskih elementov. Če pa tej bledi sliki dodamo oba artefakta, ki so ju poznejši obiskovalci prenesli v plast 2, postane slika jasnejša. Kljub tako majhnemu številu najdb trije tipični artefakti dobro predstavljajo moustériensko kulturo. Tudi za gravettiensko ostalino iz plasti 2 je rezultat pozitiven. Inventar postane enoten in ni več vprašanja, kako je prišlo do nastopanja arhaičnih oblik. Ne smemo tudi pozabiti, da je strgalo moustériensko in spada tja, da pa je treba vbadalo, ki so ga naredili pozneje, upoštevati kot gravettienski artefakt.

JUDOVSKA HIŠA

Poskusni izkop M. Brodarja v letu 1960 je bil neuspešen. Pod prazgodovino ni našel ničesar, niti kamenih artefaktov niti kostnih ostankov. Granulacijski diagram je pokazal le, da od globine 2 metrov proti dnu količine zrnatih frakcij znatno naraščajo. Iz tega se je dalo domnevati, da je v najglobljem delu profila že zajeta würmska poledenitev.

Več sreče je imel M. Budja, ko je leta 1985 ob prvi sondi izkopal novo sondo. Rezultat je objavila V. Pohar (1985). V nasprotju z navedbo M. Brodarja, da se sediment z globino počasi in neopazno spreminja, se v Budjevem profilu prazgodovinske plasti z ostro mejo ločijo od spodnje plasti debelega krioklastičnega grušča s temno rumenkasto rjavo ilovnato primesjo, v kateri je našel 18 sileksov in precej kosti. Od pleistocenskih živali je zastopan alpski svizec. Med sileksi je Poharjeva našla sedem orodij: štiri klinice s hrbtom, dve vbadali, eno pa je določila kot atipično gravettiensko konico. Vsa orodja so majhna in dajejo vtis mikrolitskega faciesa, ki naj bi bil še najbližji epigravettienskim orodjem iz Lukenjske jame. Za plast 5 pravi, da najverjetneje pripada enemu toplejših presledkov poznega glaciala. Iz skromnega profila se kaj več res ne da izvleči.

Lep uspeh Budjevega sondiranja je spodbudil V. Pohar, da je začela s sistematičnim odkopom. Leta 1987 je preiskala 15 m^2 predjamskega prostora (V. Pohar 1987), kjer naj bi po izkušnjah bilo največ najdb. Rezultat tega dela je bil popolnoma nepričakovan. Pod prazgodovinskimi plastmi (1-4) je ugotovila le še rumenordečo sterilno ilovico (plast

5). O gruščnati plasti, v kateri naj bi bile paleolitske najdbe, ni sledu.

Razumljivo je, da se po tem negativnem rezultatu raziskovanje ni nadaljevalo. Nastala je nenavadna situacija. Pred jamo ni nobenih najdb in v prvi sondi iz leta 1960 jih tudi ni. Med tema dvema izkopoma je le dva metra neprekopane površine in najbrž upravičeno domnevamo, da jih tudi v tem vmesnem prostoru ni. Neposredno ob prvi sondi je položaj nenadoma drugačen: gruščnata plast vsebuje drobce oglja, kostne ostanke in starokamenodobno kulturno ostalino. Gotovo se vsiljuje domneva, da je bilo pri kopanju prve sonde vse to spregledano. Zato moram povedati, da leta 1960 v Beli krajini ni bilo mogoče dobiti nikogar, ki bi hotel delati pri izkopavanju in ker je bil kolega A. Šercelj pripravljen pomagati, sva sondo sama izkopala. Izmenoma sva kopala in izmetavala. Pri sondiranju so kostni drobci največkrat prvi, ki opozorijo na kulturno plast. Budja je v svoji manjši sondi našel 86 kostnih odlomkov (Pohar 1985, 10), midva s Šercljem pa nisva našla niti enega. Vedno se kaj spregleda, ni si pa mogoče zamisliti, da bi od recimo 100 odlomkov spregledala vseh 100. Prav ob stiku obeh sond mora biti v plasteh neka motnja. Zelo zanimivo bi bilo natančno preiskati prostor ob obeh sondah in po možnosti ugotoviti, za kaj pravzaprav gre.

Če se strinjamo z datacijo, da so artefakti nastali nekje v iztekajoči se poledenitvi, mora k tipološki opredelitvi artefaktov slediti nekaj pripomb. Vbadalo na Tab.1/4 (Pohar 1985) ni večkratno, ampak je dvojno vbadalo. Sodeč le po objavljenih risbah, se zdi, da dve od štirih klinic s hrbtom (Tab. 1/2, 8) to nista. Retuširane klinice Tab. 1/7 rajši ne bi označili kot atipično gravettiensko konico. Če pogledamo tipično gravettiensko konico in celo serijo drugih gravettienskih konic iz Ciganske jame (M. Brodar 1991, Tab. 16/1-23), vidimo, da ne spada v to skupino. Gravetna retuša s paleolitikom ne preneha, ampak se pojavlja tudi v mezolitiku. S tipološkega gledišča bi bil inventar iz Judovske hiše lahko tudi mezolitski. V trenutni situaciji je za uvrstitev v paleolitik odločilna navzočnost alpskega svizca.

MORNOVA ZIJALKA

Plast II sestavlja droben ostrorob grušč. Vsebnost ilovice ni omenjena, iz česar lahko sklepamo, da je ni bilo prav veliko, kar to plast razlikuje od odgovarjajoče plasti v Špehovki. Iz opazke, da je grušč zgoraj pomešan z apneno moko, lahko sklepamo, da gre za nekoliko drugačno izločanje sige, ki je grušč le prepojila, ni pa tvorila posebne plasti, kakor se je to zgodilo v Špehovki. S Špehovko pa se ujema podatek, da so v plasti odlomki kosti jamskega medveda in alpskega svizca. Ujema se tudi nastopanje kvarcitnih odkruškov, ki jih je S. Brodar v smislu takratnega časa in situacije v Špehovki povezoval s človekovo dejavnostjo (M. Brodar 1996a).

Po številu najdb je plast II še mnogo skromnejša kakor plast III, saj je bil v njej najden le en sam kremenec. V prvi objavi (S. Brodar 1938b, 161) je za to najdbo rečeno: »*Majhno praskalo na klini iz sivega kremena je bilo najdeno v plasti II stranskega rova malo pod halštatsko plastjo. Zato paleolitska starost ni popolnoma sigurna. Na navzočnost paleolitskega človeka pa kažejo majhni neoblikovani odbitki kremena in razbite kosti jamskega medveda*«. Artefakt se razlikuje od drugih, ki so jih odkrili v glavni dvorani v plasti III, po materialu, po obliki in po obdelavi. Zaradi drugačnosti in izraženega dvoma o njegovi pripadnosti paleolitiku ta artefakt pozneje ni bil pri omembah Mornove zijalke nikoli več upoštevan in omenjen. O najdbi omenjenega artefakta v zapisnikih ne najdemo nobenega podatka. Zaradi številnih in zanimivih najdb v površinski plasti, s katerimi se sam ni ukvarjal, je S. Brodar pritegnil k sodelovanju W. Schmida. Razen najdb in načrta mu je tudi napisal 11 strani dolga »Pojasnila k talnemu načrtu Mornove zijalke«. V teh pojasnilih je na strani 6 nekaj stavkov, v katerih najdemo podatke o legi tega artefakta in njegovo stratigrafsko pozicijo. »*Sklepnodiluvijalni poset jame po človeku ni zapustil vsaj v glavni dvorani nobenih kulturnih ostankov. Morda pa bi spadale v to dobo najdbe ob koncu stranske dvorane, ležeče za večjo skalo v 243 m^2: artefakt iz kresilnika (ki se bistveno razlikuje od artefaktov v spodnjih diluvijalnih plasteh) in kostni ostanki neke še nedoločene vrste koze. Za to naselitvijo je sledil daljši časovni presledek, v katerem se je še vedno tvorila svetlobela gruščnata in pred vsem močnata podlaga površne že aluvijalne plasti*«. Lega je torej dovolj natančno znana. Kar zadeva lego je pomembno predvsem to, da je bil artefakt najden v stranskem rovu, kjer ni bilo starejše poselitve. S. Brodar govori o sklepnodiluvijalnem obisku jame. Pri tem je treba opozoriti na »*daljši časovni*

presledek« do začetka aluvija in še posebej, da ima izraz sklepnodiluvijalni zelo širok pomen, saj v tem »daljšem časovnem presledku« še živi jamski medved. To dokazujejo lobanja in druge kosti, najdene v neposredni bližini tik pod površinsko plastjo. Po izumrtju jamskega medveda traja pleistocen še kar nekaj časa. Treba je upoštevati tudi to obdobje, čeprav ni zapustilo sedimentov. Artefakt je prišel v jamo že precej globoko v pleistocenu, vsekakor v času, ko je še živel jamski medved.

Rečeno je, da je artefakt iz sivega kresilnika. Njegova barva je nejasna mešanica rjavkaste in zelenkaste, ki le pri določeni svetlobi daje sivkast videz. Tudi kresilnik najbrž ni, morda je roženec. Bolj pomembna kot barva in različek kremena je njegova enotnost in homogenost. Po kvaliteti je daleč pred vsemi iz plasti III. Kot odbitek je ozka, toda razmeroma debela klina (*t. 50:* 20)). Glavna obdelava je na levem robu od baze do konice. Retuša je enosmerna z udarci na ventralno ploskev. Čeprav gre po smislu za dorzalno retušo, v tem primeru ni tako. Že v spodnji polovici je retuša skoraj vertikalna, od grbe naprej proti konici pa je res vertikalna. Kljub temu da retuša ni dvosmerna, kakor je pri izdelavi hrbta, je vtis, da gre za artefakt s hrbtom, zelo močan. Grba približno na sredi roba ni zelo izrazita, je pa vsekakor vidna. Do tega pride, ker je zgornja polovica od grbe proti konici nekoliko konkavna. Trditi, da gre za izrobo, ni mogoče, vendar pa ta konkavnost spominja na izrobo. Retuša sicer ni gravetna, kakor je navadno pri izrobah, toda tudi pri tem so izjeme in poznamo izrobe, narejene z robno retušo (M. Brodar 1987a, 27). Desni rob je z malimi retušicami le nekoliko nazobčan in nima posebnega retuširanja, ki bi vplivalo na obliko ali funkcijo. Če pogledamo ventralno stran, vidimo v zgornji četrtini nekaj plitvih retušic levega roba. Majhen predel ob bazi pa je ploskovno retuširan. Zaradi te retuše bulbus ni viden, orientacija artefakta je torej lahko vprašljiva. Po videzu ventralne ploskve in oblike smo ga orientirali tako, kot je zdaj narisan. S tem se tudi ujema lega ploskovne retuše, ki je pri gravettienskih artefaktih običajno bazalno, čeprav izjeme seveda tudi so (M. Brodar 1991a, t. 16: 4). Obdelana klina je razmeroma debela, retuša na njej ni prava gravetna, grba ni izrazita, izroba ni tipična in je morda sploh vprašljiva. Na artefaktih se včasih pojavi kakšna podrobnost, ki ni v skladu s tipom ali kulturo, ki ji artefakt pripada, toda toliko značilnih mladih elementov, kakor na tem artefaktu, ni moglo nastati slučajno. Vsega, kar danes vemo o gravettienskih artefaktih, S. Brodar ob odkritju tega artefakta ni mogel vedeti. Ker je bil ta artefakt drugačen od ostalih in ker tudi v takrat znanih postajah Potočki zijalki in Špehovki ni našel ustrezne primerjave, je previdno napisal, da morda ni paleolitski. Po vseh podatkih, ki smo jih zbrali, lahko trdimo, da je bila ta previdnost odveč. Artefakt je paleolitski in niti ne najmlajši, saj je iz časa, ko je še živel jamski medved. Pri presoji, kam ga uvrstiti, je ob drugih znakih odločilna ventralna ploskovna retuša. Ta pojav je tako značilen, da artefakt z gotovostjo lahko uvrstimo v gravettien. Tokrat se potrjuje večkrat izražena podobnost s Špehovko. Tudi v tamkajšnjem gravettienu je še živel jamski medved. Pri tem še enkrat omenimo, da je bil artefakt odkrit v stranskem rovu, kjer prejšnje poselitve ni bilo. Tudi ta lega kaže na prihod novega obiskovalca jame.

POSTOJNSKA JAMA

Sondiranje na koncu stranskega rova pri Slonovi glavi smo že obravnavali pri postajah moustériena. V plasti 4 iz würma I je bilo nekaj sileksov, ki naj bi domnevno pripadali moustérienu.

Plast 3 je S. Brodar (1966) prisodil würmu I/II. Ker je takrat še upošteval trojno delitev würma, je prisodil višjo plast 2 würmu II. V njej sta dva kulturna horizonta. V spodnjem delu plasti sta bila dva odbitka, en kremenov prodnik in nukleoidni sileks, na katerem so negativi odbitkov. Koničast fragment večje cevaste kosti, ki je bil takrat upoštevan kot obdelan, je najbrž le protolitski primerek. Ko se je tvorba plasti 2 že bližala koncu, je paleolitski človek prišel še enkrat. Za njim je ostal le en odbitek, ki je ležal le nekaj centimetrov pod površino. Tudi ostankom iz plasti 2 ni mogoče odrediti kulturne pripadnosti. Po vzgledu iz sosednjih najdišč je pričakovati že mlajši paleolitik. Sedimenta, ki bi nastal v presledku II/III, ni, plast 1 pa naj bi nastala kot produkt izredno mrzlega würmskega sunka III.

Poznejša odkritja so pokazala, da je bil nekdanji vhod v zgornje nadstropje Postojnske jame skozi rov Biospeleološke postaje. Več najdb kakor na koncu stranskega rova je pričakovati na njegovem začetku, okrog kapnika Slonova glava. Tudi na prostoru Biospeleološke postaje se lahko skriva še marsikaj.

Ko je S. Brodar leta 1951 poskusil že iz starih podatkov in brez izkopavanj dokazati paleolitsko postajo v Postojnski jami, je obravnaval tudi čeljust jamskega leva, ki je bila že pri prvih ureditvenih delih najdena v Plesni dvorani. Ljudje naj bi jo uporabili za pridobivanje kiskevélyskih rezil, kar bi bil dokaz njihove prisotnosti. Ta čeljust mu je razen tega, da je nakazovala bivanje nekdanjega človeka v Postojnski jami, zdela vredna omembe še v nekem drugem pogledu: »*Ko sem jo imel prvič v rokah in ogledoval njen obdelani podočnjak, sem takoj opazil, da je skrajni konec podočnjaka močno podoben živalski glavi*« (S. Brodar 1951b, 274). Šlo naj bi za podobo živali iz mačjega rodu, morda leva. Vsekakor je čuden slučaj, da je podočnjak na levji čeljustnici obtolčen tako, da obuja v opazovalcu prav podobo levjega obličja. Človek naj bi, potem ko je odklesal nekaj odcepkov, opazil osnovno obliko glave. Treba je bilo le še nekaj manjših popravkov (v razpravi jih poskuša ugotoviti in utemeljiti), ki so podobnost še povečali. Po navedbi nekaj primerjav izrazi veliko verjetnost, »*da gre za umetnostni izdelek paleolitskega človeka*« (S. Brodar 1951b, 277).

Lepo bi bilo, če bi za obtolčeni podočnjak res lahko trdili, da ga je obdelal človek z umetniškim nagibom. Toda samo dejstvo, da so predmeti, ki jih tu in tam najdejo, nečemu podobni, za tako trditev ni dovolj. S. Brodar je sicer poskusil utemeljiti poseg človeka pri izboljšanju podobnosti, toda argumenti niso dovolj prepričljivi. Izdelava oblike bi morala biti nedvomna in naravni nastanek res izključen, kar pa pri levji čeljusti, žal, ni. Možnosti, da je človek pomagal ustvariti videz levje glave, ne moremo izključiti, toda neizpodbitnega dokaza, da gre res za umetnostni izdelek, nimamo.

ROŠKA ŠPILJA

Pod previsom pred vhodom v Roško špiljo sta bili po zaključenih izkopavanjih mlajših plasti izvedeni dve izkopavanji, da bi ugotovili, ali so jamo obiskali že paleolitski ljudje. Sklepne objave o tem delu ni, obstaja pa nekaj poročil, v katerih je mogoče najti sledeče podatke.

Zgoraj je sedem (1-7) 2,5 metra debelih plasti s prazgodovinskimi ostanki (F. Leben 1956). Sledi pol metra debel zgornji del plasti 8 (8a), ki jo sestavlja rumenkasto bela drobtinčasta siga z vmesnimi kosi od stropa odpadlih sig. Vsebuje redke kosti cervidov in sileks nedoločene kulturne stopnje (mezolitik?). Na spodnji meji sta manjši ognjišči. Spodnja polovica plasti (8b) iz drobnega grušča z rjavkasto rdečim sigastim drobirjem je tudi pol metra debela. Vsebuje kosti in glodače alpskega svizca ter mikrotin, redke fragmente prežvekovalcev (cervidi?), številne ptičje koščice in drobce oglja. V njej je bila najdena gravetna konica (mlajši paleolitik). Spodaj je še pol metra sterilne čiste rdeče ilovice, ki leži na podornih blokih breče nekdanjega više ležečega jamskega sedimenta (Letopis SAZU 8, 1958, 114-115). Pri drugem izkopavanju je bilo pred vhodom v 3. sondi iz leta 1956 v globini 3,50 metra obenem s kostmi jelenov in svinje še 10 netipičnih artefaktov, pripadajočih mezolitiku ali mlajšemu paleolitiku. Do globine 4,20 metra sledi sterilna plast grušča, pomešanega z rdečkasto rjavo ilovico, nato pa do globine 5,10 metra umazano rumena drobnogruščnata plast, v kateri je bilo mlajše ognjišče z 1 mlajšepaleolitskim artefaktom. Nadaljnje plasti do globine 6,22 metra so bile sterilne (Letopis SAZU 10, 1960, 59; F. Osole 1960, 310). Navedene podatke je povzel F. Osole (1975b, 133), ki je za 10 kamenih, netipičnih mezolitskih ali mlajšepaleolitskih artefaktov jasno napisal, da so bili v plasti 8a.

Odkopane plasti so debele preko 6 metrov, vendar pa profil ne pove prav veliko. Ostanki alpskega svozca v spodnji polovici plasti 8 (8b) povedo le, da je plast pleistocenska. Da gre za konec pleistocena, lahko domnevamo na podlagi drobtinčaste sige v zgornji polovici plasti 8 (8a), ki kaže že na postglacialno dobo. Med itak redkimi odbitki, s katerimi si ni kaj pomagati, je le ena nekoliko retuširana klinica. V vseh poročilih je omenjena kot gravetna konica, ki seveda pripada gravettienu. Le enkrat je S. Brodar (1958/59, 277) napisal, da najdišče sodi verjetno v mlajši aurignacien. To ne pomeni neke zveze s Potočko zijalko, ampak je še odraz dobe, ko je mlajši aurignacien pomenil to, kar so začeli že takrat imenovati gravettien. Ko je bila leta 1956 v Roški špilji najdena ta »gravetna konica«, gravettienskih najdišč še nismo začeli odkrivati. Imeli smo le nekaj artefaktov in o tipologiji gravettiena še ni bilo sledu. Ko pa smo jo začeli spoznavati, je že pred časom postalo jasno, da je ta označba napačna. Najdišče je tako skromno, da se o njem ni pisalo in označba je ostala. Zdaj, ko poznamo naš gravettien že zelo dobro, je treba povedati, da nikakor ne gre za gravetno konico, saj nima nobene značilnosti, ki jih lahko

vidimo na drugih primerkih tega tipa. Čeprav le po spominu lahko tudi z veliko gotovostjo napišemo, da retuša sploh ni gravetna, ampak je desni rob le nekoliko oškrbljen. Gre torej za ozko, nekoliko retuširano klinico. Ker iz profila vendarle lahko sklepamo, da so jo naredili tik pred koncem pleistocena, uvrstitev v gravettien ostane, saj takrat kakšne druge kulture pri nas ni bilo. Manjše kurišče in neoblikovan košček sileksa (skoraj 1 meter globlje kot druge najdbe) dokazujeta še en nekoliko zgodnejši obisk jame. Skalno dno pri izkopavanju ni bilo doseženo. V manjši sondi v sklepnem delu jame so našli tudi kostne ostanke jamskega medveda. Morda lahko sklepamo, da so tudi v predjamskem prostoru ostanki jamskega medveda v globljih, še neodkopanih plasteh. V tem primeru ni izključeno, da so zraven tudi artefakti kakšne starejše kulture.

KOSTANJEVICA OB KRKI

V Kostanjevici ob Krki so že leta 1936 našli nekakšne velike kosti. Ko je S. Brodar zvedel zanje in avgusta leta 1938 organiziral manjše izkopavanje, nobenega od takratnih delavcev ni bilo več tam, da bi pokazal natančno mesto najdb. Zato je bil prisiljen iskati najdišče s poskusnimi kopi. Uspelo mu je najti še nekaj slonovih kosti in tudi en kamen artefakt, toda dvomljivo je, če je zadel v sredo najdišča in verjetneje je, da je zadel le obrobje. Posnel je več profilov. Na terciarni podlagi leži pet plasti in v najgloblji so bile najdbe. Žal ne gre za avtohtone plasti. Ker je njihov nastanek v veliki meri delo vode, niso primerne za sklepanje o klimatskih spremembah. Kostni odlomki, zobne lamele in koščki oklov so premajhni za določitev vrste slona. Gotovo je le, da pripada rodu *Mammonteus*, pripadnosti vrsti *Trogontherii* ali *Primigenius* pa I. Rakovec (1954, 261) ni mogel določiti. Tudi analiza odkritih drobcev oglja in pelodna analiza nista dali kronološko uporabnega rezultata. Edini artefakt nima kakšne posebne oblike. Odbitek z enim retuširanim robom bi lahko pripadal starejšim pa tudi mlajšim kulturam. S. Brodar (1955d, 449) pravi: »*Po obliki je prisoditi široko rezilo starejšim stopnjam paleolitskih kultur, od katerih moustérien v širokem smislu prihaja še najbolj v poštev. Toda na osnovi samo enega artefakta bi bila končna opredelitev le preuranjena.*«

Ob taki skromnosti in nejasnosti podatkov je bila kronološka opredelitev zelo težka naloga. S. Brodar je z velikim trudom prišel do sklepa, da spada najdiščna plast še v riško poledenitev. Dodaja pa, da bi navzočnost ledenodobnega človeka lahko postavili tudi v začetek würmske poledenitve. Kulturna opredelitev kot moustérien v širokem smislu odgovarja eni in drugi dataciji. Če gre za slona vrste P*rimigenius*, je možna še drugačna razlaga. Premalo najdb imamo, da bi točno vedeli, kdaj pri nas nastopi *Mammonteus primigenius*, vendarle pa že nekaj časa dovolj trdno vemo, da nastopi najbolj mrzla favna, ko živi tudi severni jelen, šele v drugem delu würma. Tak primer imamo v Nevljah, kjer tudi ob kosteh mamuta in severnega jelena edini najdeni artefakt dobro potrjuje tako mlado datacijo. V Kostanjevici in v Nevljah so plasti nastajale ob sodelovanju vode v podobnih pogojih. Ko je S. Brodar poskusil datirati kostanjeviško najdbo, o gravettienski kulturi in spremljajoči favni še ni bilo nič znanega. Zdaj smemo vsaj domnevati, da se je pri razlagi profila zmotil in da so sedimenti precej mlajši. Morda gre v Kostanjevici za postajo, ki je časovno zelo blizu Nevljam. Sicer pa drži, kot je v zaključku napisal, da ostaja mnogo nerešenih vprašanj. Rešijo jih lahko le nova izkopavanja, ki bi morda dala več favnističnih in kulturnih najdb, vprašanje pa je, če bi bili stroški upravičeni.

VRHNIKA

Mnogo ostankov paleolitskih ljudi je bilo odkritih v raznih glinokopih in peskokopih. Tudi pri nas so l. 1905 v jami bivše Petričeve opekarne pri Vrhniki v globini 2 m, neposredno pod modro opečno glino, v drobno peščeni plasti izkopali 73 cm dolgo, na koncu odlomljeno levo rogovilo severnega jelena (*Rangifer tarandus L.*) (S. Brodar 1955e, 225). Profil na mestu najdbe je opisal I. Rakovec (1955, 46). Tedanji vrhniški župan V. Jelovšek je poslal rogovje, ki je že bilo v ljubljanskem deželnem muzeju, v določitev V. Hilberju v Gradec. Rogovje je bilo izgubljeno in zdaj ga ni ne v Ljubljani ne v Gradcu. V. Hilber (1906), ki je rogovje opisal, je opazil na njegovi zunanji strani, na nadočniku in srednjiku stare ureze in zareze. Iz njegovih razmotrivanj, da se severni jelen pojavlja v kulturnih stopnjah od moustériena do magdaléniena, sledi, da je ureze pripisoval človeku,

ki je živel v času od začetka zadnje poledenitve do njenega konca. Začetne in srednje faze zadnje würmske poledenitve ne pridejo v poštev že zaradi plitve lege rogovja. Misliti je le na končno obdobje, ko je postala klima najostrejša in je na Barju prevladovala tundra.

Ker se rogovje ni ohranilo in se na objavljeni sliki urezi ne vidijo, ne moremo zasledovati niti njihove razvrstitve niti načina urezovanja. Za sklepanje o kulturni pripadnosti najdbe torej ni dovolj podatkov. Imamo pa zdaj že vrsto gravetienskih postaj, v katerih so bili odkriti tudi ostanki severnega jelena. Novih urezov sicer ni, toda povezanost ljudi gravetienske kulture s severnim jelenom je očitna. Zato še vedno smatramo, da so urezi na vrhniški rogovili človeško delo in najdbo pripisujemo končnim fazam gravettiena.

RAZVOJ IN KONEC GRAVETTIENA

Že zelo zgodaj, še pred vojno, je S. Brodar našel v Špehovki nožičke s hrbtom. Torej je našel lep gravettien, ki ga pa takrat še ni bilo, zato so take najdbe imeli za mlajši aurignacien. Tako je tudi nenavadna koščena konica dolga leta veljala za aurignaciensko. Spoznati pravo naravo skoro istočasno odkritega artefakta v stranskem rovu Mornove zijalke, takrat tudi ni bilo mogoče. Še po vojni je imel S. Brodar mlajši paleolitik iz zgornjih plasti Betalovega spodmola za pozno razvojno stopnjo aurignaciena. Za F kulturo Betalovega spodmola je S. Brodar (1955, 741) poročal takole: »*Nagibamo se k mnenju, da se tu srečujemo z zelo poznim aurignacienom, ki se je razvijal samostojno izven kulturnega središča*«. Za horizont Va (za G kulturo) pa: »…*da je ta kultura ena od končnih stopenj mlajšega paleolitika*«. In dalje še: »*Horizonta V in Va sta torej iz časa wurma II in wurma III. Interstadiala würma II/III pa v profilu ni bilo videti.*« V objavi Parske golobine je Osole (1961, 490) prisodil plast 3 »*paudorfskemu interstadialu w II/III*«. Iz navedenih citatov se vidi, da o uporabljeni trojni delitvi würma ni bilo dvoma. Takrat je bila ta delitev tako trdna, da smo bili vsi prepričani v njeno dokončnost. Tudi v objavah o rezultatih dela v Mokriški jami nisem izrazil o tem nobenega dvoma. V tem geološkem okviru tudi s kulturnim razvojem ni bilo težav. V würmu I je še trajal moustérien. Potočka zijalka in Mokriška jama sta dokazovali, da v toplo dobo wI/II spada srednji aurignacien, ki se kot mlajši aurignacien nadaljuje do konca poledenitve.

Gravettiena kot posebne kulture med izkopavanjem Betalovega spodmola pa tudi Parske golobine še ni bilo. Pri nas je dala Jama v Lozi prvo pravo sliko gravettiena, toda zaradi vrste neugodnih okoliščin je ostala dolgo neobjavljena. Le nekoliko pred izkopavanjem v Jami v Lozi je bil gravettien ločen od aurignaciena in spoznan za samostojno kulturo. Tako je F. Osole (1961) pri obdelavi Parske golobine to že mogel upoštevati in sicer je nejasne najdbe iz plasti 3, med katerimi pa je le bil en nožiček s hrbtom, pripisal gravettienu. Če je v prvih objavah po vojni S. Brodar moral še uporabljati pojem mlajšega aurignaciena, je Osole ravno ujel spremembo in že v svojih prvih objavah lahko govoril o gravettienu. Za kronološko uvrstitev gravettienskih postaj, ki jih je začel odkrivati, je bilo mnogo časa v wII, wII/III, wIII in kasnem glacialu. Pozneje je sledila vrsta novih odkritij, ki so zabrisano sliko počasi bistrila. Že med izkopavanjem Jame v Lozi smo si ogledali le nekajsto metrov oddaljeni Ovčjo jamo ter Zakajeni spodmol in takoj po Jami v Lozi je Osole začel z raziskovanjem Ovčje jame.

Med izkopavanji se je Osole zelo trudil, da bi z vestnim opazovanjem plasti zbral čim več podatkov za razlago geološkega dogajanja pri njihovem nastajanju. Pri hrvaških najdiščih s koščenimi konicami smo navedli Malezov način, da je veljavno delitev würma enostavno pritisnil ob svoj profil in kamor je katera plast padla, tja jo je uvrstil. Na tak nivo se Osole seveda nikoli ni spustil. Njegov pristop je bil pravilen. Upoštevajoč ugotovljene značilnosti posameznih plasti, je poskušal najti najbolj verjetno razlago za njihovo nastajanje. Kakor rečeno, je začel v času popolne prevlade trojne delitve würma in v ta okvir je moral spraviti ugotovljena prirodna dejstva in kulturne ostanke.

V objavi Ovčje jame je Osole (1962-1963, 138) ugotovil: »*Današnje poznavanje gravettiena na naših tleh še ne dovoljuje vpogleda v njegove razvojne faze. Edino, kar trenutno lahko nakažemo, je zmerom večje nagnjenje k mikrolitizaciji. Zlasti orodja s topo obdelanim hrbtom postajajo v mlajših kulturnih horizontih vedno manjša*«. To je bilo še precej na začetku in misel je bila sprejemljiva, saj se je zdelo, da jo podpirata tudi kmalu potem odkriti mezolitski najdišči Pod Črmukljo in Dedkov trebež s svojimi mikroliti kot zadnja stopnja tega razvoja. Idejo je Osole obdržal in tudi z njeno pomočjo nekaj let pozneje postavil svoj razvojni niz gravettienske kulture. O tem smo že obširno govorili pri obravnavi F in G kulture Betalovega spodmola in tam tudi v celoti navedli njegovo utemeljitev. Dolgo trajajoči gravettien je razdelil

na tri dele. Prvo, najstarejšo fazo je imenoval gravettien, kar ni bilo posrečeno, ker je bila vedno mogoča zamenjava s celotnim gravettienom. V tej fazi je še živel jamski medved, časovno pa naj bi spadala v topli presledek wII/III. Drugo fazo, ko jamskega medveda ni bilo več in je prevladoval severni jelen, je imenoval tardigravettien, ki naj bi živel v wIII. V severnem delu zahodne Evrope so počasi uspeli precej natančno ugotoviti dogajanja ob koncu ledene dobe. V kasnem glacialu, ko se je led dokončno umikal, so bili še trije bolj mrzli sunki (dryas I, II in III), vmes pa dva topla presledka, bölling in alleröd. Te faze so tudi dobro časovno določene z rezultati analiz C14 in o njih ni bilo dvomiti. Z datacijo C14 neke kulturne plasti je postalo možno, preprosto ugotoviti, v katero od teh faz kultura spada. Velik uspeh je dosegel Osole, ko mu je uspelo priti do nekaj datacij C14. V veliki meri so podprle njegovo kronološko-kulturno teorijo, oziroma vplivale na njeno oblikovanje. Svojo zadnjo, najmlajšo fazo epigravettien je lahko uvrstil v razna obdobja kasnega glaciala, ko se v iztekajoči ledeni dobi začnejo pojavljati toplejše vrste (los, navadni jelen).

V tistih letih smo s S. Brodarjem in F. Osoletom mnogokrat skupaj razpravljali o vseh naših najdiščih in problemih paleolitika, tako da so bile vsem znane vse podrobnosti najdišč, ki smo jih odkrivali. Pri tem se sploh nismo zavedali dejstva, da je Osole odkrival skoraj same gravettienske postaje. Tako je četrt stoletja o gravettienskih postajah in tej kulturi nasploh pisal le Osole. Po raziskovanju Parske golobine (1961) je odkril vrsto gravettienskih postaj in jih objavljal. To so bile: Ovčja jama (1962-1963), Zakajeni spodmol (1967), Županov spodmol (1976), Matjaževe kamre (1977), Lukenjska jama (1983), nekoliko poznje pa še Babja jama (1989). V raznih pregledih je pisal tudi o kronološki in kulturni problematiki gravettiena.

Ko je končno prišla na vrsto za objavo Jama v Lozi (M. Brodar 1986), smo imeli že vrsto najdišč in precej literature o našem gravettienu. V omenjenih številnih pogovorih smo marsikaj razčistili in se večinoma strinjali. V vsaki stvari pa seveda ne. Ne glede na zavrnitev Milakovićeve krivulje je trojna delitev würma še dolgo držala in jo je marsikdo uporabljal, saj je bila zlasti pri puhličnih profilih zelo uporabna. F. Osole jo je uporabil že pri Parski golobini in pozneje, ko je odkril več gravettienskih postaj, jo je pri datacijah, deloma po vzgledu italijanskih kolegov, vedno smatral za pravilno in jo uporabljal v vseh svojih delih. Sam sem na to gledal drugače. Dogajanja sem spremljal, vendar so bili pri tem vprašanju zame merodajni naši izsledki. Že pri Mokriški jami sem lahko ugotovil, da so v njej sedimenti samo dveh würmskih stadialov in debele plasti vmesnega interstadiala z aurignacienom. Za njo in Potočko zijalko je bilo mogoče sklepati, da se tako visoko drugi, šibkejši interstadial sploh ni mogel uveljaviti. Toda tudi v drugih najdiščih, kjer bi sedimenti iz tega interstadiala lahko bili, jih nismo našli. Če interstadiala ni, se združita drugi in tretji ledeni sunek v enotno mrzlo dobo. Po profilih najdišč lahko pri nas govorimo le o dvojni delitvi würma, ker do danes nimamo profila z dvema interstadialoma. Zato sem že v objavi Jame v Lozi uporabil označbo w II+III (M. Brodar 1986, 49), pozneje pa bolj nevtralno drugi del würma ali mrzla doba po interstadialu Potočke zijalke. Če združimo wII in wIII v enotno dobo, imamo za uvrstitev naših gravettienskih postaj na razpolago precej dolgo mrzlo dobo.

Za datacijo Jame v Lozi nisem imel podatkov, po katerih bi jo lahko vključil v Osoletovo teorijo. Ker gre za tipičen gravettien, mora biti vsekakor mlajša od interstadiala Potočke zijalke. Napisal sem lahko le: » ... *za podrobnejšo datacijo pa nimamo podatkov. Odkrita favna kaže le, da je bila Jama v Lozi poseljena v zelo mrzlem obdobju*« (M. Brodar 1986, 37). Precej na široko sem obravnaval razne nelogičnosti in težave, ki se pojavljajo pri razlagah gravettienskih postaj (M. Brodar 1986, 46sl). Kratek povzetek naj jih ilustrira.

V objavi Ovčje jame je F. Osole (1962-1963, 139) izrazil mnenje, da ji je najbližji končni gravettien iz jamskih najdišč Grotta del Broion, Covolo Fortificato di Trene, Grotta di Paina in Grotta maggiore di San Bernardino na področju Colli Berici ter Ponte di Veia v Lesinskih Alpah, čeprav ugotavlja tudi nekaj razlik. Večja in morda bistvena razlika se mu zdi v spremljajoči favni. Medtem ko je pri nas glavna lovna žival severni jelen, ki ga v italijanskih postajah ni, je tam zastopan še jamski medved, ki pa ga v naših postajah ni. Po ugotovitvi te razlike pravi: »*V Benečiji utegnejo biti plasti s končnim gravettienom nekoliko starejše od naših, iz dobe, ko maksimalna zaostritev klime v wIII na tem področju še ni nastopila.*« Razliko utemeljuje z nekoliko večjo starostjo italijanskih postaj, ki naj bi bile iz začetka wIII, medtem ko postavlja Ovčjo jamo v višek würma III (Osole 1963, 139). Pozneje,

po raziskovanju Županovega spodmola, pravi Osole (1976, 18) nekoliko drugače, da po italijanskih avtorjih »*pripada finalni gravettien višku würma III …Iz finalnega gravettiena sta se razvili dve veji, epigravettien in romanellien, obe že po višku würma III. … Epigravettiensko vejo imamo v beneških najdiščih. Podoba je, da se je epigravettien razvil iz finalnega (mi ga imenujemo tardi-) gravettiena prav tako tudi pri nas na Notranjsko-Primorskem krasu*«. Jama v Lozi je uvrščena v drugo stopnjo, torej v tardigravettien in višek tretjega würmskega stadiala, in sicer skupaj z Ovčjo jamo, Cigansko jamo, Nevljami in Vrhniko. Od navedenih postaj ima C14 datacijo le spodnji nivo Ovčje jame, druge pa so v tej skupini, ker v njih ni jamskega medveda ampak severni jelen. Po Osoletu spadajo naštete postaje v višek würma III, kamor spada tudi italijanski finalni (Osoletov tardi) gravettien. Razlike v starosti, ki jo je domneval nekaj let prej, torej ni.

Položaj ni jasen in morda pride za favnistično razliko v poštev druga domneva, da tundrska favna ni nikoli dosegla Benečije.

V zvezi z datacijo Jame v Lozi v višek würma III se je treba spomniti tudi na premike v kulturni plasti 5, kar pomeni, da je prišlo do mešanja najdb, in drugič, da je do teh premikov lahko prišlo šele po odložitvi plasti. Težko je verjeti, da je po würmu III bilo še kakšno dovolj mrzlo obdobje, ki bi lahko povzročilo te premike. Enak problem je tudi v nekaterih drugih jamah. V kompleksu Va Betalovega spodmola, ki naj bi po Osoletu (1979, 136) tudi spadal v würm III, jamski medved še živi (kakor v italijanskih najdiščih).

V Osoletovi tardigravettienski grupi postaj je poleg Jame v Lozi in Ovčje jame, med katerima je nekaj razlik, tudi Ciganska jama, ki tipološko nekoliko odstopa od njiju. Kar zadeva kulturne ostanke, je treba še reči, da so postaje, ki jih je Osole pripisal gravettienu, Špehovka, Betalov spodmol in Parska golobina (ta zdaj itak odpade), ali po izpovedni vrednosti ali pa po količini odkritega orodja tako šibke, da prave tipološke slike našega gravettiena (mišljena je Osoletova prva stopnja) ne poznamo. Postavljena teza o razvoju gravettiena začne šele z interstadialom würm II/III. Močno moti, da pusti ob strani würm II, ki ga Osole nikjer ne upošteva. To tudi pomeni, da o prehodu aurignaciena v gravettien ne vemo skoraj ničesar.

Kar zadeva kulturne stopnje gravettien, tardigravettien in epigravettien, je važno opozoriti, da je osnova te razdelitve v spremljajoči favni in ni nastala na podlagi tipološke analize. Pravilna pot bi bila, najprej ugotoviti tipološke razlike in šele potem preveriti ujemanje s spremljajočo favno.

Za zaključek sem pred dvajsetimi leti ugotovil le, da imajo navedene pripombe namen prikazati težave pri uvrščanju odkritih kultur in da bi tudi kakšna drugačna razlaga ne mogla vsega uskladiti.

Osole je z Babjo jamo zaključil objavljanje svojih gravettienskih postaj. Toda ko je objavil še Betalov spodmol, s čemer je končal svojo raziskovalno dejavnost, se je moral še enkrat vrniti na vprašanja gravettiena. Ostal je dosleden in poskusil tudi v Betalovem spodmolu obdržati trojno delitev würma, svoje kronološke uvrstitve in svojo razvojno kulturno shemo (Osole 1990, 1991). Če bi se morda kljub vsem navedenim pripombam pri kateri od naših gravettienskih postaj še dalo pogovarjati in poskušati zagovarjati njegova stališča, je Betalov spodmol tisto najdišče, ki dokončno dokazuje, da so ta stališča napačna in jih je treba opustiti. Pri obravnavi Betalovega spodmola je vse podrobno razloženo, zato naj tukaj, da ne bi vsega ponavljal, povem še enkrat le, da je v vseh plasteh pod sigo, torej tudi v plasteh 7-5, še jamski medved. Čeprav Osole to pošteno navaja, te plasti vendar zaradi doslednosti uvršča v pozni glacial, kar je evidentno napačno. V Betalovem spodmolu govoriti o tardigravettienu in celo o epigravettienu je gotovo nesmiselno.

K omenjeni enostavni rešitvi uvrščanja najmlajših gravettienskih najdb v razne faze poznega glaciala na podlagi z analizami C14 ugotovljenih starosti obstajata dve resni pripombi. Doslej pri nas nismo našli profila, v katerem bi bile te faze vidne. Nobenega zagotovila ni, da se je pozni glacial pri nas razvijal enako kakor v drugačnem klimatskem okolju blizu Atlantskega oceana. Če bi na vsak način hoteli uporabiti tam ugotovljene razvojne stopnje, bi mogli reči le, da ugotovljeni starosti odgovarja severno od Alp, recimo, allerödski presledek, nikakor pa ne, da naše najdišče spada v ta presledek. Druge pripombe v začetku, ko je Osole postavil svojo teorijo, še ni bilo. Pojavljati se je začela počasi in neopazno. Seveda smo vedeli, da so datacije C14 samo teoretično neoporečne, da pa so v izvedbi težavnega postopka določanja možne napake in odstopanja. Vendar ni mogoče samo zaradi tega razloga odkloniti neko datacijo, ki je morda dobra. Dokazati napake se seveda sploh ne da. Začetne datacije takoj po vojni so

prej veljavne starosti močno zmanjšale. Dolžina würmske poledenitve se je, približno rečeno, zmanjšala na polovico. To je bila velika sprememba in za tiste, ki smo na dogajanja gledali z geološkim premislekom, je bila težko sprejemljiva. Toda fiziki so metodo določevanja izpopolnjevali in starosti so se začele počasi večati. Do nekdanje starosti würma tako ni več zelo daleč. Tega procesa se zdaj že dolgo zavedamo, nismo pa ga povezovali s posameznimi datacijami. Ravno v našem gravettienu pa moramo to storiti.

Osoletove analize radioaktivnega oglja so stare več kot trideset let in če bi njegove vzorce analizirali danes, bi bili rezultati prav gotovo višji. S podaljševanjem celotne poledenitve se sorazmerno podaljšujejo tudi posamezni deli. Za Ovčjo jamo npr. še vedno velja, da je stara malo manj kot 20.000 let, njena starost pa je nedvomno večja. Vendar v tem primeru z neko korekturo, tudi če bi jo dobro ocenili, ne bi pridobili veliko, dokler ne bi bil določen tudi kulturni razvoj. Slučaj je hotel, da sta dve od naših datacij (za Županov spodmol D in za Lukenjsko jamo) skoraj enaki in sicer zaokroženo 12.500 BP. Mnogo pomembnejša kot enakost, iz česar bi se morda dalo sklepati na isto kulturno fazo, je majhna starost obeh kulturnih plasti. Za Lukenjsko jamo je Osole (1983, 24) to izkoristil takole, da »… *predstavlja plast 4 sediment bölligškega interstadiala*«, ker »… *starost oglja ... pada v časovni okvir böllingškega interstadiala*« in enako za Županov spodmol. V teh dveh primerih pa pri povečevanju starosti ne gre le za nekakšen popravek, ampak se stvar bistveno spremeni. Če povečamo nekdaj določeno starost le za 20 %, kar je manj od splošnega povečanja, se starost poveča na 15.000 let. To pa je starost, pri kateri nikakor ne moremo misliti na pozni glacial, kar seveda pomeni, da razlaga, ki te kulturne nivoje uvršča v pozni glacial, ne glede na druge ugovore že zaradi tega ne more držati.

Osole je do zadnjega vztrajal pri trojni delitvi würma, kar se ni moglo obnesti. Vztrajal je pri mnenju, da se je pozni glacial pri nas razvijal enako kakor severno od Alp, čeprav za to ni argumentov. Vztrajal je pri postopni mikrolitizaciji, čeprav je že dolgo jasno, da je ni bilo in vztrajal je pri svojih kulturnih stopnjah torej tipoloških razlikah, ki niso bile nikoli utemeljene. Doslednost je velikokrat pozitivna, lahko pa je dvorezna in v tem primeru je Osole postal žrtev svoje doslednosti.

Objava Jame v Lozi (M. Brodar 1986) je bila nekakšna prekretnica. Z njo so se začele in se potem nadaljevale moje objave iz tega obdobja: Izrobljene konice (1987a), revizija Nevelj (1989a), sestavljanje odbitkov (1990), Ciganska jama (1991a), Špehovka (1993), Poljšiška cerkev (1995a), Podrisovec (1995b) in Mornova zijalka (1996a). Eno od izhodišč, ki sem si jih postavil pred pisanjem tega pregleda, je bilo, da je treba vsa najdišča oziroma dosedanje ugotovitve o njih kritično premotriti in podati sliko paleolitika, kakršno je videti zdaj. Pri obravnavi posameznih postaj sem se tega držal in pri marsikateri je prišlo do večje ali manjše spremembe. Do sprememb je prišlo v vseh kulturah, najbolj obsežne pa so v gravettienu. Sčasoma je prišlo na dan marsikaj novega in celotna slika gravettiena se je spremenila.

Eno veliko kulturno spremembo smo že obravnavali, ko je z izumrtjem neandertalcev prenehal moustérien in se začel z modernim človekom mlajši paleolitik. O tej zamenjavi smo obširno razpravljali pri obravnavi Divjih bab I. Nova kultura modernega človeka je marsikje vplivala na spremembo moustérienske kulture, nikjer pa ni videti, da bi moustérien kakor koli vplival na aurignaško kulturo in jo spremenil. Šlo je za zamenjavo dveh popolnoma različnih kultur. Sedaj pa je problem drugačen. Spomnimo na staro situacijo, kakršna je še bila v prvih dveh desetletjih našega raziskovanja, ko se je aurignacien nadaljeval z mlajšim aurignacienom. Genetska povezava je bila že od začetka očitna. Gravettien torej izhaja iz aurignaciena in je le njegovo nadaljevanje. Obe kulturi zdaj pri nas že kar dobro poznamo, ni pa bilo še ugotovljeno, kako se je sprememba zgodila. Kako naj odgovorimo na vprašanje, kdaj je neka kultura še aurignacien in kdaj to ni več, ampak je že gravettien? Paleolitske kulture imajo nešteto variant. Tudi najdišča, ki pripadajo isti kulturi, se med seboj razlikujejo. Podrobnosti, ki so različne, seveda ne zameglijo celotne kulturne slike. Odločilne so temeljne značilnosti, ki jih imajo kulture nekega obdobja. Če pri nas primerjamo artefakte iz Potočke zijalke, npr. s tistimi iz Jame v Lozi ali Ciganske jame, je velika razlika vidna na prvi pogled in utemeljevanje, da je ta kultura drugačna od aurignaciena, sploh ni potrebno. Vprašanje je le, kako je prišlo do razlike, saj je življenje teklo nepretrgano, dan je bil enak dnevu in sprememb ni bilo opaziti. Le čas je naredil svoje in neopazne majhne spremembe so po vrsti generacij pripeljale do velike razlike. Pri takem nepretrganem razvoju ni nobene kritične točke za določitev meje med obema kulturama. Pogledati moramo, kaj lahko o

tem dogajanju izluščimo iz naših najdb in podatkov. Zato se moramo še vrniti v aurignacien in z njim začeti poskus razlage tega prehoda.

Temeljni in odločilni znak gravettiena je izdelava hrbta. V Potočki zijalki S. Brodar ni našel artefaktov s hrbtom. Zato o kakšnem nadaljevanju v gravettien pri razpravljanju o Potočki zijalki nikoli ni bilo govora. V naši drugi alpski postaji Mokriški jami pa smo našli v plasti 6, ki je nastala v že zaostrenih razmerah prihajajoče poledenitve, majhen terminalni fragment artefakta, za katerega sem v objavi napisal: »*Najbrž se ne motimo, če vidimo v odlomku mikrolitsko rezilce, izdelano že z gravetni podobno tehniko*« (M. Brodar 1959, 443). Malo dalje na isti strani sem ga označil kot »*gravetno*« rezilce. Če v Potočki zijalki dolgo časa o čem takem ni bilo govora, sta pa v sicer pozno izdani monografiji vendarle dve pripombi, ki ju je vredno omeniti. Za eno mikrolitsko klinico je rečeno: »*… vertikalna retuša v srednji tretjini … O pravem gravetiranju gotovo še ne more biti govora, toda tendenco v tej smeri bi tukaj mogli videti.*« In druga pripomba, da je na enem od izrobljenih odbitkov retuša »*skoro vertikalna*« (S. Brodar, M. Brodar 1983, 115 in 118). Ta dva podatka sta stara in skromna. Pri novih izkopavanjih v Potočki zijalki, ki sta jih 1997-1999 izvedla V. Pohar in G. Rabeder, pa so našli sicer le drobec artefakta, na katerem se pa lepo vidi izdelan hrbet (M. Brodar 2000, 8). V obeh naših tipičnih aurignacienskih postajah imamo torej že zametek nastajajočega gravettiena, kar potrjuje malo prej izrečeno trditev o genetski povezavi obeh kultur.

V vhodnem delu Potočke zijalke je med sedimenti ob zahodni in vzhodni steni (vmes je skalni podor) tako velika razlika, da so obravnavani ločeno (S. Brodar, M. Brodar 1983, 23 in 68). Ob zahodni steni ležijo plasti konkordantno ena na drugi in se nadaljujejo na vsem izkopanem prostoru, kar je zadosten argument, da po odložitvi v njih ni bilo gibanja. Ob vzhodni steni je drugače. Ker je S. Brodar tukaj na več mestih našel še sredi poletja zamrznjene sedimente, je domneval, da je ob vzhodni steni v določenih pogojih ležal led. Ta naj bi pri drsenju proti vhodu odnašal plasti in jih morda mešal. V teh plasteh je bil pri novih izkopavanjih najden omenjeni fragment s hrbtom. Razen njega sta bili v sondi najdeni tudi dve koščeni konici. Zelo pomeben je podatek, da: »*večja konica ni ležala vodoravno ali le malo nagnjena, ampak je stala v sedimentu pokonci. Taka lega kaže na premikanje sedimentov in danes lahko mislimo na soliflukcijo*« (M. Brodar 2000, 9). V situaciji, kakršna je, seveda ni mogoče plasti v sondi vzporediti s plastmi ob zahodni steni. Pri očitnem mešanju plasti, na kar kaže pokončni položaj konice, lahko posamezni predmeti spadajo v kateri koli kulturni nivo in v katerega spada fragment s hrbtom, ne vemo. To niti ni posebej pomembno, na podlagi podatkov iz Mokriške jame pa ob isti verjetnosti vendar lahko pomislimo na najvišji kulturni nivo, torej na plast 3, ki časovno vsaj približno odgovarja plasti 6 Mokriške jame.

Bistven del kulturne ostaline so v aurignacienu tudi koščena orodja, predvsem koščene konice. V poglavju o posebnostih našega aurignaciena je precej govora o oblikah koščenih konic in v diagramu na *sl. 37* so predstavljene mokriške in olševske konice. V besedilu navajam še vrsto koščenih konic iz drugih srednjeevropskih najdišč, ki v diagramu niso vrisane, s podatkom, da ne tvorijo skupine, ampak da so razpršene po večji površini in zaključkom, da gre torej za slučajne oblike. Te konice veljajo za aurignacienske, podatki o njihovi stratigrafski poziciji so različni, vsekakor pa njihova medsebojna stratigrafska primerjava, vsaj brez posebne študije, ni možna. Te posebne oblike pa so opozorile, da imamo tudi pri nas in v naši bližnji okolici razen olševskih in mokriških še nekaj drugih in drugačnih koščenih konic.

V Mokriški jami smo našli sicer precej manj koščenih konic kakor v Potočki zijalki, toda ena od njih je bila tudi v najmlajši plasti 6, iz katere smo že omenili »*gravetno*« rezilce. Po opisu drugih, globlje najdenih, sem v njenem precej podrobnem opisu napisal tudi, da: »*je jasno, da gre za druge vrste tip*« (M. Brodar 1959, 442). To je jasno še danes, ker po svoji obliki ne spada niti med mokriške niti med olševske konice. Misel, da gre za novo, mlajšo kulturno fazo, je bila vedno živa, ni pa bilo mogoče o tem razpravljati, ker drugih podatkov ni bilo.

Kulturna ostalina iz plasti III v Špehovki je k sreči dovolj tipološko bogata in trditev, da pripada aurignacienu, ne more biti sporna. Med kamenim orodjem je tudi ena koščena konica (*t. 27:* 6), ki je bila najdena na dnu plasti. Ta je že na prvi pogled popolnoma drugačna od enih in drugih alpskih konic. Druga koščena konica (*t. 46:* 27), ki je bila dolgo pomotoma pripisovana aurignacienu, je iz plasti II, ki vsebuje gravettiensko kulturo. Za tako opredelitev se ni bilo težko odločiti, ker jo utemeljujejo štirje nožički s hrbtom (*t. 46:* 28-31). Ta

konica je sploh nekaj posebnega in ni primerljiva z drugimi. S. Brodar je že pred vojno pri izkopavanju zabeležil za vsako najdbo ne le plast, v kateri je ležala, ampak tudi njeno natančno mesto. Na tlorisu z vrisanimi najdbami (M. Brodar 1993, pril. 1) je že v plasti III videti dve grupaciji artefaktov,vendar je aurignacienskih artefaktov veliko in ležijo tudi med skupinama, tako da delitev ni prepričljiva. Zelo prepričljivo pa sta vidni dve poselitveni mesti v plasti II. Ena skupina artefaktov, v kateri so vsi nožički s hrbtom, je v vhodu in pred njim. Druga skupina artefaktov, med katerimi je velika jezičasta koščena konica, je ležala na manjšem prostoru, približno 20 metrov od vhoda v notranjosti jame (M. Brodar 1993, 19). Čeprav sta dve poselitveni mesti dobro vidni, sem takrat na to možnost le opozoril, pa vendar še ostal pri eni poselitvi. Pri obravnavi gravettiena iz Špehovke v tem pregledu sem mnenje spremenil in utemeljil, da gre res za dve poselitveni mesti. Po novem gledanju na našo gravettiensko kulturo je to zelo pomembno, ker sta poselitvi po vsej verjetnosti tudi časovno ločeni. Za prehod aurignaciena v gravettien je posebej važna nenavadna oblika aurignacienske koščene konice.

Naslednja koščena konica, na katero moram opozoriti, je bila najdena v jami Bukovac pri Lokvah v Gorskem kotarju. V kulturni plasti je bilo veliko kosti jamskih medvedov in nekaj lukenj v kosteh. Za časa Bayerja je bila najdba že znana in vključil jo je v svoj olševien. Če to konico pogledamo (Bayer 1929, T. V), vidimo, da se oblikovno precej razlikuje od olševskih konic, od katerih so štiri na T. III.

Nedaleč od naše severne meje so v jami Drachenhöhle med kulturno zapuščino, ki pripada aurignacienu, tudi našli koščeno konico (Kyrle 1931, Taf. CLXXXV, 1). Tudi v tej kulturni plasti je mnogo medvedjih kosti. Konica je poškodovana, manjka ji bazalni del, toda vseeno se dobro vidi, da je po obliki specifična.

Malo prej smo navedli, da vrsta koščenih konic iz srednje Evrope, ki naj bi bile aurignacienske, odstopa od temeljne oblike olševskih in mokriških konic. Kar dolgo je trajalo, preden smo se zavedli, da velja isto tudi za navedene naše in sosednje koščene konice. Tudi te odstopajo od obeh temeljnih tipov in se razlikujejo tudi medseboj. Šele to spoznanje je lahko rodilo misel, da je njihova skupna lastnost ravno v tem, da so različne. Koščena konica je značilno orodje aurignaciena, kaj več pa nam to ne pove, zlasti zdaj ko smo odkrili številna najdišča, v katerih skupaj nastopajo koščene konice s celo in precepljeno bazo in je ta razlika izgubila svojo kronološko vrednost. Različne konice so lahko še toliko manj prispevale k razlagi kulturnega razvoja tega časa. Od vseh različnih konic pa imamo vendarle eno, ki je trdno stratigrafsko določena in ima s tem veliko vlogo v razvojnem procesu. To je koščena konica iz plasti 6 v Mokriški jami. Bila je nad plastjo 7, v kateri so štirje nivoji aurignaciena. O tem, da je mlajša, torej ni mogoče dvomiti. Plast 6 spada v iztekajoči se interstadial Potočke zijalke, ko se je klima že toliko poslabšala, da kasnejši obiski niso bili več mogoči. Zavedati pa se je treba, da je v nižinah sicer že nekoliko hladnejši interstadial trajal še nekaj časa. Za te podatke iz Mokriške jame vemo že desetletja pa tega ni bilo mogoče, ker gre za enkratno najdbo, nikamor navezati. Šele po ugotovitvi, da v tem času obstaja vrsta koščenih konic, katerih skupna lastnost je, da so med seboj različne, je omogočila naslednji korak. Vse te različne konice je treba obesiti na stratigrafsko pozicijo v Mokriški jami, ker jo ta med vsemi najdišči edina ima. Tako se nenadoma pokaže nova, doslej skrita razvojna faza. Preden pa o njej še kaj rečemo, moramo omeniti še nekaj drugih najdišč, najdb in podatkov.

Pri obravnavi našega aurignaciena smo se problemu razvoja aurignaciena v srednji Evropi izognili, ker gre za obsežno snov, ki pa je imela za naše postaje le obroben pomen. Tukaj navedimo le, da se je zlasti L. Vértes (1956) zavzemal za delitev aurignaciena na dve fazi. V starejši fazi (aurignacien I) naj bi po francoskem vzorcu nastopala le konica s precepljeno bazo, šele v drugi mlajši fazi (aurignacien II) pa naj bi nastopila koščena konica s celo bazo. Olševien naj bi torej bil šele aurignacien II, ne pa začetek, kakor so mislili pred uvedbo interstadialov. Poznejše ugotovitve, da nastopata oba tipa koščenih konic skupaj, pri čemer so prej sploh prezrli, da je tako v sami Potočki zijalki, so počasi zavrnile to tezo. Sčasoma so se tudi v naši okolici pojavljale nove najdbe in tudi ocenjevanje že znanih se je počasi spreminjalo. Že pri aurignacienu smo med hrvaškimi postajami omenili tudi Šandaljo II. Zdaj jo moramo pogledati nekoliko podrobneje. Podobno kakor v Črnem Kalu se je tudi v Šandalji pri razstreljevanju v kamnolomu pokazala jama, ki je bila do vrha zapolnjena s sedimenti. V 8 metrov debelem profilu je M. Malez (1979, 257) ugotovil osem plasti z bogatimi kulturnimi ostanki od aurignaciena do konca paleo-

litika. V najgloblji plasti h je bila najdena koščena konica s precepljeno bazo (Karavanić 2003, 593), ki je podobna in le malo večja od tiste iz Potočke zijalke. Po sliki sodeč se razlikujeta le pri prerezu. Prerez konice iz Potočke zijalke je debelo eliptičen, medtem ko je prerez konice iz Šandalje tudi v sredini popolnoma okrogel. Začetek aurignaciena v Šandalji lahko v grobem primerjamo s kulturo Potočke zijalke, če zanemarimo podrobnost, da je v Potočki zijalki večina konic s celo bazo starejša. Po kameni industriji je M. Malez prisodil kulturo iz plasti h in f staremu aurignacienu, kakor ga imenuje. V naslednji višji plasti omenja (Malez 1979, 260) med drugim tudi »*njuškasta ili gubičasta strgala*«, mi bi rekli praskala, in to plast prisodi mlademu aurignacienu. Pri tem profilu v Šandalji II je pomembna ugotovitev, da nastopata stari in mladi aurignacien v dveh ločenih plasteh.

Iti moramo še nekoliko dalje in pogledati najdbe v severnih bosanskih najdiščih. Kakor Šandalje II tudi teh najdišč ne moremo obravnavati podrobno. Za naše razmotrivanje pa moramo omeniti, da je Đ. Basler v vrsti najdišč našel aurignaciensko kulturo. Manjkajo sicer koščene konice, toda to je razumljivo, ker so vsa ta najdišča na prostem. Kamena industrija pa dovolj dobro kaže aurignaciensko kulturo. Vendar je Basler opazil, da so kline v njegovih postajah nekoliko manj retuširane, kakor so kline v bolj zahodno ležečih postajah. Po slikah sodeč so bosanske kline tudi oblikovno nekoliko drugačne. Če jih gledamo izolirane, so že blizu gravettienskim klinam (Basler 1963, sl. 6). V njegovih objavah se ponekod vidi, da je to razliko imel za regionalno razliko. Stratigrafske razmere v teh planih najdiščih niso popolnoma jasne. Večkrat je nad moustérienom v direktnem kontaktu aurignacien. Zdi se, da sta obe kulturi celo pomešani, kar Basler povezuje s soliflukcijo. Moustérien datira povsod v würm I, aurignacien pa v würm I/II. Pri tem pa je zelo važna ugotovitev, da je vmes erozija. O tem piše Basler v več člankih, najjasneje pa pravi: »*U sjevernoj Bosni erodirani su slojevi koji su trebali sadržavati kulturne ostatke iz vremena od 42.000 do 26.000 godina BP, kritičnog inače za egzistenciju tipičnog aurignaciena*« (Basler 1979, 342). To pa seveda pomeni, da so najdbe, ki so ostale, že iz neke mlajše faze aurignaciena, kar se lepo ujema s tipološko sliko. Na že omenjeni sl. 6 artefaktov iz najdišča Luščić (Basler 1963) je tudi lepo gobčasto praskalo (19), ki od drugih odstopa, ker je iztegnjeno ali podaljšano in ima torej neko nenavadno obliko. Podobno praskalo je našel tudi v Mali gradini (Basler 1978, T. II/6). Pri omembi tega praskala doda na str. 12 še: »*Sličnih primeraka otkriveno je i u drugim nalazištima sjeverne Bosne*«.

Zdaj se moramo vrniti vŠandaljo II. Na tabli XXVI, pod katero je napisano: »*mladi aurignacien*«, objavlja Malez (1979) pod štev. 6 enako podaljšano gobčasto praskalo, kakor so tista iz severnobosanskih najdišč. Torej ni treba misliti na regionalno razliko aurignacienskih kultur, ampak je jasno, da gre za časovno razliko, to je razliko med dvema kulturnima fazama. V Šandalji II je itak ugotovljena v profilu, v bosanskih najdiščih pa se ugotovitev erozije starejših plasti in tipološko opazovanje lepo ujemata. Že davna ugotovitev iz plasti 6 Mokriške jame, da obstaja neka mlajša razvojna stopnja aurignaciena, vse navedeno potrjuje na razmeroma velikem prostoru. Da je smiselno primerjati plast 6 Mokriške jame s Šandaljo II in preko nje naprej z bosanskimi najdišči, lahko podkrepimo še s podatkom, da je na citirani tabli iz Šandalje II poleg gobčastega praskala lep nožiček s hrbtom (št. 7), kakršen bi lahko bil v katerem koli gravettienskem najdišču.

Za obdobje, ki je neposredno sledilo aurignacienu, smo nabrali nekaj podatkov iz naših najdišč in nekaj iz okolice. Pravzaprav jih je kar precej, če se spomnimo, da je bilo dosedaj to obdobje prazno in sploh ne omenjano, saj naj bi se kultura nadaljevala šele v wII/III. Že s tem bi torej bili lahko zadovoljni. Vse navedeno pa dovoljuje še en korak. Za ugotovljeno kulturno fazo, za katero jasno vidimo, da je neprekinjeno nadaljevanje aurignaciena, smo našli v podatkih morda malo nenavadno, vendar pa pomembno značilnost. Dejstvo, da koščene konice iz tega obdobja niso istega tipa, ampak da so si med seboj različne, je njihova specifična lastnost. Po alpskem aurignacienu torej nastopi faza, ko iz neznanih razlogov oblika koščenih konic ni več pomembna, ampak je važna le njihova uporabnost. Med kamenim orodjem se istočasno ali skoraj istočasno začnejo pojavljati artefakti s hrbtom. M. Malez je to fazo imenoval mladi aurignacien. Đ. Basler tega ne pravi, zdi se le, da misli podobno. Le za najdišče Luščić pravi, da: »*pripada mladjem aurignacienu (gravettienu)*« (Basler 1963, 8), kar je znak, da je meja med aurignacienom in gravettienom nejasna. Plast 6 na Mokrici je kronološko določena in nam služi za natančnejše datiranje drugih postaj. Koščeno ko-

nico iz plasti III Špehovke smo vedno brez posebne diskusije imeli za aurignaciensko, torej istočasno s Potočko zijalko. Ker zdaj vidimo, da spada v mlajšo fazo, je torej nekoliko mlajša. Podobno velja tudi za koščeni konici iz jame Bukovac in iz Drachenhöhle. Ker smo pri aurignacienski kulturi ugotovili, da je s Špehovko in z Drachenhöhle ozko povezana Jama pod Herkovimi pečmi, lahko tudi njo brez nadaljnjega vključimo v to skupino.

V vseh navedenih plasteh jamskih najdišč so kosti jamskega medveda. Živel je še naprej in pri trojni delitvi würma je veljalo, da je izumrl nekje pred wIII. Zdaj bi lahko rekli, da je izumrl pred viškom drugega dela würma. Vsekakor je med nastajanjem gravettiena in v njegovem začetku še živel. To je veljalo doslej in velja tudi vnaprej. Doslej smo imeli tri postaje, v katerih je z gravettienom tudi jamski medved. Ker smo ugotovili, da v Parski golobini ni gravettiena, ta postaja zdaj odpade, tako da ostaneta le Špehovka in Betalov spodmol. V Betalovem spodmolu je položaj zelo jasen: jamski medved je v vseh plasteh pod sigo, torej živi še s kulturo F in G. V plasti II Špehovke je za poselitev v notranjosti jame situacija enako jasna, čeprav med artefakti ni nobenega s hrbtom. Med temi artefakti iz začetka gravettiena je velika jezičasta koščena konica, ki je še bolj svojska, kakor so druge, ki smo jih omenjali. Po aurignacienu s številnimi tipičnimi koščenimi konicami nastopi druga faza, v kateri so koščene konice že redke in med seboj različne, tej pa sledi v notranjosti Špehovke stratigrafsko ugotovljena tretja faza, v kateri tudi še živi jamski medved. Nožički s hrbtom, ki so doslej vse najdbe uvrščali v gravettien, so le pri vhodu. Po svoji izdelavi niso podobni tistim iz Betalovega spodmola, ampak se zelo ujemajo npr. s tistimi iz Jame v Lozi. Tipološko so nedvomno mlajši. V obravnavi Špehovke sem prišel do sklepa, da je bil obisk pri vhodu jame že po izumrtju medveda. Skupina artefaktov pri vhodu spada že v naslednjo stopnjo številnih tipičnih gravettienskih postaj, ki so vse brez medveda, pač pa v njih najdemo ostanke severnih jelenov.

Za trditev, da se je življenje v mlajšem paleolitiku nepretrgano nadaljevalo, imamo torej dovolj podatkov. Vse kaže, da je dosedanja začetna stopnja gravettiena, ki jo povezujemo z jamskim medvedom, upravičena in mora ostati. V prikazanem razvoju pa nismo našli meje med obema kulturama. Možnost, da so najdbe iz plasti 6 Mokriške jame in vse druge, ki smo jih z njo povezali, gravettienske, ni verjetna. Kljub nekaterim narejenim hrbtom celoten habitus teh najdb še ni gravettienski. Po drugi strani so najdbe v vhodu Špehovke tipično gravettienske. Zato lahko rečemo le, da je meja nekje med plastjo III Špehovke in gravettienskimi najdbami v njenem vhodu. V ta čas spada notranja skupina artefaktov Špehovke II. Žal pa je teh najdb tako malo, da iz njih ne moremo izvleči ničesar uporabnega. Le bodoče najdbe iz tega časa bodo morda prinesle kaj več jasnosti. Za zdaj pa naj ostane, čeprav negotova, stara uvrstitev notranje skupine artefaktov iz plasti II v začetek gravettiena. Gotovo ni odveč na tem mestu spomniti na postajo Willendorf v sosednji Avstriji, saj je v njenih plasteh morda najlepše videti razvoj mlajšega paleolitika v srednji Evropi. Sporna je plast 5, ki so jo mnogi avtorji pripisovali aurignacienu, ta je v spodnjih plasteh 2-4, drugi pa že gravettienu, ki je v zgornjih plasteh 6-9. V monografiji jo je tudi F. Felgenhauer (1956-1959, 200) uvrstil v gravettien, navaja pa tudi argumente, ki jo vežejo na aurignacien. Zdi se celo, da bo tudi v bodoče komaj mogoče določiti mejo in jo bo verjetno treba postaviti z dogovorom. Veliko prostora smo porabili za opis prehoda aurignaciena v gravettien.Važna pa je ugotovitev, da dolgega presledka brez kulture med interstadialom wI/II in wII/III, ki smo ga imeli doslej, ni bilo.

V kritični presoji profilov gravettienskih najdišč smo že omenili, da v njih odkrite kulture še niso bile tipološko ovrednotene. Dosedanja razdelitev na gravettien, tardigravettien in epigravettien je bila postavljena na podlagi kronološke pozicije, kakor je bila ta pred leti določena, in v posameznih plasteh odkrite favne. Ta pristop pa ni bil dober in ni dal sprejemljivega rezultata. Ker smo morali popraviti tudi vrsto kronoloških zaključkov, ni bilo mogoče samo kaj popraviti, ampak je bilo treba zavrniti vso dosedanjo teorijo o razvoju gravettiena pri nas. Za razlikovanje razvojnih kulturnih faz je primarna njihova tipološka analiza, na tej podlagi pa lahko sledijo medsebojne primerjave in primerjave z drugimi najdišči. A taka študija doslej še ni bila narejena. Zato tudi ni mogoče namesto dosedanje razlage postaviti neko novo, drugačno, ki morda še ne bi bila dokončna, vsekakor pa bi morala biti bolje utemeljena, kakor je bila dosedanja. Ker podlage za tak poskus nimamo, bomo v nadaljnjem le opozorili na razne kulturne posebnosti, ki dajejo vsaj osnovo za, upajmo, pravilnejši prikaz razvoja gravettiena.

Po obisku aurignacienskih ljudi se je v Betalovem spodmolu odložilo še nekaj plasti. Očitno mlajšepaleolitsko kameno kulturo iz njih smo že opisali. Ponovno navedimo, da je s spodnjo kulturo F in v vseh plasteh z zgornjo kulturo G še prisoten jamski medved. Iz tega sledi, da obe kulturni fazi pripadata začetni stopnji gravettienske kulture, ki jo jamski medved časovno določa in s svojim izumrtjem omejuje. Ponovno navedimo še število najdb: F kulturi pripada 341 in G kulturi 328 najdenih sileksov. Če upoštevamo, da je po Anellijevem izkopavanju ostalo le malo teh zgornjih plasti, te številke povedo, kako bogate so bile te plasti. Celo navedene številke sileksov, ki so jih odkrila naša izkopavanja, so za naše razmere velike. Po kriteriju, da pri nas prvo obdobje gravettiena traja do izumrtja jamskega medveda, moramo namreč združiti obe kulturi F in G in ju obravnavati skupaj. To pomeni, da imamo v Betalovem spodmolu iz začetka gravettiena 669 artefaktov in odbitkov. To številko poudarjamo, ker imamo vrsto najdišč z manjšim številom najdb pa je vendar njihovo ostalino mogoče brez težav oceniti, medtem ko je v Betalovem spodmolu med tolikimi najdbami le malo artefaktov in še ti ne prispevajo veliko k tipološki sliki kulture. V analizo orodja se ne moremo spuščati, moramo pa vendar opozoriti, da Osole (1991, 26) med gravetiranimi primerki v oklepaju navaja: »*(gravettienske konice, izrobljene konice, klinice s hrbtom ipd.)*«, kar ni točno. Sicer lepo obdelana klina (*t. 31:* 1) nima hrbta in ni gravettienska konica. Še manj možnosti je, da bi lahko kakšen artefakt označili kot izrobljeno konico. Ostane le nekaj klinic s hrbtom, ki torej hrbet imajo in omogočajo uvrstitev v gravettien. O redkih hrbtih je treba še reči, da so izdelani slabo, površno in se ne morejo primerjati s tistimi iz drugih najdišč. Kolikor je drugih artefaktov, tipološko niso odločilni. Vsaj pri nas je to izjemen primer, da je pri toliko najdbah tako malo tipološko uporabnega. Ali je morda ravno to značilno za začetek gravettiena?

Plasti z začetnim gravettienom so debele približno dva metra. Med nastajanjem so se morali pogoji odlaganja spreminjati, da je nastalo več plasti. To bi kazalo na precej dolgo dobo odlaganja oziroma na to, da je gravettien v svoji začetni fazi precej dolgo vztrajal. Z odložitvijo plasti 5, v kateri je še vedno jamski medved, je odlaganje plasti nenadoma prenehalo. Vso dolgo dobo razvitega gravettiena in njegovih zadnjih faz v poznem glacialu se ni v Betalovem spodmolu nič dogajalo. S prirodoslovnim premislekom tega ne znamo razložiti. V nekaterih drugih jamah je vsaj do neke mere mogoče prenehanje sedimentacije razložiti z začasnim zaprtjem vhoda. V Betalovem spodmolu pa taka razlaga nikakor ne pride v poštev. Preseneča pa še nekaj drugega. Na nekatera mesta ljudje prihajajo vedno znova in Betalov spodmol je tako mesto. Ljudje so v desettisočletjih vedno znova prihajali vanj. S prekinitvijo sedimentacije je postala površina plasti 5 trajno jamsko dno. Gravettienski ljudje so jamo poznali in ni videti razloga, zakaj je ne bi več obiskovali. Na stalno isti površini bi se moralo nabrati precej ostankov teh obiskov. Nivo tik pod sigo bi moral vsebovati veliko najdb. Temu pa ni tako, saj so s prenehanjem sedimentacije tudi obiski očitno prenehali. Kaj in zakaj se je v Betalovem spodmolu takrat dogajalo, je skrivnost, ki je morda niti v prihodnosti ne bodo rešili.

Tudi iz Špehovke imamo nekaj najdb iz tega časa. Gre pa za pravo nasprotje Betalovemu spodmolu, saj je bilo najdenih le 6 kamenih artefaktov in odbitkov. Vmes so trije kvarciti, ki ničesar ne povedo, strgalo, ki je bilo dolgo napačno prisojano moustérienu, trikotni odbitek z retuširanim, nekoliko zajedenim robom in odlomek po obeh robovih retuširane mlajšepaleolitske kline. Med njimi je bila odkrita še velika koščena konica (*t. 46:* 27), ki je še vedno unikat zaradi svojega lečastega prereza in jezičastega zaključka. Ta skupina v plasti II stratigrafsko sledi mlademu aurignacienu iz plasti III in ker je v njej še jamski medved, mora spadati v začetek gravettiena, čeprav tipološke osnove za to trditev nimamo.

Morda je najbolje, da zdaj pogledamo najmlajše gravettienske postaje, torej tiste, ki spadajo v pozni glacial. Med poledenitvijo je bil blejski prostor pod ledom. V Poljšiški cerkvi je redek primer, da je med plastmi tudi ledeniška morena. Popolnma sveža je, kot bi jo nedavno nasuli. O zlepljenju ni sledu in ni dvoma, da jo je prinesel led med svojim zadnjim umikanjem. Iz profila je jasno, da so po umiku ledu nastale še plastti 6, 5 in 4, preden se je odložila plast 3, v kateri so kulturni ostanki. Gotovo je torej, da je od umika ledu do obiskov človeka preteklo kar nekaj časa. Po drugi strani pa po veliki množini kosti alpskih svizcev lahko sklepamo, da je bila klima še hladna. V dosegu lovskih pohodov je moralo biti področje, ki je svizcem nudilo ugodne pogoje za življenje. Morda je bila to faza, ko se je led še zadrževal na

Pokljuki, kar pomeni, da se je glavna poledenitev že končala. Ker točnejša datacija ni možna, je bilo treba ostati pri ugotovitvi, »*da je plast 3 morala nastati nekje proti koncu poznega glaciala*« (M. Brodar 1995, 13).

Druga taka postaja je bila odkrita v Solkanu na ledini Meriševo. V vzorcu plasti je A. Šercelj našel pelod in njegova analiza je pokazala, da mora biti plast iz časa postopnega ogrevanja v kasnem glacialu. Po rastlinski združbi je dal celo točnejšo opredelitev v allerödski presledek. Ko sem to najdbo objavil (M. Brodar 1981b), sem to datacijo sprejel, saj takrat resne kritike gravettiena še ni bilo na vidiku. Iz že navedenih razlogov je treba zdaj o allerödski starosti vsaj dvomiti. Gotovo pa drži uvrstitev v pozni glacial in s tem v zaključno fazo gravettiena. Kulturno gledano je Meriševo malo pomembno, ker je bilo tam najdeno le eno nekoliko specifično praskalo.

Torej imamo dve najdišči iz začetne in dve iz zaključne faze gravettiena. Štiri postaje, Postojnsko jamo, Roško špiljo, Kostanjevico ob Krki in Vrhniko smo izločili že prej, ker so podatki iz njih preskromni, da bi jih mogli koristno uporabiti. Tako nam od dvajsetih ostane še 12 postaj iz časa med začetno in zaključno fazo. V nobeni od teh postaj ni več jamskega medveda, pač pa je najznačilnejša žival tega obdobja severni jelen. Takrat je led zadnjikrat pokril naše Alpe in napolnil doline, drugod smo pa imeli tundrske razmere. Cela mrzla doba po interstadialu Potočke zijalke, širjenje ledu, njegova največja razprostranjenost in njegovo umikanje, je trajala precej dolgo. Natančne številke nimamo, ostajamo pa v okviru realnosti, če se zadovoljimo z oceno, da je trajala dobrih 20.000 let. Ni dvoma, da so postaje, o katerih moramo še kaj reči, različno stare. Če bi jih mogli časovno razvrstiti, bi imeli dobro osnovo za razlago kulturnega razvoja. Smola je v tem, da to ni mogoče, ker je podatkov premalo in so argumenti, kolikor jih sploh je, prešibki za utemeljeno določitev vrstnega reda. V nobenem od profilov ne najdemo osnove za točnejšo datacijo.

Različkov kremena je zelo veliko. Paleolitski ljudje so jih uporabljali, kakor so jih sproti našli in med najdbami imamo običajno veliko raznih vrst kremena. V kulturah F in G Betalovega spodmola je tudi tako, različkov je veliko. Redkeje je položaj drugačen in pri Potočki zijalki smo opozorili, da so pretežno uporabljali lidit. Med izkopavanjem Jame v Lozi, ko smo po oblikah artefaktov že videli, da gre za neko mlado kulturo, smo opazili tudi, da je med raznimi vrstami kremena zelo veliko svetlosivih marmoriranih kresilnikov. To je material, ki ga skoraj ni v starejših kulturah in v začetku gravettiena. V moustérienskih plasteh Betalovega spodmola sta samo dva v kulturi D, v drugih pa ni nobenega. V zgornjih plasteh jih je po Osoletu (1991, 19, razpred. 11) samo 1,7 %. Za Jamo v Lozi smo pri končnem štetju ugotovili, da je kresilnikov 50 %. Tudi v jamah, ki so sledile, je bilo podobno. Nenadoma je postalo veliko število kresilnikov tipičen znak našega gravettiena. Tako smo lahko po sondiranju v Ciganski jami, ko smo našli skoraj same kresilnike, trdili, da smo našli gravettien, čeprav tipološke osnove za to ni bilo. Proti koncu gravettiena je uporaba kresilnika nenadoma prenehala. V Poljšiški cerkvi so med več kot 600 sileksi le štirje taki kresilniki. Oba sileksa iz Meriševega sta tudi drugačna. Za nenadno možično uporabo kresilnikov in za njeno prenehanje ne najdemo razlage.

V Županovem spodmolu so trije nivoji gravettiena, ki so si časovno blizu in v izbiri materiala ni večjih razlik. Tudi v Ovčji jami med obema nivojema ni videti večjih razlik. Poseben primer pa je Ciganska jama, kjer sta tudi dva, toda zelo različna nivoja. V plasti 3 zgoraj prevladujejo kresilniki, v spodnjem nivoju v plasti 5 pa sta med 114 sileksi le dva kresilnika. To je 1,7 %, kar je toliko kakor v zgornjih plasteh Betalovega spodmola. Takojšnja misel, da gre morda za isto kulturno fazo, ni prava. Najprej že zato, ker v Ciganski jami ni jamskega medveda. Dalje vidimo tudi, da je klinica s hrbtom iz spodnjega nivoja bolje narejena, kakor so tiste iz Betalovega spodmola, razen tega pa je med najdbami še izrobljena klina, kakršne v Betalovem spodmolu ni. Dobro se je spomniti, da je med obema nivojema v Ciganski jami velik časovni razpon. Vmes je bilo dolgo obdobje poplavljanja jame, o čemer priča debela plast ilovice. Vsaka poplava je pustila za sabo drobno plast ilovice in po mnogih poplavah je nastala debela plast. Tretja kulturna plast v Ciganski jami leži že pod nivojem talne vode. Zato smo jo v naglici samo zadeli, kulturnih najdb pa v njej nismo našli. Našli pa smo ožgane kosti, ki so dovolj dober znak za prisotnost ljudi. Kulturno ta plast ni pomembna, ima pa kronološko vrednost, saj tudi v tej globini še nismo zadeli na kosti jamskega medveda in je torej tudi ta plast nastala že po začetni fazi gravettiena. Iz vseh podatkov dobimo zanimivo in precej trdno utemeljeno kronološko zaporedje: aurignacien,

Mokrica plast 6 s Špehovko plast III, Špehovka plast II, najgloblji nivo Ciganske jame, plast 5 Ciganske jame in končno že razviti gravettien v plasti 3 Ciganske jame.

V zvezi z uporabljenimi vrstami kremena moramo iz postaje Podrisovec omeniti še sledečo ugotovitev: »*Zdi se, da izbor kremena ni tako pester kakor v drugih gravettienskih postajah. Zelo očitna je velika razlika pri uporabi svetlosivega marmoriranega kresilnika. Ta je drugod značilen in pogosto ali celo pretežno uporabljen, v Podrisovcu pa je v ožjem najdišču iz njega le en artefakt. Pomanjkanje tega kvalitetnega materiala se zelo ujema s spodnjo kulturno plastjo Ciganske jame in Poljšiško cerkvijo*« (M. Brodar 1995a, 32). In malo naprej še: »*Šibka zveza s spodnjo kulturno plastjo Ciganske jame je znak, da je neka starejša faza gravettiena verjetnejša od mlajše, medtem ko enako šibka zveza s Poljšiško cerkvijo kaže ravno nasprotno.*« Zdaj lahko temu nasprotju dodamo še, da imamo v Podrisovcu dva značilna artefakta (*t. 45:* 19, 20), kakršnih ni v obeh primerjanih postajah. Oba sta na ventralni strani spodaj ploskovno retuširana. Prvi ima ploskovno retušo tudi na terminalnem koncu. Ventralna ploskovna retuša je izrazit znak razvitega gravettiena, torej daleč od začetne faze in precej pred končno, kar je v nasprotju z obema prejšnjima primerjavama.

Omenili smo že artefakte, toda preden zapustimo prirodni okvir dogajanja, ne smemo pozabiti na datacije C14, ki jih imamo. Čeprav jih ne moremo več smatrati za natančne, so vendarle koristne. Ne glede na to, kolikšno starost bi te analize dale danes, najbrž lahko obdržimo vrstni red, ki izhaja iz teh datacij. To pomeni, da je plast 4 Ovčje jame starejša od AB nivoja Županovega spodmola in da je Lukenjska jama mlajša od njega. Toda v Županovem spodmolu je v območju nivoja AB in D precej močna krioturbacija in ta je morda premaknila tudi odvzeto oglje, kar vnaša dvom, če sta dataciji res verodostojni.

Gravetiran artefakt s ploskovno retušo na ventralni strani smo prvič našli že v Jami v Lozi. Na izrobljeni konici, ki je nepoškodovana in celo njena tanka ostra konica ni odlomljena (*t. 34:* 8), je baza ventralno ploskovno retuširana. Takrat smo že imeli precej najdb in veliko raznih tipov orodja smo že poznali, toda izrobljena konica je bila nekaj novega, navdušila pa nas je še posebej zaradi popolne izdelave, tako da v začetku na druge podrobnosti nismo bili pozorni. Pozneje smo med artefakti Jame v Lozi opazili ploskovno retušo še na majhni klinici (*t. 34:* 11) in pravem mikrolitu (*t. 34:* 14), na katerem pa je, morda zaradi majhnosti, komaj nakazana. Ploskovno retušo najdemo tudi na nenavadnem artefaktu, ki sem ga v opisu označil kot kremenovo iglo (*t. 34:* 13), vendar ni na bazi, ampak je ploskovna retuša pod konico. Nekaj časa takih najdb ni bilo več, toda v Ciganski jami smo spet našli tri take primerke. Enkrat je na bazi ventralno (*t. 44:* 2) in je tudi komaj nakazana. Na dveh artefaktih pa je narejena v večjem, recimo v normalnem obsegu, vendar ne samo bazalno, ampak je ploskovna retuša tudi pod terminalno konico (*t. 43:* 25; *t. 44:* 1). Že zgoraj smo omenili tudi dva taka artefakta iz Podrisovca. Prvi ima ploskovno retušo bazalno in terminalno (*t. 45:* 19), drugi pa le bazalno (*t. 45:* 20). Ko sem prvič podrobno pregledoval edini artefakt iz Nevelj (M. Brodar 1989a), sem tudi na njem našel na bazi ventralno izrazito ploskovno retušo (*t. 49:* 25). Ker gre za nepravilen odbitek, ni mogoče reči, da so retuše pod terminalnim zaključkom res narejene. Tudi pri obdelavi Mornove zijalke (M. Brodar 1996a) sem na edinem artefaktu iz stranskega rova opazil bazalno ploskovno retušo (*t. 50:* 21). Na tem artefaktu je tudi rob terminalne konice ventralno retuširan. Ker nobena retuša ne sega v ploskev, ni popolnoma zanesljivo, ali gre za ploskovne retuše, čeprav dajejo tak vtis.

Temeljna značilnost gravettiena je izdelava hrbta. Tudi v naših najdiščih je tako obdelanih precej majhnih klinic. Ponekod so nožički s hrbtom, kakor jim pravimo, posamezni, daleč največ pa jih je v Ciganski jami. Bolj važno kot število je kvaliteta njihove obdelave. Že pri Betalovem spodmolu smo za nožičke s hrbtom iz kultur F in G, ki smo ju uvrstili v začetno stopnjo, rekli, da so izdelani slabo in površno. Ob koncu, kamor spada Poljšiška cerkev, izdelava hrbta še traja, toda oblike so se spremenile. Morda je prav, če dodamo, da so pozneje v mezolitiku na Ljubljanskem barju in Pod Črmukljo oblike spet blizu gravettienskim.

Morda so nožički s hrbtom, ki so povsod, tisti tip, ki bi dal kakšne napotke o kulturnem razvoju. Po številu zelo izstopa plast 3 Ciganske jame. Naslednji je zgornji nivo Ovčje jame, kjer jih je okrog 30. Lukenjska jama jih ima še okrog 20, potem pa številke padejo pod 10. Preseneča, da jih je v Županovem spodmolu, ki spada med naše bogate postaje, tako malo. V nivoju D sta le 2, v drugih dveh nivojih pa jih ni dosti več. V Jami

v Lozi, ki je med najbolj tipičnimi gravettienskimi postajami pri nas, jih je neprimerno manj kakor v Ciganski jami. Razvrščanje po številu nožičkov s hrbtom ne pride v poštev. Druga možnost razvrščanja bi bila po kvaliteti njihove izdelave. Zelo dobro izdelani so v Jami v Lozi, Ciganski jami, Zakajenem spodmolu in Špehovki. Slabšo izdelavo pa je težko vrednotiti. Razen tega takoj ugotovimo, da se kvaliteta ne ujema s številom, ne ujema se časovna pozicija, ki izhaja iz datacij C14, in tako dalje. Podobno velja še za druge tipe orodja. Skromne možnosti razvrščanja, ki jih je mogoče najti, se preveč križajo in neke sprejemljive razvojne vrste se ni dalo ugotoviti.

Ko se je začelo odkrivanje gravettienskih postaj, je kmalu postalo jasno, da niti s podatki iz profilov niti s primerjanjem kultur ne moremo zanesljivo ugotoviti, kako si sledijo po starosti. Sicer je veljala Osoletova razlaga, toda imela je toliko pomanjkljivosti, da je bilo treba iskati še nove poti, ki bi nam pomagale priti naprej. Izrobljena konica je zelo značilen element gravettienske kulture. Le v redkih primerih so jih odkrili večje število, običajno jih je malo, toda nastopajo povsod od vzhoda do zahoda. Zato sem se neposredno po objavi Jame v Lozi v širokem obsegu lotil pojava izrob, da bi morda po tipološki poti prišel do kakšnega kronološkega argumenta. Obsežna študija (M. Brodar 1987a) je pokazala marsikaj, toda željenega rezultata ni dala. Pokazala pa je ozko povezanost ploskovne retuše in konic. Tudi razne druge izrobe, ki niso na konicah, so iz istega obdobja. Na tej podlagi smo lahko tudi artefakta iz Nevelj in Mornove zijalke pripisali isti kulturni stopnji. Važno je, da zbirke, v katerih so izrobe in ploskovne retuše, ne spadajo v neko nejasno, morda začetno ali končno že degenerirano fazo gravettiena, ampak gre za formirane kulture, ki vsebujejo tudi druge tipe gravettiena.

Značilne za marsikatero gravettiensko postajo v srednji Evropi so številne, ozke, precej dolge, pravilno odbite kline. Če so retuširane po robovih, imajo pogosto še terminalno praskalo. Nekaj takih klin smo našli tudi pri nas, vendar so manjše in le redko imajo res vzporedne robove in njima vzporedne sledove prejšnih odbitkov. Takih pravilnih klin, ki so ostale brez vsake obdelave pa skoraj nimamo, medtem ko so drugje pogoste. Iz Mamutove jame jih je npr. mogoče videti v muzeju v Krakowu večsto. Poleg obeh izstopajočih tipov, artefaktov s ploskovno retušo in artefaktov s hrbtom, je v našem gravettienu tudi drugo gravettiensko orodje. Praskala nastopajo normalno in ni kakšne posebne splošne pripombe. Ne da bi kdaj številčno primerjali, se zdi, da so vbadala pri nas redkejša kakor drugod. Podobno kot za kline velja za naša vbadala, da so manjša kakor drugod.

Doslej še nismo omenili gravettienskih koščenih konic. Zelo so redke, saj smo jih našli le v nekaterih najdiščih in še tam le posamezne primerke. Razpravljanja o tipologiji teh koščenih konic še ni bilo. Vsekakor so drugačne od predhodnih. Njihova tipologija zaradi majhnega števila ne bo lahka naloga. Se pa v gravettienu poleg koščenih konic že pojavljajo tudi drugačni izdelki iz kosti. Pri nas je tega komaj kaj, omeniti pa moramo, da je našel Osole v Županovem spodmolu t.i. »komandno palico« iz rogovja severnega jelena s tipično izvrtano luknjo (*t. 39:* 17). Žal gre le za odlomek, toda značilnosti so lepo vidne. Umetnostni izdelki so v gravettienu že pogosti, pri nas pa imamo poleg nekaj manjših predmetov le gravuro iz Ciganske jame (*sl. 48*).

Z zanimanjem smo gledali in ocenjevali močno retuširane artefakte, ki so prihajali na dan med izkopavanjem v Jami v Lozi. Opazili smo, da sta si dva sileksa po barvi, prerezu in retuširanju skoraj enaka in ni bilo dolgo, da sta se pri poskušanju staknila. Zdaj se je videlo, da je artefakt na eni strani zaključen in da ga na drugi strani še nekaj manjka. Res smo kmalu našli še tretji del in nastala je velika, debela, močno retuširana klina (*t. 32:* 13). Po tej izkušnji smo poskušali še z drugimi odbitki, toda večjega uspeha nismo imeli. Leta pozneje sem v institutu v celotni zbirki artefaktov in odbitkov iskal primere, ki se zložijo. Večmesečno delo je bilo zelo uspešno. V objavi (M. Brodar 1986) so po pojasnilih, kako je tako delo sploh lahko potekalo, navedeni vsi najdeni primeri. Že to, da smo našli veliko število zložitev dveh ali več odbitkov, je bilo presenečenje, toda sledili so še praktični rezultati, ki jih prej ni bilo mogoče predvideti.

V Jami v Lozi je kulturna plast precej debela. Ker smo našli silekse v vsej plasti, se je postavilo vprašanje, ali morda ne gre le za enega, ampak za več kulturnih nivojev, ki jih pri izkopavanju ni bilo videti. V eni od zloženih dvojic je eden ležal pri dnu plasti, drugi pa je bil pri vrhu. Ker sta dva odbitka, ki se stikata, nujno istočasna, je bil to dokaz, da je v plasti delovala krioturbacija, ki ju je različno premaknila. Verjeten je torej le en kulturni nivo. Tudi če sta bila dva, ju po mešanju

nikakor ni več mogoče ločiti. V enem in drugem primeru se s problemom števila kulturnih nivojev ni treba več ukvarjati.

V drugem primeru je bil rešen stratigrafski problem. Plasti se na mestu, kjer se jama obrne v desno, zelo stanjšajo in tudi spremenijo. Takoj za robom je mesto, kjer je bil najden lonec s starim denarjem in zaradi kopanja, ko so ljudje iskali, če bi se še kaj našlo, so plasti precej prizadete. Pred začetkom ozkega rova, ki vodi proti breznu (*sl. 40*), smo našli nekaj sileksov, za katere nismo mogli ugotoviti, ali spadajo v vhodno kulturno plast ali gre za drugo plast. Pri tej nejasnosti bi ostalo, če ne bi uspelo sestaviti odbitka iz notranjosti z drugim iz vhoda. Problem je bil rešen, saj gre nedvomno za isto plast.

Ne tako pomemben, vendar pa zanimiv, je tretji primer. Dva lepa ploščata artefakta je uspelo združiti ob strani in po združitvi se je pokazal velik levallois odbitek. Prebivalci Jame v Lozi so poznali neko precej starejše najdišče in so se tudi tam preskrbovali s potrebim kremenom. Mi tega najdišča nismo uspeli najti.

Odbitek, ki je ležal za ovinkom jame in smo ga že omenili pri reševanju stratigrafske pripadnosti plasti, je nakazal še eno možnost, kako bi lahko sestavljanje odbitkov koristno uporabili. Ta odbitek je namreč ležal tako daleč stran od skupine, v katero spada, da ni mogel odleteti tja pri odbijanju, ampak ga je moral za ovinek prinesti človek. Človek je kdaj odbijal v eni jami, potem pa je pri preselitvi v drugo jamo odnesel s seboj kakšno jedro in tam spet odbijal. Če bi našli dva sileksa iz dveh jam, ki se prilegata, bi bil to pravi dokaz, da sta obe kulturni plasti res istočasni. V Pivški kotlini je več gravettienskih postaj, ki niso preveč oddaljene med seboj in zelo verjetno je, da je ista skupina ljudi obiskovala več jam. Za iskanje takega primera sem izbral Jamo v Lozi, zelo blizu ležečo Ovčjo jamo in malo bolj oddaljeni Županov spodmol (M. Brodar 1990). Dolgotrajno delo s tako velikim številom sileksov, ki brez prejšnjih izkušenj z Jamo v Lozi najbrž sploh ne bi bilo mogoče, je našlo odbitke, ki se stikajo tudi v Ovčji jami in v Županovem spodmolu. Dvojice, ki bi povezovala dve jami, pa ni uspelo najti. Imamo le nekaj skupin, v katerih so odbitki iz dveh jam, ki zelo prepričljivo kažejo, da so bile odbite od istega jedra, kar pa za dokaz ne zadošča. Morda je vredno omeniti, da se povezava kaže le med Ovčjo jamo in Županovim spodmolom. Jama v Lozi ni vključena v noben prepričljivejši primer. Željeni cilj, da bi dokazali istočasnost vsaj dveh postaj, kar bi bilo tudi za tipološko presojo inventarja velikega pomena, ni bil dosežen. Le kako leto pozneje se je enak poskus posrečil v dolini Rena v Nemčiji. Avtor je imel srečo, da je odbitek iz enega najdišča priložil odbitku iz drugega najdišča. Ta primer je pokazal, da je bil razmislek pravilen in ubrana pot prava ter je vsaj nekoliko ublažil razočaranje nad našim neuspehom.

Pri dolgotrajnem delu s toliko različnimi sileksi se je zaostril problem, ki smo ga že dolgo poznali, ni pa bil še posebej obravnavan. Gre za število jeder. Zdi se, da je glede na število odbitkov jeder premalo. Na podlagi številk, ki jih je dala izvršena analiza, lahko za Jamo v Lozi to razmerje natančno ugotovimo. V vsem inventarju je le 19 (4 %) sileksov, ki jih lahko opredelimo kot jedra. Skupin, ki so bile odbite od istega jedra, imamo 67 (44+23). Poleg tega imamo 175 artefaktov, odbitkov in odkruškov iz različnih kremenov, ki jih nismo mogli uvrstiti v nobeno skupino. Vsak od teh je moral biti odbit od drugega jedra. Ljudje v Jami v Lozi so torej uporabili 67 in 175 jeder, kar da skupno 242 jeder. Razmerje med odkritimi in uprabljenimi jedri je torej več kot 1 : 12. Običajno menimo, da so marsikatero jedro do kraja izrabili. Če bi to držalo, bi se lahko razmerje precej zmanjšalo. Toda v našem primeru imamo od 175 jeder samo po en odbitek in o izrabi jedra ne more biti govora. V 67 skupinah prevladujejo skupine z dvema ali s tremi odbitki, kar tudi še ne izrabi jedra. Dva artefakta nakazujeta drugi možni razlog za to, da ni jeder. Odbita namreč nista od jedra, ampak sta del velike kline, ki je z razpolovitvijo prenehala obstajati. Če je še kaj takih ali podobnih primerov, nismo ugotovili, zdi se pa, da so najbrž redki. Upoštevajoč vse rečeno, lahko navedeno razmerje 1 : 12 zmanjšamo, vendar pa ostane dejstvo, da je v inventarju nekajkrat premalo jeder. Gotovo bi bilo zanimivo ugotoviti tudi za druga najdišča gravettiena in starejših kultur, koliko jeder je v njih premalo.

Naš gravettien ima tri osnovne razvojne stopnje. Po prehodu iz aurignaciena, ki je kar dobro dokumentiran, ga pa zaradi skromnih najdb le slabo poznamo, nastopi začetna stopnja gravettiena, ki traja do izumrtja jamskega medveda. Ker najdbe iz plasti II znotraj Špehovke le malo štejejo, imamo iz tega časa le F in G kulturo Betalovega spodmola s sicer številnimi najdbami, ki pa niso zelo izpovedne. Sledi razmeroma dolga doba raz-

vitega gravettiena, ki traja približno do začetka poznega glaciala. To drugo stopnjo imenujem razviti gravettien, zato ker v njem najdemo med stalnimi mlajšepaleolitskimi tipi raznih variant še gravetne konice, izrobljene konice in druga izrobljena orodja, ploskovno retušo, grbasta orodja in še nekatere posebne tipe. Poleg nekaj skromnih postaj spadajo v to stopnjo vse naše tipološko bogatejše postaje, kar nam daje veliko možnosti za ocenjevanje. Tega pa ne moremo izkoristiti zaradi kronoloških težav. Ker še ni uspelo ugotoviti časovnega zaporedja teh postaj, ni prave osnove za tipološke primerjave. S končnim gravettienom v poznerm glacialu je podobno kakor z začetnim. Meriševo z enim artefaktom ne more česa prispevati, tako ostane le Poljšiška cerkev. Njena zbirka artefaktov je sicer precej velika in ima tudi tipološke značilnosti, vendar pa ne dovolj za definicijo te končne stopnje gravettiena.

GRAVETTIEN

Hundert Jahre sind vergangen, seit die grundlegende Kulturreihenfolge von Jungpaläolithikum, Aurignacien, Solutréen und als jüngste Magdalénien-Kultur aufgestellt wurde. Die Position des Aurignacien am Beginn hat sich nicht mehr verändert, sondern wurde durch neue Funde immer wieder erneut bestätigt. Jedoch nach dem Aurignacien hat sich im Laufe der Zeit die Sache kompliziert. Es folgt ihm das Solutréen, das eine in der Form sehr spezifische Kultur ist, sodass bei der Beurteilung kein kultureller Zweifel bestehen kann, aber auch seine chronologische Position steht in Frankreich außer Zweifel. Blattspitzen, die so charakteristisch für das Solutréen sind, wurden auch in Mitteleuropa gefunden und man hielt sie lange Zeit für Solutréen. Indes sind es zwar wirklich Blattspitzen, jedoch unterscheiden sie sich in Retusche und auch Form sehr von den französischen. Außerdem entspricht ihre stratigrafische Lage in den Fundstellen, wo sich dies feststellen ließ, nicht der Zeit des westlichen Solutréen. Dieses Dilemma, das wir etwas ausführlicher schon bei Divje babe I behandelt haben, wurde erst nach dem Zweiten Weltkrieg gelöst. Es zeigte sich, dass es sich in Mitteleuropa um eine spezifische Kultur handelt, die mit dem westlichen Solutréen nicht in Verbindung steht. Dies ist allgemein bekannt, ich denke aber, dass sich nur Wenige bewusst sind, was aus diesem folgert. Das Solutréen verlor damit seine europäische Dimension, denn es ist nur auf das verhältnismäßig kleine Gebiet Westeuropas begrenzt und tritt anderswo nicht auf.

In etwa ähnlich ist es mit der darauffolgenden Kultur, dem Magdalénien, das in Frankreich sehr stark und typisch entwickelt ist. Weil es auch in Mitteleuropa gefunden wurde, gab es lange keine Probleme. Wenn in unserem Raum vom Solutréen nie die Rede war, war in der Zeit der Entdeckung von Potočka zijalka der Gedanke, dass auch bei uns Magdalénien gewesen sein müsste, noch lebendig. In unserer Nähe veröffentlichte S. Vuković einige Funde aus Vindija als Magdalénien. Bald nach dem II. Weltkrieg war der Umfang der Magdalénien-Besiedlung schon bekannt, es zeigte sich, dass es vom Westen her nur nördlich der Alpen nach Mitteleuropa reichte, in einem schmalen Landstrich über Süddeutschland und Mähren bis zur Gegend von Krakau. Der Gedanke an das Magdalénien in Vindija und auch bei uns war nicht mehr aktuell. Nur M. Malez, der sich niemals mit Kulturen beschäftigte, spricht noch im Jahre 1967 in dem Bericht über Velika pećina im Text zwar von Gravettien, in der Beilage aber bezeichnet er die Kultur zwischen dem Aurignacien und dem Mesolithikum als Magdalénien. Das Magdalénien ist also im überwiegenden Teil Mitteleuropas und auch in Osteuropa nicht anzutreffen. Auch das Magdalénien ist zu eng begrenzt, um als europäische Kultur zu gelten.

Anders ist es mit dem Gravettien, das auf einem großen europäischen Raum auf das Aurignacien folgt und bis zum Ende des Paläolithikums andauert. Wenn Solutréen und Magdalénien wegen der geringen Verbreitung keine europäischen Kulturen sind, ist aber neben dem Aurignacien auch das Gravettien ganz gewiss eine europäische Kultur. Bei einem solchen Stand der Dinge lautet die Antwort auf die Frage, welches die jungpaläolithischen Kulturen sind, Aurignacien und Gravettien. Erst nach einer solchen Antwort kann die Erklärung folgen, dass auf einem begrenzten Gebiet West- und nur teilweise Mitteleuropas die Entwicklung anders ist. Obwohl die Lage klar ist, sind die Tradition und die französische Übermacht zu stark und zu der angeführten Veränderung ist

es noch nicht gekommen. Früher oder später hat das natürlich zu geschehen.

BETALOV SPODMOL

Nach den kurzen und seltenen Besuchen der Aurignacien-Menschen begannen sich in Betalov spodmol wieder Schutt abzulagern. Darin sind viele Reste des Höhlenbären. Die zahlreichen entdeckten Silexe zeigen, dass am Ende des Interstadial WI/II und des Auftretens von WII auch die Besuche der Menschen häufiger wurden. In Schicht 10 gab es gleich 341 Silexe, von S. Brodar (1955a, 741) als F Kultur bezeichnet. Er beschrieb sie so: „*Die vorgefundene ziemlich zahlreiche, vorwiegend aus schlechtem Silexmaterial verfertigte Steinindustrie spricht deutlich für das Jungpaläolithikum. Schmalklingen, z. T. randretuschiert, treten auf. Klingenkratzer und Stichel sind nicht allzu häufig. Mikrolithe kommen vor. Kernsteine wurden als Hochkratzer verwendet. Sehr groß ist die Zahl der Abfallstücke…Eine nähere Klassifikation dieser Kultur F ist nicht leicht, man neigt zur Annahme eines sehr späten, abseits vom Kulturzentrum sich bodenständig entwickelnden Aurignacien.*"

Über der Schicht 10 mit der Kultur F wurden noch 9 Schichten festgestellt. Schicht 4 ist eine „*20-30 cm, dicke, harte Sinterkruste*" (S. Brodar 1955a, 742). Die Schichten über dem Sinter sind jung und es gibt in ihnen keine besonderen Funde. Die Sinterschicht bedeckt auch in Betalov spodmol, so wie in unzähligen anderen Höhlen, pleistozäne Sedimente. Behandeln müssen wir also noch die über Schicht 10 und die unter dem Sinter liegenden Schichten 9-5. Es ist nicht vollkommen klar ob S. Brodar (1955a, 741) bei der Behandlung von Horizont Va nur Schicht 9 berücksichtigte, oder ob er auch die Schichten 8-6 dazuzählte. Aus der Fortsetzung bei Horizont VI, als er sagt (S. 742): „*Der Horizont VI (bis 1 m tief) ist in vollem Umfange dem Holozän zuzusprechen. An seiner unteren Grenze finden wir eine weit ausgedehnte, wohl schon dem Mesolithikum angehörende Kulturschicht, die durch die Kleinheit der Silexe auffällt*" können wir schließen, dass er auch Schicht 5 als Holozänschicht berücksichtigte, obwohl sie unter dem Sinter liegt. Der abschließende Sinter, der auf den pleistozäner Schichten liegt, wird schon lange für atlantisch gehalten. Das Holozän beginnt mit dem Präboreal und dem Boreal, erst danach folgt Atlantik. Der Schluss, die unter dem Sinter liegende Schicht noch Holozän ist, scheint also begründet. So kommen wir mittelbar zu den Resultat, dass der G Kultur neben Schicht 9 auch die Funde aus den Schichten 8-6 zuerkannt wurden, obwohl dies nirgendwo ausdrücklich gesagt wird. Wegen des Grobschutts in diesen Schichten und neben dem Höhlenbären auch der Fund der Rentiers sowie vermutlich des Polarfuchses schließt S. Brodar auf eine weitere Verschlechterung des Klimas. Die Steinkultur beurteilt er so: „*Die ziemlich zahlreich in der Schicht gefundenen Kulturreste sind sehr primitiv . . Oft handelt es sich nur um gebrauchte Abschläge, die eine altpaläolithische Kulturstufe vortäuschen. Die wenigen z. T. randretuschierte Klingen zeigen jedoch an, dass diese Kultur einer der Endstufen des Jungpaläolithikums zuzuschreiben ist.*" (S. Brodar 1955a, 741).

Nach S. Brodar ist also die F Kultur aus Schicht 10 sehr spätes Aurignacien, das sich am Übergang aus dem Interstadial WI/II in die folgende Vergletscherung außerhalb des Kulturmittelpunktes selbstständig entwickelte. Die in den Schichten 9-6 entdeckte G Kultur aus dem Höhepunkt der Vergletscherung erkannte er einer Endstufe des Jungpaläolithikums zu und die Reste aus der schon holozänen Schicht 5 sollten dem Mesolithikum angehören.

Nach Osole (1991, 14) sind unter allen Silexen, die der F Kultur angehören, 20, das sind knappe 6 %, typologisch einzuordnende Artefakte von jungpaläolithischem Habitus. Dies sind: 2 Kielkratzer, 2 atypische Kielkratzer, 1 Mittelstichel, 1 Eckstichel, 1 Flachstichel, 1 Font-Yves Spitze, 3 Klingen mit retuschierter Kante, 1 Klinge mit Kerbe, 1 Konvexschaber, 5 Rückenmesser, 1 Messerchen mit Kerbe und 1 Dufour Lamelle. Im Kapitel Kulturinterpretation des archäologischen Inventars äußert er auf Seite 23 nicht seine Meinung, sondern führt nur die ursprüngliche Meinung von S. Brodar (1955a, 741) an. Er fügt aber noch einen Satz hinzu: „*Im Jahre 1971 benannte er den gesamten Kulturinhalt des V. Komplexes in Aurignacien sensu lato um*". In der Weiterführung berührt er bei der Kultur F die Typologie kaum. Interessant ist aber die folgende Anführung: „*Trotz des Vorhandenseins von zwei typischen und zwei atypischen Kielkratzern und einer Dufour Lamelle, was auf eine Aurignacien-Kulturstufe hindeuten könnte, . . spricht aber das gesamte Geräteinventar mehr für den Gravettien-Technokomplex*" (Osole

1991, 25). Noch auf der gleichen Seite bemüht er sich ziemlich bei der Bewertung der F Kultur nachzuweisen, dass diese Kultur kein Aurignacien ist. Dies ist nicht notwendig, weil niemals ein Gedanke daran war, dass es sich um Aurignacien handelt, das diesem aus Potočka zijalka gleich wäre, den er so eifrig zurückweist. Es ging doch um Jungaurignacien, das jetzt schon lange die Bezeichnung Gravettien trägt. Die Artefakte, die auch nach seiner Meinung ins Aurignacien fallen, erwähnt er im Kommentar einfach nicht mehr und kommt zu dem Schluss: „*Die angeführten Kriterien für die Teilung des Gravettien-Technokomplexes in Slowenien berücksichtigend, auch des faunistischen, das ist das Vorhandensein des Höhlenbären, gehört der F Kulturhorizont in die erste Entwicklungsstufe, in das sogenannte ‚Gravettien'*" (Osole 1991, 25).

Über die G Kultur lesen wir bei Osole (1991, 25) Folgendes: „*Von der jungpaläolithischen Kulturhinterlassenschaft bleibt uns zur Kulturbestimmung noch das Steingeräteinventar übrig, das aus den beeinträchtigten oberen Schichten stammt (G Kult. Horizont), soviel nach der italienischen Ausgrabung zurückblieb. Dies sind die Schichten 9 bis 5 sowie die Funde aus den zerstörten Sedimenten über der Achse. Aus der Tabelle 1 ist die Anzahl der Funde in den einzelnen Schichten ersichtlich, die aus verständlichen Gründen ziemlich mager ist. Zahlenmäßig noch bescheidener sind echte Steinwerkzeuge. Zusammen gab es im ganzen G Kulturhorizont und dem umgegrabenen bzw. zerstörten Sediment entdeckte 328 Silexe, davon nur 52 Werkzeuge (15,9 %). Wegen der großen typologischen Ähnlichkeit dieses Steininventars, was auf ein einheitliches Kulturerbe hindeutet, und seine Spärlichkeit haben wir uns entschieden, es als Ganzes zu behandeln.*" Danach führt er noch seine typologische Gliederung aller 52 Artefakte an. Es ist am besten, Osoles Erklärung auf der nächsten Seite im Ganzen wiederzugeben: „*Meritorisch für die engere Kulturbestimmung dieses Geräteinventars sind auf jeden Fall die vorhandenen Gravette Exemplare (Gravettien-Spitzen, Kerbspitzen, Rückenmesser usw.) und deshalb wird es in den Gravettien-Technokomplex eingeordnet. Welche seiner Entwicklungsstufen wir vor uns haben, ist aber schwer zu entscheiden. In allen Schichten, die infrage kommen, tritt nämlich der Höhlenbär auf, der nur in der ersten Stufe vorhanden sein sollte. Dieses Kriterium berücksichtigend, müsste der gesamte Kulturinhalt der Schichten 9 bis incl. 5 der ersten, das ist die ‚Gravettien' Stufe angehören, und es würden demgemäß in dieser Fundstelle zwei Stufen (Tardi- und Epigravettien) fehlen, was bei mehr sukzessiv aufeinanderfolgenden Besiedlungen weniger wahrscheinlich ist. Wenn wir die Möglichkeit zulassen, dass der Höhlenbär bei uns auch noch in der Zeit des Tardi- und Epigravettien lebte, nicht aber aus noch unbekannten Gründen in entsprechenden Spätwürm-Schichten in Slowenien (M. Brodar 1986, 49), wäre die Kulturinterpretation des G Kulturhorizonts folgende:*

Der Kulturinhalt der ältesten Schicht 9 des G Kulturhorizonts würde genau so wie der Inhalt des F Kulturhorizonts noch in unser ‚Gravettien' gehören. Schicht 8, wo auch arkto-alpine faunistische Elemente auftreten, wie Rangifer tarandus, Alopex lagopus, Rupicapra rupicapra und Marmota marmota, könnte man als Ablagerung aus der Zeit des Hochwürm III Stadials auslegen, ihren Kulturinhalt aber analog mit unserem Entwicklungsschema des Gravettien-Technokomplexes bei uns in das sogenannte ‚Tardigravettien' einordnen. Alle folgenden jungpaläolithischen Schichten (Schichten 7-5) müsste man nach der stratigrafischen Folge schon ins Spätglazial einordnen, ihren archäologischen Inhalt aber ins ‚Epigravettien'."

Zu dieser Erklärung fügte er ehrlich hinzu: „*Wir sind uns ernsthaft einiger Schwächen unserer Einteilung des Gravettien-Komplexes in Slowenien bewusst.*"

Kurz zusammengefasst lautet Osoles Erklärung so: Der F Kultur aus Schicht 10 schloss er noch Schicht 9 an (die nach S. Brodar schon G Kultur ist) und beide zusammen wies er seiner ersten Stufe dem ‚Gravettien' zu. Die Reste aus der folgenden Schicht 8 sollten seiner zweiten Stufe dem ‚Tardigravettien' aus dem Hochwürm III zufallen und die Kultur in den noch höher gelegenen Schichten 7-5 aus dem Spätglazial wären der Nachlass des ‚Epigravettien'. Über das vermutliche Mesolithikum sagt Osole absolut nichts, obwohl er es vor Jahren (M. Brodar, F. Osole 1979, 136) erwähnte.

Man muss sich bewusst sein, dass S. Brodar die angeführte Meinung vor 50 Jahren schrieb. Auch Osoles Text, der im Jahre 1991 erschien, entstand schon einige Jahre zuvor und drückt also die Situation von vor 20 Jahren aus. Die Meinung von S. Brodar wurde niemals kritisch abgehandelt. Über Osoles Standpunkte wurde im Grunde genommen die erste kritische Ansicht schon im

Jahre 1986 (M. Brodar 1986) veröffentlicht. Damals war noch nicht die Zeit für eine endgültige Veränderung der Betrachtungsweise auf unser Gravettien. Daher blieb die Debatte nur bei einer Beschreibung der Problematik. Später wurde noch viel gemacht, eine Reihe von Veröffentlichungen und einige Studien, was erlaubt bzw. verlangt, die bisher geltenden Beurteilungen kritisch abzuschätzen und zu verändern.

Sehen wir uns zuerst die F Kultur an und was S. Brodar über diese dachte. Seine Klassifizierung dieser Kultur – sehr spätes Aurignacien, das sich außerhalb des Kulturmittelpunktes selbstständig entwickelte – ist so vorsichtig formuliert, dass sie gültig bleibt, obwohl heute anders gesprochen wird. Dass diese späte Aurignacien einmal den Namen Gravettien bekommt, konnte er natürlich nicht wissen. Die chronologische Position – die Schichten des IVB Komplexes fallen teilweise noch der abschließenden Phase des Würminterstadials WI/II zu, teilweise aber schon dem auftretenden Stadial WII (wie Osole 1991, 29 die Meinung von S. Brodar übernahm) – scheint es falsch, weil in Potočka zijalka und Mokriška jama das echte Aurignacien bis zum Ende des Interstadial dauert. Jedoch, als sich das Leben in den Alpen schon unmöglich gestaltete, dauerte im Tal das Interstadial, obwohl schon kälter, noch weiter an. Wenn wir das berücksichtigen, ist die Meinung von S. Brodar auch heute dem tatsächlichen Stand sehr nahe.

Über die Schichten 9-6, die G Kultur beinhalten, war S. Brodar der Meinung, dass sie in der Kaltzeit nach dem Interstadial WI/II entstanden sind, das in Betalov spodmol nicht durch das Interstadial WII/III unterbrochen ist. Dieser Feststellung ist auch heute nichts viel entgegenzuhalten, es ist nur bestimmter zu sagen, dass es sich nicht um die ganze Periode nach dem Interstadial WI/II handelt, sondern nur um den Anfangsteil, als noch der Höhlenbär lebte. Die G Kultur sollte einer der letzten Phasen des Jungpaläolithikums zufallen. Wenn wir die ganze Kulturentwicklung in Betalov spodmol vor Augen haben, ist eine solche Behauptung noch annehmbar. Für die G Kultur selbst ist aber klar, dass sie wirklich der Endkultur, dem Gravettien, angehört, allerdings noch dieser Phase, in der noch der Höhlenbär lebte. Also befinden wir uns am Ende des Paläolithikums, jedoch nicht wirklich am Ende, denn der G Kultur folgen in einer ganzen Reihe von Stationen noch die jüngeren Phasen des Gravettien, als der Höhlenbär nicht mehr existierte.

Von der höchsten Schicht 5 unmittelbar unter dem Sinter war S. Brodars Meinung, dass sie schon Holozän sei, und schrieb die darin entdeckte Kultur dem Mesolithikum zu. Weder das eine noch das andere kann standhalten und wir müssen seine Meinung über Schicht 5 ziemlich korrigieren. Der Sinter, der in vielen Höhlen die unteren Schichten bedeckt, sollte atlantisch sein. Mehrfach machten wir schon darauf aufmerksam, dass er älter sein muss. Weil er überall die Pleistozän-Schichten bedeckt, muss er zu Beginn des Holozäns entstanden sein. Auch in Betalov spodmol ist es so, denn er liegt auf einer Schicht, in der sogar noch der Höhlenbär vorkommt. Schicht 5 kann nicht holozän sein und auch die Kultur, die darin gefunden wurde, kann nicht mesolithisch sein. Bei der Beurteilung von Schicht 5 ordnete S. Brodar die Kulturentwicklung der Stratigrafie unter und hat sich dabei sehr geirrt. Damals dachte man noch, dass der Höhlenbär vor dem Ende der Eiszeit ausstarb, jedoch schon damals war klar, dass es im Mesolithikum den Höhlenbären nicht mehr gab.

Verhältnismäßig lange Zeit galt, dass die in Westeuropa festgestellte Kulturentwicklung, Aurignacien, Solutréen und Magdalénien, in Mitteleuropa ebenso ist. Die mitteleuropäischen Blattspitzen, die zwar nicht mit den französischen vergleichbar sind, hatten eine beidseitige (bifaciale) Bearbeitung. Obwohl unlösbare chronologische Schwierigkeiten bestanden, war die beidseitige Bearbeitung entscheidend und man hielt sie für Solutréen. Leichter war es mit dem Magdalénien, denn diese Stationen ziehen sich wirklich in einem schmalen Landstreifen über Mitteleuropa bis nach Südpolen. Bei uns gab es keine Blattspitzen und keine Magdalénien-Stationen. Nach dem Jahre 1957, als die Höhle Jama v Lozi entdeckt wurde, wuchs die Anzahl der Stationen aus der Kaltzeit, die auf Potočka zijalka folgte, schnell an. Als sich in Europa das Gravettien durchsetzte, stellen wir auch bei uns fest, dass wir keine anderen Kulturen haben und alle Stationen, jünger als Potočka zijalka dem Gravettien angehören. Zugleich bedeutete das, dass es sich um eine verhältnismäßig lange Periode handelt, in der das Gravettien beginnen, sich entwickeln und enden musste. Neu entdeckte Stationen haben wir nur veröffentlicht, zu Vergleichsstudien kam es aber nicht, nur schien es,

dass nicht alle gleich sind. Von diesem Gesichtspunkt aus ist Ciganska jama besonders wichtig, in der es zwei Gravettien-Kulturhorizonte gibt, die schon ohne spezielle Studie unverkennbar unterschiedlich sind.

Als Osole seinen Text schrieb, war also über unser Gravettien schon mehr bekannt als in den ersten Jahren nach dem Krieg. Dazu hatte er selbst mit der Erforschung mehrerer Gravettien-Stationen beigetragen. Da er sich mit dem Gravettien ziemlich beschäftigt hatte, kam ihm der Gedanke, wie bei uns die Entwicklung des Gravettien verlaufen könnte. Schon früh (Osole 1975a, 43) deutete er es an, etwas später (Osole 1979d, 179) aber begründete er seine Sicht auf diese Entwicklung. Ein wirklicher Grund, warum er sie in der Abhandlung von Betalov spodmol noch einmal veröffentlichte, ist nicht ersichtlich, vielleicht wünschte er, dass sie auch in slowenischer Sprache gedruckt ist. Ganz sicher handelt es sich um eine bedeutende Sache, daher ist es am besten, seine Begründung im Ganzen anzuführen:

„Die langjährige Erforschung einer größeren Anzahl jungpaläolithischer Kulturhorizonte in Slowenien, die in den Gravettien-Technokomplex fallen, ermöglichten drei ihrer sukzessive aufeinanderfolgenden Entwicklungsstufen zu unterscheiden (Osole 1979d, 180).

1. Stufe: Zeitraum Interstadial W II/III (Paudorf) und Beginn des auftretenden letzten Würmstadials (W III), ausgedrückt mit einer absoluten Datierung etwa bis zum Jahre 20000 vor unserer Zeitrechnung. Weil sich dieser Zeitabschnitt zeitlich mit dem Gravettien bzw. dem jüngeren Périgordien in West- und Mitteleuropa deckt, sind die jungpaläolithischen Inventare aus den slowenischen Fundstellen vielleicht mit ‚Gravettien' zu benennen, obwohl sie aufgrund ihrer kleineren Zahl schwer mit dem klassischen französischen Périgordien gleichzusetzen sind. Für diese Horizonte ist unter anderem charakteristisch, dass in ihnen der Höhlenbär (Ursus spelaeus) vorkommt, der in Slowenien unmittelbar vor dem Gipfelpunkt des W III Stadials verschwand.

2. Stufe: Zeitlich gehört sie in die Periode des Gipfels des W III Stadials. Ausgedrückt in Jahren war dies zwischen 20000 und 15000 Jahre vor unserer Zeitrechnung. In Westeuropa, in Frankreich und Spanien, ist dies vor allem die Zeit des Solutréen, von dem es in Slowenien keine Spuren gibt. Unsere paläolithischen Inventare aus dieser Periode können wir ‚Tardigravettien' nennen, weil sie viele Ähnlichkeiten mit den Inventaren des westeuropäischen Gravettien zeigen, aus dem es sich höchstwahrscheinlich auch entwickelte. Das Phänomen ähnlicher oder gleicher Werkzeugtypen, abgesehen von einem etwas anderen Zahlenverhältnis, kann nicht einfach als konvergentes Phänomen bei der polyzentrischen Entwicklung gedeutet werden. Die Begleitfauna zeigt auf dem slowenischen Gebiet einen ausgeprägt arkto-alpinen Charakter, wo zahlenmäßig die Knochenreste des Rentieres (Rangifer tarands) überwiegen.

3. Stufe: Dies ist die abschließende Periode des Jungpaläolithikums, die schon dem Spätglazial angehört bzw. der Zeit um 15000 bis 8000 Jahre vor unserer Zeitrechnung. Die Steininventare aus den slowenischen Fundstellen, die wir in das sog. ‚Epigravettien' einordnen, offenbaren klar die weitere Entwicklung aus der vorhergehenden Stufe mit noch stärker betonter Mikrolithisierung. Im westlichen und mittleren Europa dominiert in dieser Zeit die Kultur des Magdalénien, deren Einfluss vermutlich niemals die Länder südlich der Alpen erreichte. In den slowenischen Fundstellen aus dieser Periode sind noch eiszeitliche faunistische Elemente bekannt (Rangifer tarandus), die schon stark durch die Vertreter günstigerer klimatischer Regionen verdrängt werden, wie Elche (Alces alces), später Rothirsche (Cervus elaphus). Nur das Murmeltier (Marmota marmota) hielt bis zum Holozän durch." (Osole 1991, 25).

So stellte Osole seine Einteilung des verhältnismäßig lange andauernden Gravettien auf drei Entwicklungsstufen, Gravettien, Tardigravettien und Epigravettien. Es handelt sich also um eine ausschließlich kulturelle Frage und andere Angaben, wie Alter und Fauna, sind vielleicht nur illustrativ, oder aber in irgendeinem Fall auch ein zusätzliches Argument. Die grundsätzliche Frage ist aber, wie die Kultur in den einzelnen Phasen ist. Das Verfahren ist bekannt und wurde schon unzählige Male verwendet. Für jede Station bzw. für die einzelne Schicht, sofern es in einer Station mehrere sind, muss eine typologische Analyse der gefundenen Artefakte durchgeführt werden. Auf dieser Grundlage kann es zu einer Vergleichung und Feststellung der Unterschiede zwischen den Stationen bzw. der Schichten kommen. Die typologische Arbeit und der gegenseitige Vergleich verlaufen selbstständig, ohne Berücksichtigung der anderen Daten. Erst wenn die typologische

Arbeit beendet ist, kommen auch andere Daten an die Reihe, die die typologischen Resultate bestätigen können, wenn alles übereinstimmt, oder aber es entsteht eine zweiflerische Situation, wenn sich die typologischen und die übrigen Daten widersprechen. Wenn wir uns Osoles Begründung der einzelnen Phasen des Gravettien anschauen, – um keinen Zweifel aufkommen zu lassen, zitierten wir sie im Ganzen- sehen wir, dass er einen anderen Weg wählte. Typologische Kriterien gibt es überhaupt nicht, er führt nur hypothetische Altersangaben und einige Tierarten an. Auch in den Veröffentlichungen der Fundstellen, die er erforschte, versuchte er, anstelle seine Kulturstufen typologisch zu begründen, die festgestellten Profile und die Fauna in ihnen so auszudeuten, dass sie den aufgestellten Kulturphasen entsprechen würden. Ein solches Verfahren führt notwendigerweise zu einer Unvereinbarkeit. In einzelnen Fällen gelingt es vielleicht, jedoch bei mehreren Stationen haben wir mit einer Datenanalyse schon seine Entwicklungsfolge zurückgewiesen. Bei Betalov spodmol ist aber der falsche Ansatz so offensichtlich, dass es wirklich nicht möglich ist, diesen zu übersehen oder gar anderes zu begründen. Osole befand sich bei den Gravettien-Schichten von Betalov spodmol in einem schweren Dilemma.

Bei der Behandlung von Betalov spodmol hatte er mit den tiefen Moustérien-Kulturen keine Schwierigkeiten. Er übernahm die Feststellungen von S. Brodar, die noch immer bestehen und gelten. Bei der E Kultur handelte er im Grunde genommen ebenso. Ein kleiner Unterschied liegt nur darin, dass S. Brodar, der die Kultur für Endmoustérien hielt, das Aurignacienelement in ihr stärker betonte, Osole aber, der zwar dieses Element auch anerkannte, in der Bestimmung überzeugter vom Endmoustérien spricht. Aber bei den jüngeren Kulturen befand er sich in großen Schwierigkeiten. Über der Kultur E ist noch eine Reihe von Schichten mit Kulturresten, auf denen der sogenannte atlantische Sinter liegt. Eine Aurignacien-Schicht wurde damals nicht festgestellt, also fallen alle Kulturen über der E Kultur dem Gravettien zu. Ganz von selbst bot sich ihm die Möglichkeit der Erklärung der Entwicklung in seinem Sinne an. Die Kultur aus den Schichten 10 und 9 konnte er seiner ersten Stufe des ‚Gravettien' zuerkennen, Schicht 8 sollte Tardigravettien gewesen sein und die Schichten 7-5 Epigravettien. Auch die Begleitfauna passte es zumindest ungefähr dieser Gliederung an. Nur eine Art stimmte mit der so schönen und einfachen Lösung nicht überein. In allen Schichten mit Gravettien gibt es auch Reste von Höhlenbären und deshalb befand sich Osole in einer großen Verlegenheit, denn er wusste und hatte auch selbst geschrieben, dass der Höhlenbär unmittelbar vor dem Gipfel des WIII ausstarb. Wenn er dies berücksichtigt hätte, fiele seine Theorie ins Wasser, die er lange Jahre in allen Stationen, die er veröffentlichte, durchzusetzen versuchte. In dem schwierigen Dilemma, was zu tun sei, entschied er sich trotz allem, die Theorie beizubehalten. Die Anwesenheit des Höhlenbären in allen Schichten aber erklärte er so, dass dieser in Betalov spodmol länger und noch sogar im Spätglazial gelebt haben solle.

Osole führt hier und da die chronologische Position einer Schicht oder Kultur an, im Kapitel über die Chronologie (Osole 1991, 27 Abb.) bringt er aber seine Meinung überhaupt nicht vor, sondern nennt jedes Mal nur die chronologischen Schlüsse von S. Brodar. Über die F Kultur z. B. so (S. 29): *„Chronologisch fallen nach S. Brodar die Schichten des IVB Komplexes teilweise noch der Abschlussphase des Würminterstadials W I/II zu, teilweise aber schon dem auftretenden Stadial W II.*" Für den folgenden G Horizont (Schichten 9-5) führt er nach einer kurzen Beschreibung der Schichten alle darin festgestellten Tierarten an. Erwähnenswert ist, dass bei dem Höhlenbären in Klammern das Wort „überwiegt„ folgt. Danach wendet er sich dem Bärenproblem zu und sagt: *„Nach S. Brodar sollen chronologisch alle Schichten, die Silexe des Gravettien-Technokomplexes enthielten (G. Kult. Horizont) dem Zeitraum zuzuerkennen sein, der das ganze jüngere Würm umfasst (WII + WIII und das Spätglazial), wo aber das Interstadial WII/III nicht zum Ausdruck kommt.*" Er fährt fort: *„ Charakteristisch für Betalov spodmol ist, dass in den Schichten, die schon dem Spätglazial angehören, der Höhlenbär, der in den anderen slowenischen Fundstellen (Tardi- in Epigravettien) in der Regel fehlt, noch immer vorhanden ist. Diese Anomalie fordert noch eine Klärung.*" (Osole 1991, 29).

Schon zu Beginn der Begründung der ersten Phase bei der Anführung, dass dies der *„Zeitraum des Interstadial WII/III ind des auftretenden WIII"* ist, bemerken wir, dass das WII fehlt. In beiden alpinen Stationen geht das Aurignacien bis zum Ende der Warmzeit, also solange das Leben in einer solchen Höhe noch möglich war. In Špehovka

haben wir keine genauere Datierung. In Divje babe I aber sind die Knochenspitzen nach der C14 Datierung 35.000 Jahre alt. Da die Mehrheit der Analysen für das Aurignacien ein etwas geringeres Alter ergeben, sind vielleicht die Funde in Divje babe I sogar etwas älter als die der alpinen Stationen. Im Moment haben wir keinen Beleg dafür, und auch Osole hatte diesen nicht, dass das Aurignacien noch in der auftretenden Vergletscherung andauerte. Was sollte also im WII gewesen sein, wenn das Aurignacien schon früher endete, das Gravettien aber erst im Interstadial WII/III beginnt? Wenn wir uns alle Aufsätze von Osole, in denen er das Gravettien behandelt, ansehen, finden wir keine Antwort auf diese Frage, wir sehen nur, dass er den zweiten Würmvorstoß und die damalige Kultur überhaupt nicht erwähnt.

Zur Sprache bringen müssen wir noch seine Erklärung über die Schichten 9-5, die dem G Kulturhorizont angehören, und die wir bereits zitierten: *„Wegen der großen typologischen Ähnlichkeit dieses Steininventars, weil es ein einheitliches Kulturerbe nachweist, und wegen seiner Spärlichkeit haben wir uns entschlossen, es als Ganzes zu behandeln.*" Auf der nächsten Seite kommt er aber ohne jedwede typologische Beurteilung zu der, auch schon zitierten, Feststellung, dass Schicht 9 seinem „Gravettien" angehört, Schicht 8 dem Tardigravettien und die Schichten 7-5 aber dem Epigravettien. Beide Behauptungen können nicht standhalten, ob die Kultur in allen Schichten 9-5 einheitlich oder aber nicht einheitlich ist, und es möglich ist, Entwicklungsstufen zu unterscheiden.

F. Osole stellte seine Entwicklungsfolge auf und verwendete sie konsequent in allen Veröffentlichungen, zuletzt auch in der Veröffentlichung von Betalov spodmol. Dabei hielt er sich strikt auch an die dreifache Teilung des Würm, die die chronologische Grundlage seiner Meinung ist. Lange Jahre waren wir in ständigem Kontakt und unterhielten uns unzählige Male über alle möglichen Angelegenheiten. In vielen Dingen stimmten wir überein, beim Verlauf des Würm und des Gravettien bei uns konnten wir aber keinen gemeinsamen Nenner finden. Osole übernahm die Teilung von den Italienern, ich selbst aber hielt an der Tatsache fest, dass wir nach unseren Daten das Würm nur in zwei Teile unterteilen können. Eine Ausnahme ist nur Črni kal, allerdings ist der obere Teil seines Profils etwas Besonderes und wartet noch auf die endgültige Auslegung. Für die Tatsache, dass Osole eine typologische Bestimmung der Gravettien-Stationen nicht einmal versuchte, gibt es zwei Gründe. Von unseren Stationen gab es keine typologischen Studien und so hatte er keinerlei Grundlage. Um all die Arbeit in Angriff zu nehmen, die er durchführen müsste, wenn er zum Ziel kommen wollte, war die Aufgabe zu groß. Unser Gravettien kannte er selbstverständlich, denn er hatte ja selbst mehrere Stationen ausgegraben, aber die Fundstellen im übrigen Europa kannte er schlecht. Er hatte das Pech, dass es bei seinen Reisen durch Europa überwiegend um Geologie ging. Zum Beispiel war sein längerer Aufenthalt in Deutschland ausschließlich der Geologie des Pleistozäns gewidmet. All dies war natürlich nützlich, typologische Erfahrungen konnte er aber nicht sammeln. In einer solchen Situation arbeitete er eben, so gut er es vermochte. Obwohl Betalov spodmol ihm so offensichtlich zeigte, dass er sich irrt, hielt er leider an seiner Meinung fest.

Tatsache ist, dass in keiner unserer Stationen mit entwickeltem Gravettien der Höhlenbär noch auftritt. In den nur eine gute Gehstunde entfernten Höhlen Jama v Lozi, Ovčja jama und Zakajeni spodmol gibt es ihn nicht. Die Möglichkeit, dass er nur in Betalov spodmol ausgerechnet bis zum Beginn des Holozäns weiterlebte, kommt nicht in Betracht. Nach all dem Angeführten ist es erforderlich, Osoles Entwicklungstheorie zurückzuweisen. Für die Beurteilung der Kultur in den Schichten 10 bis 5, also für die Kulturen F und G, müssen wir von einem anderen Ausgangspunkt ausgehen. Etwa um den letzten Höhepunkt der Vergletscherung überwogen bei uns die Rentiere und damals gab es den Höhlenbären nicht mehr. Der Höhlenbär lebte somit im zweiten Teil des Würm nur noch einige Zeit und starb schon vor dem letzten kalten Höhepunkt aus. Daraus folgert ein zweifelsfreier Schluss. Wenn die beiden Kulturen F und G aus einer Zeit sind, als der Höhlenbär noch lebte, stammen sie aus der Zeit nach dem Beginn des zweiten Würmteils und vor dem Höhepunkt der Vergletscherung.

Weil auf Schicht 5 schon atlantischer Sinter liegt, bedeutet die soeben aufgestellte Behauptung, dass die Sedimente aus dem Höhepunkt der Vergletscherung und alle bis zur Bildung des Sinters fehlen. Deshalb gibt es in Betalov spodmol natürlich auch keine Kulturreste aus dieser Zeit. Die Anfangsphase des Gravettien war eigentlich bisher nicht umstritten. Osole hielt sie für die erste Stufe

seiner Entwicklung, ich selbst aber betrachtete sie als Anfang des Gravettien, die mit dem Bestehen des Höhlenbären eine gute chronologische Position hat, obwohl sie typologisch nicht definiert ist. Bisher hatten wir drei Stationen mit dieser Anfangsstufe: Špehovka, Parska golobina (dort ist sie jetzt weggefallen) und Betalov spodmol. Wegen der Spärlichkeit der Funde in Špehovka und Parska golobina kam ein typologischer Vergleich sowieso nicht in Betracht.

Bislang beschäftigte sich in Betalov spodmol noch niemand mit kryoturbatischen Phänomenen. Erst bei der Feststellung, welcher Kultur der E Horizont angehört, wurden sie erstmals berücksichtigt. Festgestellt wurden sie im Bereich des oberen Teiles des D Horizonts, im Bereich des E Horizonts und noch im unteren Teil des F Horizonts. Die Sedimentierung des F Horizonts muss für eine ziemlich lange Zeit unterbrochen gewesen sein, dass solch starke Folgeerscheinungen entstehen konnten. Es scheint, dass Menschen und Bären in der Zeit der Kryoturbation Betalov spodmol nicht besuchten. Sofort, als diese Phase beendet war und sich wieder Schutte anzuhäufen begannen, kamen auch Menschen und Bären allmählich wieder. Es sieht so aus, als ob sich die Kultur während dieser Unterbrechung nicht verändert hatte.

Es überrascht wirklich, dass die Sedimente, die aus der Zeit stammen, als der Höhlenbär noch lebte, fast zwei Meter mächtig sind. Ganz sicher überrascht es noch mehr, dass die Sedimentation nach der Ablagerung von Schicht 5 plötzlich stockte. In der ziemlich langen Zeitspanne, die vor dem Höhepunkt der Vergletscherung begann bis zu dem im Holozän entstandenen Sinter dauerte, ging in Betalov spodmol nichts vor. Während der ersten Unterbrechung bei der Entstehung des F Horizonts wirkte die Kryoturbation. Nach der beendeten Sedimentation von Schicht 5 in dem langen Zeitraum, als sich das Klima über den Höhepunkt der Vergletscherung und während ihrer Abnahme bis zum Holozän wandelte, gibt es aber keinerlei Zeichen, dass auf den abgelagerten Sedimenten die Kryoturbation gewirkt hätte. Die ganze Problematik der Hiati und wie es aussieht, auch der Bedingungen, wann eine Kryoturbation entsteht, ist noch zu wenig erforscht, um jedes Beispiel erläutern zu können. Vielmals können wir nur die Tatsache feststellen. Leider ist es auch in Betalov spodmol so. Im Gegensatz zu der heutigen Anschauung, dass in Betalov spodmol auch in der Endphase der Vergletscherung und sogar im Spätglazial Sedimente entstanden, können wir zumindest das behaupten, dass es keine Sedimente aus diesen Perioden und natürlich auch keine der jüngsten Kulturen gibt.

Mit einer solchen Erklärung ist der naturgeschichtliche Gesichtspunkt der Entwicklung sehr viel anderes, im Grunde aber ändert sich der Blick auf die Kulturentwicklung. Über ein Tardigravettien und ein Epigravettien sollte nicht mehr gesprochen werden und man muss sich mit der Tatsache abfinden, dass die Kulturen, annähernd gesagt, nur dem ersten Drittel der Periode nach dem Interstadial von Potočka zijalka angehören. Nach Aufsätzen von S. Brodar schien es lange, dass auch in Betalov spodmol, im dem es eine große Anzahl von Schichten gibt, das zweite Interstadial WII/III nicht festgestellt wurde. Jedoch ist nach unserer Erklärung Betalov spodmol in dieser Hinsicht nicht bedeutend, denn damals entstanden keine Schichten mehr. Solange woanders über dieses oder andere Interstadiale gesprochen wird, bleiben folglich noch immer das WII+WIII oder die zweite Würmhälfte die besten Zeichen für die Zeit nach dem Interstadial von Potočka zijalka.

Beide Gravettien-Kulturen F und G befinden sich in sechs Schichten, darum ist natürlich der Gedanke, dass in diesen Schichten eine Entwicklung sichtbar sein muss, sehr verlockend. Diese Schichten sind zusammen fast zwei Meter mächtig, was auch auf eine lange Ablagerungszeit hindeutet. Jedoch beide Argumente, auf die sich Osole nicht einmal bezieht, gelten nur allgemein, in einzelnen Fällen, wie Betalov spodmol, das wir behandeln, kann es aber anders sein. Alle Schichten fallen der Anfangsstufe zu. Da es sich um mehrere Schichten handelt, wäre es selbstverständlich möglich, dass in ihnen eine Entwicklung sichtbar wäre, natürlich nur im Rahmen der Entstehungszeit dieser Schichten. Jedoch sind die Kulturen in den einzelnen Schichten arm und es gibt zu wenige Artefakte für Vergleiche. Zweifellos gilt aber, dass die Kulturen in den Schichten 10 bis 5 dem Gravettien angehören, natürlich nur seinem Anfangsteil. Vorher war Betalov spodmol unsere einzige Station, in der das ganze Gravettien von Anfangs bis Ende mit drei Kulturstufen vertreten gewesen sein sollte. Es wäre daher eine Schlüsselstation nicht nur für das Moustérien gewesen, sondern auch für das Gravettien. Da nach unserer Erklärung der Großteil des Gravettien fehlt, hat Betalov spodmol für

das Gravettien keine Schlüsselbedeutung mehr, sondern die Bedeutung ist viel geringer.

Im Kommentar zu Osoles Meinung schrieb ich, dass er keine typologische Studie des Gravettien aus Betalov spodmol machte und auch, dass die Aufgabe der typologischen Einteilung unseres gesamten Gravettien zu groß war. Die Tatsache versuchte ich ohne Kränkung darzustellen. Wenn aber dennoch der Eindruck entsteht, dass der Hintergrundzweck eine Herabwürdigung seiner Arbeit ist, muss ich sagen, dass ich trotz der Veröffentlichungen der letzten Zeit in der gleichen Lage bin. Während der Vorbereitung dieser Übersicht unseres Paläolithikums kam eine typologische Studie der Kulturen von Betalov spodmol nicht in Betracht. Die Aufgabe einer typologischen Bestimmung unseres gesamten Gravettien ist für mich aufgrund meines Alters ganz einfach zu groß. Früher oder später muss sich jemand auch dieser Aufgabe annehmen, derjenige wird aber dafür mehrere Jahre intensiver Arbeit benötigen. Ich habe den Eindruck, dass wir in den bisher entdeckten Stationen, obwohl es eine schöne Anzahl ist, doch noch nicht genügend Daten gesammelt haben. Der Beginn des Gravettien, wie in Betalov spodmol vorhanden, ist trotz einer ziemlich großen Anzahl von Silexen schwach, in Špehovka aber noch viel schwächer. Für die jüngeren Phasen, die klarer sind, ist aber ihre unsichere chronologische Position zueinander ein großes Hindernis. Die jüngsten Phasen, einige Stationen sind ganz sicher schon aus dem Spätglazial, sind wieder schwach, entweder inhaltlich oder von ihrer chronologischen Position. Jeder neue Fund wird noch sehr willkommen sein.

Schon Osoles festgestellte Prozentzahl an Werkzeugen (5,9 %) in der F Kultur ist nicht groß, wenn wir aber noch die fünf Artefakte abziehen, die ins Aurignacien gehören, gibt es unter 341 Silexen nur 15 Geräte (4,5 %). Ziemlich überraschend ist auch die typologische Bescheidenheit dieser Artefakte. Im Inventar gibt es lange Klingen, einige auch schön retuschiert (*T. 30:* 9, 10; *T. 31:* 1, 2, 6, 7). Dazwischen gibt es aber verhältnismäßig seltene Mikrolithe, die Messerchen bzw. Rückenmesser sind oder sich solchen annähern (*T. 30:* 3-7; *T.31:* 5, 20). Ein wenig fällt ins Auge, dass Kratzer sehr rar sind (*T. 31:* 16, 18, 19). Die Stichel aber entsprechen in etwa unseren Verhältnissen (*T. 30:* 12, 13; *T. 31:* 12-14, 21). Es sieht so aus, als ob die Rückenmesser, die typisch sind für das Gravettien, schlechter ausgearbeitet sind, sehr oberflächlich. Es ist noch zu überprüfen, ob die Annahme, dass sie denen aus Ovčja jama und Županov spodmol ziemlich verwand sind, begründet ist. Die Gesamtzahl der Silexe ist z. B. in Jama v Lozi nur wenig höher, der Prozentanteil der Werkzeuge aber sehr viel höher und vor allem die F Kultur kann sich nicht mit dem typologischen Reichtum von Jama v Lozi vergleichen. Diese ist natürlich jünger und ein Vergleich ist fachlich nicht angebracht, er weist aber nur auf ganz sicher sehr viel andere Lebensgewohnheiten hin, vielleicht auch auf andere Bedingungen, der einen oder der anderen Menschen. In die Einzelheiten von Osoles Bestimmungen können wir uns an dieser Stelle nicht vertiefen. Eine genaue Analyse, die früher oder später gemacht werden muss, wird wahrscheinlich mancherlei verändern. Zwei schwere Fehler müssen wir aber dennoch erwähnen. Die Beurteilung, dass es sich in der G Kultur auch um 1 Gravettespitze und um 2 atypische Gravettespitzen handelt ist falsch. Solche Spitzen gibt es hier nicht. Auch die Bestimmung der kleinen Spitze als Azilien ist nicht gut, weil die Azilien-Spitzen sehr viel anders sind und außerdem treten sie erst im Mesolithikum auf, bei uns z. B. in Pod Črmukljo (M. Brodar 1992, T. 5/13,14). Die erwähnte Höhle Jama v Lozi ist eine Vertreterin dieser typologisch viel reicheren Stationen, die auf Betalov spodmol folgen und in denen der Höhlenbär nicht mehr vorkommt.

Wenn wir über Schichten mit G Kultur debattieren, ist es richtig, noch ein Detail zu erwähnen, das beide Autoren nicht berührten. Im Profil x=+10 (Osole 1990, Beil. 13) ist ein dünnerer Streifen mitten in Schicht 9 gut sichtbar, der die Bezeichnung 9a trägt. In der Beschreibung des Profils (Osole 1990, 19) schrieb Osole: „*9a . . Streifen stark roten und sehr reinen Lehms in Schicht 9*". Schicht 9 ist unter und über dem Lehmstreifen gleich, zu einer Veränderung der Sedimentation, die das Entstehen des Lehms verursacht hätte, kam es also nicht. S. Brodar erklärte diesen Lehm und auch andere Streifen und Einlagen von Lehm in den tieferen Schichten als Folge von Überschwemmungen. Das Becken von Postojna soll sich zeitweilig so hoch mit Wasser gefüllt haben, dass dieses Betalov spodmol erreichte. Eine solche Überschwemmung kann natürlich eine dünne Lehmschicht ablegen. In seinen kurzen Berichten hat er dieses und noch viele andere Einzelheiten

nur erwähnt. Jedoch kommt diese Erklärung nicht für alle Streifen und Linsen in den tieferen Schichten in Betracht. In späteren Jahren, als er versuchte die Entstehung der Schichten in Betalov spodmol genauer zu erläutern, waren diese Lehme eine der Schwierigkeiten, die er nicht lösen konnte. Osole hat diese Schwierigkeiten überhaupt nicht berührt und die Frage des Lehms bleibt ungelöst. Die Lehme wurden aber wieder aktuell bei den Forschungen in Risovec, also in der unmittelbaren Nähe von Betalov spodmol. Dass Lehme das Tal von Risovec bedecken stellte schon S. Brodar fest. Später fanden wir diese Lehme auch ziemlich hoch über dem Talboden, die höchste Stelle war bei dem ehemaligen Eingang in Otoška jama. Außerdem stellten wir fest, dass sie sehr dick sind. Die Frage dieser Lehme stellte sich auch bei der Erforschung der Station Podrisovec, denn in ihnen fanden wir eine schöne Gravettien-Station. Wir können sie nur sehr rahmendlich nach den entdeckten Kulturresten datieren, der Lehm selbst gibt aber weder hier noch in anderswo ausgegrabenen Profilen eine Datierungsmöglichkeit. Es handelt sich zweifellos um ein sehr interessantes geologischen Phänomen, das künftige Generationen aufklären müssen.

JAMA V LOZI

Schon auf der Grundlage der Funde von Zmago Želeto, einige Knochenfragmente und Silexe, obwohl sie aus umgegrabenem Material waren, entschied sich S. Brodar für eine Erforschung der Höhle Jama v Lozi. Er schickte Osole und mich zu einer Besichtigung der Höhle. Es war zu erkennen, dass bei der Suche nach Münzen nur ein begrenzter Raum vor dem Anfang des rechten Gangs umgegraben wurde, der linke Gang jedoch unberührt blieb. Daher hoben wir in diesem Gang eine kleine Sonde aus. Wir fanden absolut nichts und kamen auch zu keinerlei brauchbaren Daten. Später zeigte sich, wie recht S. Brodar hatte, dass er trotz unseres ungünstigen Resultats seine Entscheidung nicht änderte. Erst nach der beendeten Ausgrabung war erkennbar, warum das Sondierungsresultat negativ war. Die Kulturschicht hatte sich nämlich am Anfang des linken Ganges ausgekeilt, und wir hatten die Sonde genau an einer Stelle gegraben, wo sie schon verschwunden war.

Die Ausgrabung begann mit einer Grabung vor der Höhle und wurde dann Meter für Meter ins Höhleninnere weitergeführt. Dabei wurden nur die oberen Schichten erfasst. Zwei Tiefgrabungen, im Eingang und vor der Höhle, deckten noch die unteren Flyschschichten auf (Abb. 4).

Schicht 1. frei gehäufte und nicht verbundene kleine Felsen und Gestein, die auf der Oberfläche lagen.

Schicht 2. Humus

Schicht 3. Lehm von matter rotbrauner Farbe.

Schicht 4. Lehm von schmutzig brauner Farbe.

Die Schichten 3 und 4 konnten nur im Eingangsteil der Höhle in einer Länge von drei Metern unterschieden werden. Vor der Höhle sind ohnehin alle Grenzen verwischt, in Richtung Inneres beginnen die Schichten schon auszukeilen, außerdem wird der Verlauf der Schichten auch durch mehrere große Felsen gestört. Beide Schichten sind vor der Höhle fast ohne Gestein, sofort hinter dem Eingang ist ihnen aber Schutt beigemengt.

Schicht 5. Verhältnismäßig reiner Lehm von schmutzig graugelber Farbe, stellenweise dunkler, stellenweise mit rötlicher Tönung. Vor der Höhle ist er rein, hinter dem Eingang bekommt er aber eine schuttige Beimengung. Der Schutt von unterschiedlicher Dicke ist nicht gleichmäßig beigemengt, sondern in größeren oder kleineren Nestern. Die Anordnung ändert sich von Prifil zu Profil. In den Schichten wurden Knochen folgender Tierarten entdeckt (Rakovec 1963): *Rangifer tarandus L., Marmota marmota L., Bos seu Bison sp., Ursus arctos priscus Goldf., Alopex lagopus L., Vulpes corsac L., Meles meles L. und Cervus sp.* Sehr stark überraschte uns die Tatsache, das es vom Höhlenbären keine Spur gab. Pollen gab es in den Schichten nicht. Aus den erhaltenen Holzkohlestückchen stellte A Šercelj folgende Holzarten fest: *Pinus silvestris, Corylus avellana, Fagus silvatica und Sambucus nigra.* Artefakte befanden sich in der ganzen Schicht, in dem reinen Lehm und in den Schutten.

Schicht 6. leuchtend roter Lehm.

Die Schichten 7, 8 und 9 bestehen aus geringfügig unterschiedlichen Flyschschwemmlehmen und wurden schon bei den ältesten Funden erwähnt.

Das Profil im rechten engen Hauptgang ist anders geartet. Obenauf liegt eine dünne Sinterschicht. Es folgt mit graugelblichem Lehm vermischter Schutt, der im oberen Teil feiner ist, in einer

Tiefe von 1 Meter aber dicker, auch mit größeren Felsen. Die Schichten des Eingangsteil keilen in Richtung Hauptgang aus und hier wurde auch bei der Suche nach Münzen am meisten gegraben, sodass ein Vergleich der Schichten im Eingangsteil mit denen im Hauptgang nicht möglich war. Überraschend gelang es aber, die Kulturschicht im Hauptgang zu identifizieren. Der Abschlag, der weit im Hauptgang schon nahe am Rand der ausgegrabenen Fläche nur 20 cm unter der Oberfläche gefunden wurde, lässt sich mit einem anderen Abschlag, der sofort hinter dem Eingang gefunden wurde, zusammenfügen. Somit ist nachgewiesen, dass die Kulturschicht dem oberen Teil des Profil im Hauptgang zufällt.

Mehr über den etwas ungewöhnlichen Verlauf der Schichten steht in der Veröffentlichung (M. Brodar 1986).

Die Besonderheit der Höhle Jama v Lozi ist ein etwa 15 Meter tiefer, fast runder Schacht, gute 30 Meter von der Gabelung der Gänge entfernt. Die Sondierung am Schachtboden brachte keine Bestätigung für die Annahme, dass die Menschen vielleicht etwas in den Schacht geworfen hätten.

Der Umfang der Ausgrabung ist auf dem Grundriss der Höhle sichtbar (Abb. 40), der ansonsten die Anordnung der Funde zeigt. Auf einer Fläche von gut 50 m² wurden in der einzigen Kulturschicht (5) fast 500 Silexe gefunden, davon annähernd ein Drittel ausgearbeiteter Artefakte. Schon während der Ausgrabung sahen wir, dass es sich um schönere Funde handelt, als wir sie bisher kannten. Die ersten Rückenmesserchen fand S. Brodar schon vor dem II. Weltkrieg in Špehovka. Da sie aber nicht veröffentlicht wurden, waren sie immer etwas im Abseits. Nach dem Krieg kamen erst einmal die F und G Kultur in Betalov spodmol ans Tageslicht, die sich aber in ihrer Qualität nicht mit der Jama v Lozi messen lassen. Die Funde aus Parska golobina, von denen damals Osole dachte, dass sie dem Gravettien angehören, waren noch unklarer. In Županov spodmol war damals erst die Sondierung durchgeführt und unter den wenigen Silexen gab es keine echten typischen Artefakte.

Schicht 5, zusammengesetzt aus Schutten unterschiedlicher Dicke, enthielt Reste der ehemaligen Besuche des Menschen, Steinartefakte und Abschläge, Knochenfragmente und Zähne verschiedener Tiere sowie Ocker- und Holzkohlestückchen. Die Funde kamen in der ganzen Schicht vor, von ihrer Untergrenze bis nach oben, was zusammen mit ihrer heterogenen Zusammensetzung schon bei der Ausgrabung Aufmerksamkeit erweckte. Während wir bei der Ausgrabung in Betalov spodmol unmittelbar nach dem Krieg noch nichts über die Kryoturbation wussten und uns über die ungewöhnlichen Grenzen der Schichten wunderten, war es in Jama v Lozi schon anders. Jetzt wussten wir worum es sich handelt und achteten darauf, diese Phänomene nicht zu übersehen. Jedoch in den Profilen war nichts derartiges zu erkennen. Silexe fanden wir ziemlich viele und einige Zeit schien es, dass, ausgehend von der Lage der Silexe in der Schicht, drei Phasen des Höhlenbesuchs zu unterscheiden sind. Alle Bemühungen, diese Teilung der Funde durchzuführen, waren aber erfolglos. Das Problem klärte sich auf wirklich unerwartete Weise. Schon während der Erforschung von Betalov spodmol fand S. Brodar einige Abschläge, die an einen größeren Kern passend angelegt werden konnten. Darum suchten wir solche Beispiele auch in Jama v Lozi und fanden auch einige. Weil die Gleichzeitigkeit zweier Abschläge, die zusammen gelegt werden können, offensichtlich ist, kann ihre unterschiedliche Höhenlage nur eine spätere Verschiebung in schon abgelagerten Schichten bedeuten.

Nach der Ablagerung der Flyschlehme im großen Interglazial kam es zu einem langen Hiatus. Es existiert keine Schicht, die während der Rißvergletscherung und der letzten Zwischeneiszeit entstanden wäre. Es fehlen auch die Sedimente des ersten Würmvorstoßes, denn Schicht 6, in der es keine Funde gab und die zweifelsfrei aus einer Warmzeit stammt, erkannten wir der Warmzeitunterbrechung des Würm zu. Warum so lange keine Sedimentation stattfand, ist nicht zu erklären.

Am wichtigsten ist natürlich die Frage, wohin die Kulturschicht 5 gehört bzw. wann die Menschen die Höhle besuchten. Die Zahl der entdeckten Tierarten ist nicht groß. Bedeutend ist aber, dass sich das Rentier darunter befindet, was ohne Zweifel auf eine Tundralandschaft deutet. Verbunden damit ist es immerhin wahrscheinlich, das die Fuchsreste, die keine genaue Bestimmung zulassen, dem Polarfuchs gehören. Charakteristisch für die Zusammensetzung der Fauna aber ist, dass es unter den Knochen keine Reste des Höhlenbären gibt, was nur bedeuten kann, dass es um eine Zeit geht, als der Höhlenbär schon ausgestorben war. Um das Jahr 1960 herum hielt sich noch hartnäckig die Teilung des Würm in

drei Vorstöße und man war sich bewusst, dass der Höhlenbär im Würm III nicht mehr lebte. Die Kaltzeit, die das Rentier beweist, konnte demnach nur das Würm III gewesen sein.

Weder in Jama v Lozi und auch nicht bei den zahlreichen späteren Ausgrabungen konnten wir eine Dreiteilung des Würm bestätigen. Darum begann ich für die durchgehende Kaltzeit, die nach dem Interstadial von Potočka zijalka entstand, die Bezeichnungen WII+WIII zu verwenden. Eine genauere Bestimmung, wo der Platz der Gravettien-Kultur aus Jama v Lozi in dem ungefähr 20.000 Jahre dauernden Zeitraum ist, ermöglichen die ermittelten Daten nicht.

Schon während der Ausgrabungen in Jama v Lozi bemerkten wir, dass sich unter den verschiedenen Quarzsorten, an die wir gewöhnt waren, viele Artefakte und Abschläge aus hellgrauem marmoriertem Feuerstein befinden. Dieses Rohmaterial trat neu auf. In den schon vor dem Krieg erforschten Stationen gab es dieses nicht. Auch in Betalov spodmol wurde bei einer so großen Anzahl an Funden in der langen Kulturserie diese Quarzart nicht gefunden. In Jama v Lozi ist jedoch etwa die Hälfte aller Funde aus diesem hellgrauen marmorierten Feuerstein. Schon bei der Sondierung in Ciganska jama im Jahre 1963, als wir noch kein typisches Werkzeug gefunden hatten, konnten wir sagen, dass es sich um Gravettien-Kultur handelt, weil die Mehrzahl der Funde aus hellgrauem marmoriertem Feuerstein war. Später zeigte sich, dass dieses Material in Stationen mit dem Höhlenbären noch nicht auftritt. In großem Umfang oder sogar überwiegend begann man es zu benutzen, als das Rentier auftrat.

Die Anzahl der registrierten Silexe, dies bedeutet, sie erhielten ihre Nummer und ihre Lage war ausgemessen, hielt in Jama v Lozi bei der Nummer 486 an. Dies sieht nicht sehr viel aus, aber unter der Berücksichtigung, dass darunter 130 gestaltete Artefakte sind, ist Jama v Lozi eine für unsere Verhältnisse reiche Station. Die Bemerkung, dass es um registrierte Funde geht, ist deshalb angebracht, weil es eigentlich sehr viel mehr Funde sind. Schon in Betalov spodmol schlug ich vor, ein Koordinatensystem für die Bestimmung der Lage einzuführen und nur schnittweise von Meter zu Meter zu graben. So bekommen wir bei jedem laufenden Meter ein Profil, die metrischen Schnitte aber graben wir in dünnen Schichten horizontal. S. Brodar war damit einverstanden und weil sich diese Arbeitsweise bewährte, verfuhren wir, wenn die Situation es erlaubte, bei allen weiteren Ausgrabungen genauso. In Jama v Lozi sahen wir bald, dass sich unter den Funden auch kleine, weniger als einen Zentimeter große Schuppen befinden. Weil es das Ausgrabungssystem erlaubte, suchten wir in langsamerer und genauerer Arbeit auch die Schuppen, deren Anzahl am Ende 350 betrug, und bewahrten sie auf. Die Erforschung der Höhle Jama v Lozi verlief in einer Zeit, als Granulationsanalysen aktuell waren. Deshalb nahmen wir Muster und führten später diese Analyse durch. Bei der Auswaschung fanden wir in diesen kleinen Schichtmengen noch 80 winzige, nur 1-2 mm große Schuppen und Quarztrümmer. Solche Schuppen platzen bei der Bearbeitung ab und ihre Lage kann keinerlei Auskünfte geben. Wenn die gesamte Schicht ausgewaschen worden wäre, hätte man natürlich noch mehr Schuppen und viel mehr winzige Trümmer erhalten. Über die von uns getroffene Feststellung, dass in der Höhle ziemlich viel geschlagen und Artefakte hergestellt wurden, wären wir sowieso nicht hinausgekommen.

Von den 19 Kernen (*T. 32:* 1-4) können wir nur einige als typische jungpaläolithische Kerne bezeichnen, die anderen sind gröber und haben eine unrichtige Form. Fast alle Kerne sind klein und machen den Eindruck, dass sie bis ins Extrem ausgenutzt wurden. Unter den zahlreichen Abschlägen gibt es einige, die ebenfalls gebraucht wurden. Breite Klingen sind ziemlich vertreten, ihre Anzahl liegt über 30. Einige sind sehr breit, grob und in Clactontechnik abgeschlagen. Sie haben einen echten mittelpaläolithischen Habitus, (in der Veröffentlichung von M. Brodar 1986, 40 steht fälschlicherweise: altpaläolithisch). Fast alle blieben unbearbeitet und waren nur wenig benutzt. So wie andernorts befinden sich im Inventar auch Schaber. Weitgehend sind sie nicht typisch, sondern es geht um kleinere oder größere Abschläge, an denen zu erkennen ist, dass zumindest eine Kante als Schaber benutzt wurde. Als Schaber verwendet wurden auch drei vollkommen retuschierte Klingen (*T. 32:* 9, 14). Ein Ausnahme bildet nur der kleine Schaber (*T. 32:* 5), der den Anschein eines echten Moustérien-Schabers hat.

Die angeführten Formen traten in verschiedenen Varianten in allen Kulturstufen auf. Es folgen aber Geräte, die charakteristisch für das Jungpaläolithikum sind und solche, die noch besonders

typisch für das Gravettien sind. Die Gruppe der schmalen Klingen ist sehr zahlreich, es gibt über 90 (*T. 32:* 6-8, 10, 11, 15-17). Nur wenige davon sind ganz und unbeschädigt. Weitgehend handelt es sich um größere oder kleinere Fragmente. Nur verhältnismäßig wenige sind besser bearbeitet. An ziemlich vielen sind Gebrauchsspuren zu erkennen. Viele aber blieben unbenutzt. Gerade, symmetrische, gleichmäßig dicke und mit den parallelen Negativen der früheren Abschläge an der Rückseite versehene gibt es nur wenige, meistenteils weichen sie auf unterschiedliche Arten mehr oder weniger von der regulären Form ab. Es ist schwer etwas über ihre durchschnittliche Größe zu sagen, denn mehr als die Hälfte ist nur in Bruchstücken erhalten. Sie sind eher klein als groß, nur einzelne (*T. 32:* 13) sind groß bzw. erwecken den Eindruck von Größe (*T. 32:* 8). Zahlreich sind auch die kleinen Klingen, die fast alle unbearbeitet blieben. Einige Klingen sind spitz, es scheint jedoch, dass dies eine mehr zufällige Form ist. Auch Stielformen traten auf, aber auch sie sind nicht überzeugend. Noch drei Klingen mit Endretusche (*T. 32:* 6, 16) sind bezeichnend für das Jungpaläolithikum.

Ein wichtiger Typ sind Kratzer, von denen es in Jama v Lozi 15 gibt. Sie treten in verschiedenen Varianten auf, meistens handelt es sich um Kratzer an Klingen, sie sind aber auch an Abschlägen zu finden. Eine große 12 cm lange Klinge, die ein Kantenabschlag eines sehr großen Kerns ist, war zweimal durchgebrochen. Die drei Teile wurden an verschiedenen Stellen gefunden. Nach der Zusammensetzung war erkennbar, dass es sich um einen Kratzer an einer sehr langen Klinge handelt. Eine Besonderheit dieses grob ausgearbeiteten Kratzers sind Retuschen der Arbeitskante, die nicht nur steil sind wie bei Hochkratzern, sondern sogar überhängend, so dass man sie als Überhangkratzer bezeichnen könnte (*T. 32*: 13). Im Gegensatz dazu sehr fein ausgearbeitet ist ein Mikrokratzer am Ende einer schmalen spitzigen Klinge (*T. 33:* 1). Auch ein Fächerkratzer (*T. 33:* 3) ist sehr gut ausgearbeitet. Kratzer an Klingen können seitlich retuschierte Kanten haben oder auch nicht (*T. 33:* 2, 5, 7, 8). Unter die Kratzer fällt noch ein sehr schöner kegelförmiger Kern, an dessen Kante man erkennt, dass er nach dem Abschlagen der Klingen als Kratzer verwendet wurde (*T. 32:* 1).

Stichel gibt es 30, was für diesen Typ verhältnismäßig viel ist (*T. 33:* 9-19). Einige Stichel sind geradezu typisch, während andere weniger ausgeprägt sind. Einige sind vielleicht sogar zweifelhaft. Das Problem einer unsicheren Klassifizierung bei den Sticheln ist auch andernorts nicht selten, besonders bei Kernsticheln ist die Entscheidung vielmals nur subjektiv. Weitgehend handelt es sich um mittelgroße Exemplare, es kommen aber auch sehr kleine Stichel vor. Vor allem aber fehlen große massive Stichel, wie sie z. B. in den mährischen Stationen gefunden wurden. Bohrer sind rar und unausgeprägt. An einigen Geräten gibt es Kombinationen von Kratzer mit Stichel und nur in einem Fall könnte man vielleicht von einer Kombination von Kratzer und Bohrer sprechen.

Ziemlich groß ist die Gruppe der Artefakte, die einen ausgearbeiteten Rücken haben und die wir gewöhnlich kurzerhand als Gravetteartefakte bezeichnen (*T. 34:* 6-20). Die typischste Form, das ist die Gravettespitze, fanden wir nicht, jedoch einige Fragmente, die zu einer Spitze gehören könnten, und ein Fragment, an dem vielleicht der Beginn einer nicht beendeten Arbeit zu erkennen ist (*T. 34:* 6). Ungewöhnlich ist die Kombination Kratzer – darum würde er an und für sich dahin gehören – und Kerbe (*T. 34*: 9). In der Veröffentlichung ist dieser Kerbkratzer unter die Sonderformen eingeordnet. Die Kerbretusche an der ventralen Seite der rechten Kante ist zwar nicht typisch Gravette, jedoch eine so spezifische Form, wie es die Kerbe ist, ordnet dieses Artefakt auf jeden Fall in diese Gruppe ein. Unter die verschiedenen Messerchen mit stumpfen Rücken ordneten wir auch das außerordentliche Exemplar einer fein bearbeiteten Quarznadel ein (*T. 34:* 13), die noch etwas länger war, denn der basale Teil fehlt. Die gesamte linke Kante ist retuschiert und obwohl die Retusche kein typisches Gravette ist, ordnen wir diese wegen der Flächenretusche an der Ventralseite in diese Gruppe ein. Diese Ventralretusche ist charakteristisch für unser Gravettien und in diesem Falle besonders zu erwähnen, weil sie an der Spitze und nicht, wie in anderen Fällen, an der Basis liegt (z. B. *T. 34:* 11). In der Sammlung aus Jama v Lozi gibt es viele schön ausgearbeitete Artefakte, die weitaus vollkommenste ist die gekerbte Spitze (pointe à cran atypique), die durch einen glücklichen Zufall unbeschädigt blieb (*T. 34:* 8). Die Spitze der schmalen spitzigen Klinge war durch eine Steilretusche an der linken Kante terminal noch besonders betont. Hinzukommend ist auch auf der rechten Kante, die ansonsten nur leicht retuschiert ist,

die Retusche an Ende intensiver. An der Basis ist die Spitze mit Gravetteretusche fast bis zur Hälfte der Länge gekerbt. Die besondere Charakteristik dieser Kerbspitze ist die Flachretusche an der Basis auf der Ventralseite.

Eine große Gruppe bilden die Kerben (*T. 34:* 1-5). Die Mehrzahl befindet sich an schmalen Klingen unterschiedlicher Größen. Dabei kann an einer großen Klinge eine sehr kleine Kerbe sein, oder aber an einer kleinen Klinge eine verhältnismäßig große Kerbe. Einige Kerben wurden an verschiedenen unregelmäßigen Abschlägen gemacht. Sie sind einmal flacher, einmal tiefer, flüchtig oder sorgfältig ausgeführt. Der schon anfängliche Eindruck, dass die Kerben das wesentliche Element unserer Gravettienkultur sind, wurde auch in anderen Stationen bestätigt, die wir nach Jama v Lozi entdeckten.

Im Inventar befinden sich noch Kantenabschläge vom Kern und einige ungewöhnlich geformte Artefakte. Unter den jungpaläolithischen finden wir auch mehrere Artefakte und Abschläge, die nach allen Merkmalen sehr viel älter anmuten. Die Menschen aus Jama v Lozi müssten eine altpaläolithische Station im Freien gefunden und sich dort mit Quarzmaterial versorgt haben.

Jama v Lozi war die erste Karststation, in der neben Steingeräten auch eine Knochenspitze entdeckt wurde (*T. 34:* 21). An dem länglichen verhältnismäßig schmalen Bruchstück eines langen Röhrenknochens war ein Ende zu einer Spitze geschliffen. Die Bearbeitung erstreckt sich auf ungefähr ein Drittel der Bruchstücklänge, die übrigen beiden Drittel blieben naturbelassen und unbearbeitet. Die Spitze, die vielleicht aufgrund des Gebrauchs nicht mehr sehr scharf ist, war ganz sicher gut verwendbar, dem Bearbeiter war aber die Form offensichtlich nicht wichtig.

Zwar handelt es sich in der Höhle Jama v Lozi um eine kleinere Station mit nahezu 500 Silexen, aber weil darunter ein Drittel gestaltete Geräte sind, ist es möglich die sogenannte statistische Methode zu verwenden. Nach typologischen Verzeichnissen (D. Sonneville-Bordes und J. Perrot 1953, 325) wurden Artefakte ausgesucht, die berücksichtigt werden konnten (M. Brodar 1986, Abb. 10). An der kumulativen Kurve von Jama v Lozi sind noch die bis zu dieser Zeit hergestellten Kurven für die beiden Horizonte Ovčja jama und Lukenjska jama eingezeichnet. Man sieht, dass alle Kurven einen ähnlichen Verlauf haben, sich in den Einzelheiten aber stellenweise weniger an anderer Stelle aber doch ziemlich unterscheiden. Allgemeine Bemerkungen zu dieser Methode habe ich schon vor vielen Jahren veröffentlicht (M. Brodar 1963). Was damals gesagt wurde, bleibt auch weiterhin gültig. Im Fall von Jama v Lozi kommt sehr stark die Möglichkeit unterschiedlicher Klassifikationen einzelner Geräte zum Ausdruck. Obwohl die paläolithische Typologie schon gut erforscht ist, treten Schwierigkeiten auf, besonders dann, wenn es sich um Geräte handelt, die von der typischen Form abweichen. Die typische Form der Artefakte kennen wir, wir wissen aber nicht, wie bedeutend sie für den Urmenschen war. Augenscheinlich wusste er, was er erreichen wollte, jedoch als er sah, dass das Gerät seinem Zweck diente, war er womöglich zufrieden, unabhängig davon, wie weit er sich der vorgesehenen Form genähert hatte. Einige Kombinationen sind in dem Verzeichnis berücksichtigt, andere nicht. Es gibt viele fragmentierte Artefakte, die unterschiedlich gedeutet werden können. Knochengeräte sind überhaupt nicht berücksichtigt. Vor Jahren veröffentlichte A. Broglio in einer Studie über das norditalienische Gravettien auch Zahlenübersichten der Typen aus Jama v Lozi (P. Leonardi und A. Broglio 1963, 123). Während der Vorbereitung dieser Veröffentlichung wollte ich seine Übersichtstabelle rekonstruieren, es zeigte sich aber sehr schnell, dass dies nicht möglich ist. Die kumulative Kurve ist nach dem Konzept das charakteristische Bild der Kulturreste. Stationen mit gleicher Kultur müssen gleiche Kurven haben. In der Praxis kommt es aber zwangsläufig zu Abweichungen. Wie groß der Unterschied sein darf, damit es sich noch um die gleiche Kultur handelt bzw. welcher Unterschied schon eine andere Kulturstufe bedeutet, war aber nirgendwo festgelegt. Bordes Methode, die eine Reihe von Jahren viel verwendet wurde, wird jetzt aber immer weniger angewandt, weil sie offenbar die Erwartungen nicht erfüllte.

Dass es sich bei dem Kulturnachlass aus Jama v Lozi um Jungpaläolithikum handelt, ist auf den ersten Blick zu erkennen. Von den klassischen Stufen Aurignacien, Solutréen und Magdalénien tritt auf unserem Boden nur das erste auf. Es folgt ihm das Gravettien, das bis zum Ende der Eiszeit andauert. Das Aurignacien dauerte nur einige tausend Jahre, etwa von der Mitte bis zum Ende des ersten Würm-Interstadials (WI/II), das wir als Interstadial von Potočka zijalka bezeichnen.

So bleibt dem Gravettien die ganze lange Zeit (mindestens 20.000 Jahre) bis zum Postglazial. Darüber, in welche der beiden Kulturstufen wir unsere Station einordnen, besteht kein Zweifel. Die Charakteristiken des Aurignacien fehlen, alle erforderlichen Elemente des Gravettien sind aber vertreten. Die Anzahl der Gravette-Geräte ist zwar nicht sehr groß, aber auf jeden Fall ausreichend, noch besonders weil sich darunter eine Kerbspitze befindet.

Die unsystematische und mehr zufällige Zusammensetzung der Abschläge ergab drei schon erwähnte bedeutende Resultate: 1. sie ermöglichte die Parallelisierung des Profils des rechten Ganges mit dem Profil des Höhleneingangs, 2. sie führte zu der Feststellung, dass es sich nur um eine Kulturschicht handelt und 3. wies nach, dass die Menschen in der Höhle Jama v Lozi auch ältere Artefakte als Rohmaterial für die Herstellung ihrer Geräte verwendeten. Wir erwähnten bereits, dass sie dieses alte Werkzeug nur auf Fundstellen im Freien finden konnten, die demnach im Becken von Postojna bestehen, aber von uns noch nicht entdeckt wurden.

Wegen der Erfolge mit der Zusammensetzung der Abschläge entschied ich mich, das gesamte Steininventar systematisch zu überprüfen und zu versuchen alle bzw. möglichst viele Verbindungen zu finden, um erkennen zu können, ob sich daraus vielleicht noch etwas ableiten ließe (M. Brodar 1986, 50). Die langandauernde und eintönige Arbeit, die auf ihre Art auch interessant war, denn sie zeigte viele Einzelheiten des Abschlagens, erbrachte ein nur bescheidenes Resultat. Vielleicht ist es erwähnenswert, dass zwei Abschläge, die zueinander passen, nicht immer von gleicher Farbe sind, wie man logischerweise erwarten würde. Obwohl sie in der gleichen Schicht lagen, patinieren sie in seltenen Fällen unterschiedlich und werden auf Ansicht ziemlich unterschiedlich. Nur in vereinzelten Fällen war es möglich aus der Lage der Abschläge, die zusammengehören, angeblich den Verlauf eines flüchtigen Ereignisses zu erklären, was für eine wie auch immer geartete Erklärung des Lebens in der Höhle bzw. vor ihr viel zu wenig ist.

Weil der Gedanke, dass der Mensch bei seiner Ankunft in der Höhle auch Abschläge und Splitter mit sich führte, schwer zu akzeptieren ist, können wir alle Abschlagsarbeiten dem Wirken in der Höhle zuschreiben. Festgestellt wurden 67 Gruppen, die von gleichen Kern abgeschlagen wurden. Von 67 Kernen wurden 314 Abschläge abgeschlagen, was 64% beträgt. Wahrscheinlich mit Berechtigung vermuten wir, dass auch von den 175 Abschlägen, die nur in einem Fall auftreten, zumindest die Mehrzahl in der Höhle abgeschlagen wurde. Auch wenn wir sehr rigoros sind, können wir annehmen, dass mehr als 80 % des Abschlagens an der Fundstelle durchgeführt wurden. Vielleicht dürfen wir nach einer solchen Menge Arbeit, die auch die große Anzahl von Schuppen und Splitterchen nachweist, schließen, dass Jama v Lozi zumindest einige Zeit Wohnstätte und nicht nur zeitweiliger Rastplatz war.

Schon vor der Behandlung der Kulturhinterlassenschaft aus Jama v Lozi bemerkten wir bei mehreren Stationen, dass hinsichtlich der Anzahl der Abschläge zu wenige Kerne vorhanden sind. Niemand hat sich aber mit diesem Problem besonders beschäftigt. Bei all der angeführten Arbeit mit dem Abschlagen hatte ich für Jama v Lozi so viele Daten, dass es möglich war, dieses Verhältnis genauer festzustellen (M. Brodar 1986, 55). Im Inventar haben wir 19 Kerne. Damit alle die unterschiedlichen Abschläge, die wir haben, entstehen konnten, müssten es aber 241 sein. Wegen einiger Unklarheiten bei der Entstehung der Abschläge ist es vielleicht erforderlich, dieses Verhältnis etwas zu verringern. Jedoch bleibt die Tatsache bestehen, dass die Anzahl der Kerne in etwa 10 mal zu niedrig ist. Eine Erklärung dafür, warum dies so ist, finden wir aber nicht.

Es fehlen aber auch Abschläge. Wenn wir zwei Abschläge zusammenlegen, fehlt nichts, wenn wir sie aber nicht zusammenlegen können, fehlt dazwischen zumindest ein Abschlag, es können aber auch mehrere sein. In Jama v Lozi haben wir eine Gruppe von 37 Silexen. Dazwischen ist auch ein Kern, dem wir vier Abschläge anlegen können. Unter den anderen Abschlägen dieser Gruppe fehlen viele. Auch in anderen kleineren Gruppen sehen wir, dass sehr viele Abschläge fehlen. Wie viele Abschläge tatsächlich fehlen, ist nicht möglich festzustellen. Wir können nur ungefähr schätzen, wie hoch die minimale Anzahl der fehlenden Abschläge ist. In Jama v Lozi fehlen mindestens 300 Abschläge. Über das Leben und Wirken der damaligen Jäger wissen wir aber zu wenig, um auf die Reihe von Fragen, die sich stellen, antworten zu können.

OVČJA JAMA

Während der Arbeit in der Höhle Jama v Lozi untersuchten wir auch das umgebende Gebiet. Die nicht weit entfernt liegende Höhle Ovčja jama regte Osole zu einer Versuchsgrabung an, der nach dem erzielten guten Resultat eine größere zweijährige Ausgrabung folgte (Abb. 41). Aus seiner Veröffentlichung (Osole 1962-1963) sind die wichtigsten Feststellungen entnommen. Im Profil unterschied er folgende Schichten:

1. Humus
2. Bronzebraune feinschuttige Schicht mit grießigem Sinter.
3. Feinschuttige Schicht mit gräulich bräunlicher Lehmbeimengung. Kulturschicht.
4. Schicht mitteldicken Schutts mit graubrauner Lehmbeimengung. Kulturschicht.

Es folgen noch einige dickere Schutte mit dunklerer Lehmbeimengung. Unter diesen befindet sich intensiv roter Lehm mit großen von der Decke abgefallenen Sinterblöcken, -tropfsteinen und –krusten. Darunter ist noch grünlicher Flyschlehm.

In den beiden Kulturhorizonten der 4. und 3. Schicht, die sich in der Faunazusammensetzung fast nicht unterscheiden, gab es diese Arten: In großer Mehrzahl treten Rangifer tarandus und Marmota marmota auf, seltener sind Bos seu Bison, Lepus timidus, Martes martes, Cervus sp. und Alopex lagopus seu Vulpes corsac. Die Holzkohle aus beiden Schichten gehört zu den Sorten Pinus sp. und Pinus cembra.

Vor vier Jahrzehnten war Osole der Ansicht, dass es die Erfahrungen erlauben, den Flyschlehm einem humid warmen Pleistozänabschnitt zuzuschreiben. Ebenso entstand in einer Warmperiode der Eiszeit der *parautochthon*e intensiv rote Lehm. Die sintrigen, von der Decke abgefallenen Blöcke und Stalaktiten an seiner Obergrenze verweisen auf das Aufkommen von Frost. Die nach oben folgenden kalkigen scharfkantigen Schutte sowie die Schutte der 4. und 3. Schicht mit äolischem gräulich bräunlichem Sediment sind das Produkt einer intensiven Frosteinwirkung. Das paläolithische Kulturinventar und die faunistischen Reste berücksichtigend, erkennt er die 4. und 3. Schicht zeitlich dem letzten Vorstoß der Würmvergletscherung zu, dem W III. In die Übergangszeit bis zur endgültigen Klimaverbesserung fällt Schicht 2. Interessant ist, dass er für den Flyschlehm nur die Entstehung in einer Warmzeit feststellt, nicht aber sagt, welche diese gewesen sein könnte, obwohl er sie nach dem damaligen Erkenntnisstand ins Mindel-Riß-Interglazial hätte einordnen können. Auch bei dem roten Lehm sagt er nicht, ob dieser in die gleiche Warmzeit oder in eine andere fällt. Auf jeden Fall handelt es sich um einen großen Hiatus, denn er stellt die Schutte der 4. und 3. Schicht schon ins Würm III.

Die Ausgrabung des Jahres 1961, über die Osole (1965) besonders berichtet, ergab etwas andere Ergebnisse. Der Schutt über dem roten Lehm mit Sinterbeimengungen schloss er der Schicht 4 an. Unter dem roten Lehm (5) ist eine Schicht (6) fetten grüngrauen, am Boden gelben reinen Lehms. Zwei neue Schichten stellte er am Grund des Profils fest. Eine Schicht dickeren Schutts mit bräunlich grauer lehmiger Beimengung (7) und darunter dickerer Schutt mit rotem Lehm, größeren Steinen und Tropfsteinstücken (8). Im Kommentar des Profils hält er den Flyschlehm nicht für die grundlegende Flyschanfüllung, sondern ist der Meinung, dass es sich um eine lokale Anschwemmung handelt. Dass es sich wirklich nicht um die Grundanfüllung handelt, bestätigen im Grunde genommen die neuen Schichten 7 und 8. Er ist der Auffassung, dass das summarische Paket der Schichten 8 – 5 die vorangehende wärmere Phase wiedergibt, diese aber nicht benennt, der ein ausgeprägter Vergletscherungsvorstoß folgte, in dem sich die Schichten 4 und 3 ablagerten. Aus diesem Satz wäre zu folgern, dass der Kaltvorstoß unmittelbar der vorangehenden Warmzeit folgt. So weit ich weiß, war er aber nicht dieser Meinung, denn er wusste, dass zwischen den beiden Komplexen ein Hiatus war.

Ovčja jama war die erste unserer paläolithischen Stationen, in der für die zeitliche Einordnung der Funde auch die Methode C14 angewandt wurde. Nur einige Jahre später wurden zwei weitere Analysen für die Funde aus Županov spodmol durchgeführt. Diese bedeutende Neuheit in der Erforschung des Paläolithikums stellte Osole (1974b) in einem besonderen Aufsatz vor. Hier führt er zum dritten Male das Profil aus Ovčja jama an, er zieht aber kein Fazit aus der zweiten Veröffentlichung, sondern kommt im Wesentlichen auf die erste Version zurück. Die lokale Anschwemmung des Flyschlehms erwähnt er nicht mehr und auch nicht die beiden Schichten 7 und 8. Doch die dickeren Schutte mit dunklerer

lehmiger Beimengung unter der Kulturschicht 4 bezeichnet er gesondert als Schicht 5 und datiert sie nun als: *„ … höchstwahrscheinlich Sedimente des gesamten Würmglazials (WI bis WII)"* (S. 28). Den roten Lehm, wie Schicht 6, erkennt er dem letzten Interglazial (R-W) zu und von dem basalen Flyschlehm (Schicht 7) sagt er, dass sein Alter vor das Riß fallen könnte. In der vierten Vorstellung des Profils (Osole 1975c, 159) behält er alles Angeführte bei, nur dass er den Basalflyschlehm entschieden als M-R Interglazial bezeichnet. Beim fünften Male (Osole, M. Brodar 1979, 147) ist er wieder unbestimmter: *„Er muss vom Alter vor der Riß sein"*.

Aus dem Gesagten ist ersichtlich, dass es zu keiner völligen Klärung kam und der untere Teil des Profils in Ovčja jama sehr rätselhaft blieb. Es wäre eine größere Ausgrabung der tieferen Schichten erforderlich, um Klarheit zu gewinnen. Für die entdeckten Kulturreste ist dies nicht bedeutend, es würde aber vielleicht etwas zur Kenntnis der Entwicklung der Sedimentation im Pivka-Becken beitragen. Der obere Teil des Profil sagt zwar stratigrafisch nicht viel aus, jedoch deuten die scharfkantigen Schutte auf ein kaltes Klima, was auch die Tierarten bestätigen, besonders das Rentier. Weil die Kultur zweifellos Gravettien ist, war die Datierung ins Würm III richtig. Dies bestätigte auch die erwähnte Analyse C14 aus Schicht 4, die ein Alter von 19.500 Jahren BP ergab (Osole 1974b, 27), was zuverlässig in den Bereich des Würm III fällt. Osole ordnet beide Kulturhorizonte in den Höhepunkt dieses Stadials. Mit Bezug auf den beträchtlichen zeitlichen Unterschied zwischen ihnen, bezeugt durch die dazwischenliegende sterile Zone, wäre es vielleicht besser zu sagen, dass sie um den Höhepunkt herumliegen.

Die Grenze zwischen Schicht 4 und Schicht 3 war nicht überall gut bestimmbar. Die beiden paläolithischen Kulturhorizonte konnten differenziert werden, weil zwischen ihnen eine beträchtliche, in der Nähe der Achse bis zu einem Meter dicke, sterile Zone war (Abb. 42). Etwas erschwerter war die Erforschung an der linken Höhlenwand, wo sich der obere Kulturhorizont senkt und sich dem unteren annähert. Die vertikale Streuung der Funde ist in Schicht 3 erheblich, denn zwischen den am tiefsten und den an höchsten liegenden ist der Unterschied mehr als ein halber Meter. Auch in Schicht 4 sind die Artefakte höhenmäßig verstreut, jedoch etwas weniger ausgeprägt. Daraus folgert Osole (1962-1963, 134), dass dies eine längere Zeit andauernde kontinuierliche Besiedelung nachweist. Die Zeichen einer festen Besiedelung sind andersartig und in Ovčja jama deutet nichts darauf hin. Es handelt sich nur um oftmalige, auf einen längeren Zeitraum verteilte Besuche, was auch Osoles Meinung war, der es nur ungeschickt formulierte. Zwischen beiden Kulturhorizonten ist aber eine längere Periode, in der Ovčja jama nicht von Menschen besucht wurde.

Über die verwendeten Quarzarten sagt Osole (1962-1963, 135), dass die „Auswahl des Gesteins für die Geräteherstellung sehr ähnlich der Auswahl in den oberen pleistozäner Horizonten in den nur wenige Kilometer entfernten Höhlen Betalov spodmol und Parska golobina ist. Auch in Ovčja jama sind die Hornsteine in unterschiedlichen Tönungen von grauer, brauner und grüner Farbe am zahlreichsten vertreten …Seltener treten Tuffe, Jaspise und weiß patinierte sowie gelbe Feuersteine auf, aus denen die schönsten Geräte ausgearbeitet sind."

Unter den 343 Silexen aus dem oberen Kulturhorizont befinden sich ziemlich viele schön ausgearbeitete Artefakte. Natürlich überwiegen die verschiedensten Abschläge, auch lamellare, die meistenteils unretuschiert sind, es sind aber nicht wenige, die Gebrauchsspuren aufweisen. Kerne gibt es nur 10 und wir zweifeln etwas, ob wir sie wirklich als typische jungpaläolithische Kerne bezeichnen können. Größere Klingen sind manchmal unbearbeitet, vielfach zum Teil übersät mit Retuschen (T. 36: 4) aber auch stark retuschiert (T. 36: 1, 2, 6). Einige Spitzklingen sind gut retuschiert (T. 36: 5, 15), es ist aber nicht möglich einzuräumen, dass die Klinge T. 36: 3 eine Gravettespitze ist. Leider ist sie beschädigt, es ist aber erkennbar, das sie nicht die Charakteristiken einer Gravettespitze aufweist. Unter den Sticheln überwiegen Seitenstichel (T. 36: 7, 8, 9). Sehr spärlich sind die Kratzer vertreten, von denen es nur fünf gibt (T. 36: 16, 17). Osole führt noch eine atypische Kerbspitze an (T. 36: 11). Da nur deren basaler Teil erhalten ist, kann natürlich nicht behauptet werden, dass es sich um eine Spitze handelt, denn es bestehen auch gekerbte Klingen. Überraschend stark (33) ist die Gruppe der Messerchen mit stumpfen Rücken, die in verschiedenen Formen auftreten (T. 36: 18-34) und auch in der Kombination mit Kratzer bzw. mit Stichel (T. 36: 10, 13, 15).

Im unteren Kulturniveau wurden 382 Silexe gefunden. Die Sammlung unterscheidet sich vom

oberen Horizont durch *„Massen an zertrümmerten, unbearbeiteten Gesteinrohmaterialien. Der untere Horizont war eine regelrechte Abfallgrube für solches Material"* (Osole 1962-1963, 137). Unter den Kernen (15) befindet sich ein schöner Kegelkern (T. 35: 1). Verhältnismäßig gut sind die großen Klingen retuschiert (T. 35: 2, 3, 8). Die verschiedenen Klingen und Messerchen sind zahlreich (65), darunter sind auch mikrolithische. Auch Spitzklingen treten auf. Gut bearbeitet sind zwei Spitzklingen (T. 35: 4, 5), auf keinen Fall sind es aber Gravettespitzen, als welche sie Osole bezeichnete. Besonders ist eine Klinge, die an beiden Kanten schön ausgearbeitete Kerben hat. Noch zwei Kerben kommen vor (T. 35: 12), die nur fragmentiert sind und der Schluss, dass es sich um eine Spitze handelt, hat keine Grundlage. Es gibt einige Schaber und Stichel (T. 35: 11). Im Vergleich zum oberen Kulturhorizont gibt es mehr Kratzer (T. 35: 6, 7, 10). Zahlenmäßig empfindlich schwächer als im oberen Horizont ist die Gruppe der Artefakte mit stumpf bearbeitetem Rücken (T. 35: 14, 16-19). Knochengeräte gibt es in unserem Gravettien wenig. Eine schön geformte Knochenspitze von flach geschweiftem Querschnitt wurde im unteren Kulturhorizont gefunden. (T. 35: 9).

Nach der ziemlich genauen, für jedes Niveau gesonderten Beschreibung der Artefakte kommt Osole (1962-1963, 138) zu dem Schluss, dass sich *„in typologischer Hinsicht beide Kulturhorizonte, trotz kleinerer unwesentlicher Unterschiede, so ähnlich sind, dass man sie als typologische Einheit ansehen kann."*

Im zweiten Aufsatz (Osole 1965, 155) wiederholt er, dass beide Horizonte in typologischer Hinsicht fast gleich sind. Er führt aber die Unterschiede an: Der obere Horizont hat z. B. mehr kleine Klingen mit abgestumpftem Rücken, es fehlen ihm aber Grobklingen, Grobschaber, grobe prismatische Stichel und anderes Gerät, das nur aus dem unteren Horizont bekannt ist. Wir fügen noch hinzu, dass es im unteren Horizont 11 Kratzer (2,9 %) gibt, im oberen aber nur 5 (1,3 %). Im unteren Horizont sind 3,6 % Messerchen mit stumpfen Rücken, im oberen aber 9,3 %. Das ist nicht nur mehr sondern fast 3 Mal mehr. Es scheint, ist aber noch zu überprüfen, dass sie sich auch durch die Bearbeitungsqualität unterscheiden. Alles zusammen ist ausreichend für die Behauptung, dass die beiden Horizonte doch nicht gleich sind. Der größere Zeitunterschied zwischen ihnen, als sich der dazwischenliegende Schutt ziemlich dick ablagerte, ist zwar kein Beweis, unterstützt aber den Gedanken, dass sich die Kultur veränderte. Ohne genaue Analyse aller Gravettien-Stationen, die bisher noch nicht durchgeführt wurde, können wir dies in der Erklärung der Entwicklung des Gravettien noch nicht berücksichtigen.

Vor Jahren kamen wir bei der Behandlung von Jama v Lozi durch die Zusammensetzung von Abschlägen zu einigen wichtigen Feststellungen. Später versuchten wir auf dieser Grundlage zwischen den Artefakten von Jama v Lozi, Ovčja jama und Županov spodmol Beispiele zu finden, ob sich zumindest zwei Abschläge aus verschiedenen Fundstellen zusammenfügen ließen. Dies würde bedeuten, dass die Kulturen der einen und der anderen Höhle gleichzeitig sind. Solche Zwillinge haben wir nicht gefunden, der Versuch war erfolglos. Aus dieser Studie ist wahrscheinlich erwähnenswert, dass *„sich eine Verbindung nur zwischen Ovčja jama und Županov spodmol andeutet. In keinem überzeugenderen Beispiel ist Jama v Lozi eingeschlossen."* (M. Brodar 1990, 46).

ŽUPANOV SPODMOL

Wenn wir für die Moustérien-Schicht 6, die wir bereits behandelten und an dieser Stelle auch das ganze Profil (Abb. 43), feststellten, dass bei einer geringen Anzahl von Artefakten auch die Zahl der Knochenreste sehr klein ist, ist es in Schicht 2 anders. Knochen gibt es viele und auch viele Tierarten. In der Regel sind die Knochen nicht ganz, größtenteils sind alle gespalten und zerbrochen. In der Übersichtstabelle (Osole 1976a, 13) sind 14 Arten aufgeführt: *Lepus timidus, Marmota marmota,* (am weitaus zahlreichsten), *Castor fiber, Cricetus cricetus, Ursus spelaeus. Vulpes vulpes, Canis lupus, Meles meles, Martes martes, Cervus elaphus, Rangifer tarandus, Alces alces, Capreolus capreolus und Sus scrofa*. Die spärlichen Mammutreste gehören höchstwahrscheinlich zur Gattung *Mammonteus primigenius*. Wirkliche Feuerstellen hat man nicht entdeckt. Die Holzkohle ist verstreut und vielleicht aufgrund kryoturbatischer Bewegungen disloziert. In Schicht 2 wurden 145 Holzkohlestückchen als *Pinus* determiniert. An anderen Pflanzenarten gibt es noch: *Picea* (3), *Coniferae* (7), *Tilia* (1), *Fagus* (2), *Crataegus* (2) und *Fraxinus* (3). Auf dieser Grundlage ist es dinglich, dass sich die kli-

matischen Verhältnisse in der Zeit, als die Höhle von jungpaläolithischen Jägern besucht wurde, zwar zum besseren wendeten, aber noch lange kein Optimum erreichten. (Osole 1976a, 14).

Bei der Anführung der petrografischen Zusammensetzung der gefundenen Silexe sind die Zahlen nicht angegeben. Osole (1976a, 16) sagt wie folgt: *„Es überwiegen Hornsteine unterschiedlicher Abtönungen von grauer und grüner Farbe… Einige Werkzeuge sind aus weniger geeignetem Tuff von grünlicher, gräulicher und rötlicher Farbe hergestellt … Wir spüren noch einige Stücke Jaspis und Quarzit auf … Verhältnismäßig selten, jedoch am besten bearbeitet sind die Werkzeuge aus weiß patiniertem, auch gelblichem oder rosafarbenem Feuerstein*". In Županov spodmol spielt also der Feuerstein nicht eine solche Rolle wie in anderen Stationen.

Nach der Anzahl der entdeckten Kulturreste fällt Županov spodmol unter unsere reicheren Stationen. Alles zusammen waren es fast 800 Gegenstände. Noch wichtiger ist, dass das Gravettien in drei Niveaus auftritt. Aus mehreren Niveaus der gleichen Kultur lässt sich manchmal auf die Entwicklung dieser Kultur schließen. Die Artefakte, die eine typologische Bestimmung zuließen, klassifizierte Osole und ordnete sie mit der Angabe der Nummer in die typologische Liste des Jungpaläolithikums. Eine grafische Darstellung der typologischen Einordnung führte er nicht aus, weil die Anzahl der festgestellten Typen zu gering ist. Das ist wahrscheinlich auch der Grund, warum er die mögliche Entwicklung der Kultur von Niveau zu Niveau überhaupt nicht erwähnt.

Die Vorstellung beginnt Osole (1976a, 17) mit dem tiefsten und gleichzeitig reichsten Horizont AB (*T. 37*). Unter den 545 Silexen sind 47 intentional bearbeitete echte Werkzeuge (rund 9 % aller Funde). Typologisch führt er 6 verschiedene Kratzer an, 12 verschiedene Stichel, 1 Gravettespitze, 2 Kerbklingen, 1 Klinge mit teilweise abgestumpfter Kante, 1 Klinge mit gerader Endretusche, 4 Klingen mit Kantenretusche, 6 Abschläge mit Kerbe, 6 gezähnte Abschläge sowie 8 Rückenmesserchen.

Von dem nächsthöheren Kulturhorizont D (*T. 38*) führt er an, dass er 66 Funde enthielt, davon nur 11 Geräte (17 %) und zählt zwei Kratzer auf, zwei Stichel, 1 Klinge mit abgestumpftem Rücken, 3 Klingen mit Kantenretusche, 1 Schaber und 1 Rückenmesserchen.

Für den jüngsten Kulturhorizont C (*T. 39*) aber führt er zusammen 125 Gegenstände an, davon nur 17 (13,6 %) echte Werkzeuge: 1 Kratzer an einer retuschierten Klinge, 8 Klingen mit Kantenretusche, 1 Klinge mit zwei retuschierten Kanten, 2 Abschläge mit Kerbe, 1 Schaber und 4 Rückenmesserchen. In diesem Horizont wurden im Gegensatz zu den tieferen Niveaus auch Knochenerzeugnisse entdeckt: zwei Knochenspitzen (eine aus Mammutelfenbein), das geglättete Fragment eines Wildschweinraffzahns und der Teil eines Hirschkronenendes, abgebrochen über einem künstlich gebohrten Loch.

Über das Alter von Schicht 2 und die darin befindlichen Kulturniveaus schrieb Osole (1976a, 18) im Kapitel über die Chronologie: *„Ihr Entstehen ordneten wir in die zweite Hälfte des jüngeren Würm nach H. Gross (WIII und Spätglazial sensu Soergel). Die Epigravettien-Horizonte AB, D und C sind nach der begleitenden Fauna und Flora sowie auch nach der C14 Datierung jünger als Hochwürm WIII und gehören also schon in das Spätglazial. Nur der untere Teil von Schicht 2, der schon unter dem AB Horizont liegt, entspricht zeitlich in unserer Fundstelle dem Hochwürm WIII."*

Schon bei der Veröffentlichung wussten wir – auch Osole, dass in Županov spodmol nicht alles klar ist. Nach dreißig Jahren, wo wir viel mehr als damals wissen, ist es erforderlich, etwas anders auf diese Station zu blicken. Es ist offensichtlich, dass die Zusammensetzung der Fauna in Schicht 2 die Hauptrolle bei Osoles Überlegung spielte und in seiner Tabelle auf S. 13 gut veranschaulicht ist. Die Artgenossen der arkto-alpinen Fauna, *Marmota marmota, Rangifer tarandus Mammonteus sp.* und die Artgenossen der Waldfaunagesellschaft, wie Osole sagt, *Cervus elaphus, Alces alces, Capreolus capreolus, Sus scrofa* und andere kommen gemeinsam vor. Es schien logisch, dass es sich um eine Zeit des Wechsels handelt, als die kalten Arten ausstarben und die warmen schon ihre Stelle einnahmen. In dieser Tabelle finden wir noch eine Angabe, die Osole aber nicht berücksichtigte. In Horizont AB tritt nämlich auch der Höhlenbär auf, der im Spätglazial ganz sicher nicht mehr lebte.

Obwohl hypothetische Varianten auf die Entstehung von Schicht 2 im Spätglazial hindeuten, ist dies nicht überzeugend. Die Schicht ist einheitlich, auch in den Profilen ist sie als einheitlich dargestellt, und vom Bölling- und vom Alleröd-Interstadial gibt es keine Spur. Wirklich sind es in der Schicht viele Tierarten vertreten, die auf die Annäherung des Holozäns hindeuten, aber in

der Schicht und auch im höchsten Niveau C gibt es noch Rentier, Murmeltier und auch Mammut. In der Übersichtstabelle der entdeckten faunistischen Reste (Osole 1976a, 13) führt der Autor das Mammut auf der Grundlage einer bescheidenen Stoßzahllamelle nur in Niveau AB an. Aber bei der Aufzählung der Knochenprodukte aus dem jüngsten Niveau C führt er auch an (S.17): *„1 Spitze runden Querschnitts aus Mammutelfenbein"* und vergaß, dieses Mammut in die Tabelle einzutragen. Ein wenig verwundert auch diese Anführung (S. 13): *„nur 6 bescheidene Knochenfragmente und Zähne von Höhlenbären haben wir in den Schichten 3-6 entdeckt"*, denn aus der Tabelle ist ersichtlich, dass ein Exemplar im Niveau AB war, also in Schicht 2.

Und noch eine Angabe, die wir bei der Behandlung des Profils nur erwähnten, darf nicht übergangen werden. Obwohl wir schon seit Jama v Lozi wussten, dass kryoturbatische Bewegungen die Kulturschichten vermischt haben, wurde uns dies erst richtig nach der Feststellung der sehr starken kryoturbatischen Bewegungen in der Kulturschicht 3 von Ciganska jama bewusst. Es ist evident, dass die Schicht schon abgelagert gewesen sein muss, als es zu diesen Bewegungen kam. In Osoles Abhandlung wird über die Folgen dieser Bewegungen kein Wort verloren, obwohl er bei Schicht 2 in der Beschreibung des Profils x=+7,00 bei der Erwähnung der bewegten Formen in Klammer hinzufügt: *„(kryoturbatische Phänomene)"* (Osole 1976a, 11) und auf S. 12 sogar sagt: *„Die kryoturbatischen Bewegungen der Schicht, vor allem in deren unteren Teil, haber hie und da stark gefältelt und teilweise den ältesten Kulturhorizont AB unterbrochen."*

Auf der Zeichnung dieses Profils (Abb. 43) ist wirklich zu erkennen, dass die Sedimente nicht regulär sind. Noch besser sieht man dies auf dem Profil, von dem Osole (1971, 241) zwar nicht sagt, welches es ist. Aus der Zeichnung dieses Profils lässt sich sogar schließen, dass die Kryoturbation nicht auf dem höchsten Niveau C wirkte. Der Frost, der die Bewegungen verursacht hat, wäre in diesem Fall schon nach der zweiten Aufenthaltsphase D aufgetreten, aber in der Erklärung des Profils ist dieser Kaltvorstoß ausgelassen. Wenn wir die Kryoturbation berücksichtigen, was wir auf jeden Fall müssen, ändert sich die Auslegung wesentlich. Zu einer Vergesellschaftung von kalten und warmen Tierarten kam es aufgrund der Vermischung der Schicht und nicht bei der Klimaveränderung. Auch das Auftreten des Höhlenbären in einer Schicht, in die er nicht gehört, ist nicht mehr außer Acht zu lassen, denn es wird verständlich. Dass die Schicht schon abgelagert gewesen sein muss, als es in ihr zu der Bewegung kam, gilt natürlich auch für Županov spodmol. Und dies bedeutet gleich wie in Ciganska jama und einigen anderen Stationen, dass nach der Ablagerung von Schicht 2 noch eine Kaltzeit gewesen sein muss, welche die Kryoturbation ausgelöst haben konnte. Nach der Variante, dass die Abkühlung schon nach der Ablagerung von Niveau AB und D erfolgte, war das Niveau C wieder normal abgelagert. Weil es in diesem höchsten Niveau noch Murmeltier, Rentier und Mammut gibt, kommt das Spätglazial natürlich nicht infrage, denn damals herrschten noch glaziale Verhältnisse. Die chronologische Einordnung, dass die Epigravettien-Horizonte AB, D und C schon ins Spätglazial gehören, wie wir oben aufführten, kann nicht standhalten, weil sie zweifellos älter sind.

Erst später am Ende des letzten Würmvergletscherungsvorstoßes am Übergang in das Spätglazial begann sich der Spiegel des Adriatischen Meeres sehr schnell zu heben. Das Meer dehnte sich über die vorher trockene Erde aus und die Tierwelt des weiteren Gebietes hatte immer weniger Lebensraum. Aus diesem Grund mussten sich die Herden der Hirsche und der anderen Tiere, denen zwar das wärmere Klima gefiel, in Richtung Norden zurückziehen und kamen auch in das Pivka-Becken, obwohl die Klimabedingungen für diese Arten noch nicht günstig waren.

Für die Einordnung ins Spätglazial standen Osole noch zwei C14 Datierungen zur Verfügung. Für den Horizont AB führt er ein Alter von 14.830 und für Horizont D von 10.460 Jahren an, beide BC. Sinnvoller wäre es die Zahl BP anzuführen, was für AB 16.830 und für D 12.460 Jahre bedeutet. Tatsächlich hätte sich damit nichts verändert, die Anführung der kleineren Jahreszahl wirkt aber nur psychologisch. Die festgestellte Zahl der Jahre für Horizont D fällt wirklich in den Rahmen des Spätglazials, fast 17.000 Jahre für Horizont AB konnte aber schon damals nicht in diesen Rahmen gepasst werden. Die ersten C14 Datierungen bald nach dem Krieg haben die auf vorherige Art gewonnenen Alter stark verringert. Die Methode C14 wurde natürlich vervollständigt und mit den Jahren wurden die Alter größer. Jetzt

haben sie sich schon sehr diesen angenähert, die die Milanković-Kurve ergab. Die C 14 Analysen der Holzkohle aus Županov spodmol wurden schon vor 30 Jahren durchgeführt, was bedeutet, dass die erhaltenen Alter, wenn sie jetzt durchgeführt würden, größer wären. So weist auch die Analyse C14 kein Spätglazial nach, sondern die Kulturhorizonte von Županov spodmol sind offensichtlich älter.

Über die Kulturzugehörigkeit der Funde, die aus dem Spätglazial sein sollten, konnte nicht viel gemutmaßt werden. Typologische Argumente gab es keine und direkt vor dem Auftreten der endgültigen Erwärmung, auf die die warmen Tierarten hinweisen, konnte es sich nur um das Ende des Gravettien handeln, welches Osole als Epigravettien bezeichnete. Nach der jetzt möglichen neuen Erklärung entfällt das Epigravettien selbstverständlich und es handelt sich um eine ältere Gravettienstufe. Die nach der Anzahl der Silexe verhältnismäßig reiche Station hat nicht viele Werkzeuge, was wir auf 6 Tafeln bei Osole (1976a) und auf 3 daraus übernommenen Tafeln (*37 – 39*) sehen können. Genauere Studien können wir nicht machen, einige allgemeine Bemerkungen sind aber erforderlich.

Die Erste muss natürlich die sein, dass die Bewegungen in den Schichten auch Artefakte verschoben. Aus anderen Stationen mit durchmischten Schichten haben wir schlechte Erfahrungen. Auch in Županov spodmol ist der Inhalt der einzelnen Niveaus ganz sicher fraglich. Jedoch hatte Osole die Lage der Artefakte vermerkt und aus den Daten im Protokoll wäre es möglich festzustellen, ob und wie viele Artefakte auch zwischen den ausgewiesenen Niveaus sind. Diese Übersicht würde ganz sicher zeigen, inwieweit es berechtigt ist, von einem Kulturniveau zu sprechen. Sicher ist aber die Vermischung so, dass auch eine genaue typologische Studie keine Entwicklungstendenzen aufweisen kann, auch wenn diese ursprünglich bestanden.

Im Großen und Ganzen passen die Klingen und deren Retusche mit den anderen Stationen zusammen. Auch bei den Sticheln gibt es keine besonderen Unterschiede. Das charakteristische Gerät des Gravettien sind die Kratzer. Sofort fällt ins Auge, dass diese in Županov spodmol schwach vertreten sind. Für Horizont AB sind im Text 6 Kratzer angeführt, veröffentlicht wurden aber nur zwei (*T. 37:* 9, 10). Für Horizont D sind im Text zwei Kratzer angeführt, veröffentlicht wurde aber keiner. Schließlich ist für Horizont C nur ein Kratzer angeführt (*T. 39:* 6). Da aus drei Horizonten nur drei Kratzer veröffentlicht wurden, können wir schließen, dass die übrigen nicht gut ausgearbeitet waren. Bei den Kerben überrascht, dass alle (6 in AB und 2 in C) an Abschlägen sind. Weil sie keinen Platz auf den Tafeln gefunden haben, ist anzunehmen, dass auch deren Ausarbeitung nicht die Beste ist. Der größte Unterschied besteht bei den gravetierten Geräten. Schon ihre geringe Zahl fällt ins Auge. Wenn es im ältesten Horizont AB noch 10 sind, fällt im nächsthöheren Horizont D ihre Anzahl drastisch auf nur ein einziges Rückenmesser. Nur vier solcher Rückenmesser hinterließen die letzten Besucher im Horizont C. Außer der geringen Anzahl sehen wir fast an allen, dass die Ausarbeitung des Rückens sehr oberflächlich ist, man könnte sagen, nur soviel, dass der Zweck sichtbar ist. Nach der Anzahl der Gravetierung und nach der Ausführung unterscheidet sich Županov spodmol sehr stark von den anderen Stationen. Unter 800 Silexen gibt es insgesamt nur 15 gravetierte Geräte, also nur 2 %. In Jama v Lozi sind es 4 %, in Lukenjska jama gute 10 % und in Ciganska jama ist die Prozentzahl noch größer, sie beträgt ganze 14 %. Vielleicht ist die kleine Zahl feiner gravetierten Geräts die Ursache, dass die Steinindustrie irgendwie grob und groß erscheint.

An dieser Stelle können wir natürlich nicht die Frage über die richtige typologische Bestimmung der einzelnen Geräte aufwerfen. Für die angeführte Gravettespitze im AB Horizont müssen wir eine Ausnahme machen und haben sie daher bei den gravetierten Artefakten nicht berücksichtigt. Auf beiden Tafeln mit Artefakten dieses Horizonts finden wir keine solche Spitze. Osole hat aber nicht angeführt, welche Zeichnung diese Spitze nach seiner Ansicht darstellt. Eine Gravettespitze muss, wenn schon nicht über die ganze Länge zumindest auf dem größeren Teil der Kante, einen mit ausgeprägter Gravetteretusche ausgearbeiteten Rücken haben. Dabei ist entscheidend, wie dieser Rücken verläuft. Bei Gravettespitzen folgt der Rücken nicht dem Klingenrand, sondern „geht an die Substanz", sodass die ursprüngliche Form nicht feststellbar ist. Gravettespitzen gibt es niemals in großer Zahl, sogar in reichen Stationen sind sie selten. Bei uns fanden wir nur eine wirklich typische solche Spitze in Ciganska jama (*T. 43:* 24) und nach ihr können

wir andere Exemplare bewerten. Von allen Spitzklingen aus Županov spodmol ist ihr nicht eine auch nur ähnlich. Osole führt noch in einigen anderen Stationen Gravettespitzen an und auch für diese gilt die vorstehende Anmerkung.

Die angeführten Anmerkungen über die Kulturhinterlassenschaft von Županov spodmol sagen aus, dass sich diese Hinterlassenschaft von anderen Gravettien-Stationen ziemlich unterscheidet. Was aber dieser Unterschied im Kulturentwicklungssinn bedeutet, ist nicht möglich zu sagen. Wir können nur voraussetzen, dass die angeführten Besonderheiten für das Ende des Gravettien nicht charakteristisch sind.

Wenn sich die Menschen beim Höhleneingang aufhielten, gibt es auch im Vorhöhlenraum Funde. In Županov spodmol ist es der ungewöhnliche Fall, dass die Funde, sowohl kulturelle als auch Knochen und Holzkohle nur hinter der Traufe also schon in der Höhle und keine auf dem Vorhöhlenraum sind.

CIGANSKA JAMA

Das Höhlensystem von Željne ist im überwiegenden Teil noch heute wasseraktiv. Ein Teil dieses Systems, in dem aber schon seit langer Zeit kein Fließwasser mehr ist, ist auch Ciganska jama (Abb. 44). Morphologisch unterscheidet sich die Höhle Ciganska jama und ihre Fortsetzung bis zur Velika dvorana (Große Halle) von anderen heute noch aktiven Gängen, die verhältnismäßig eng und niedrig sind. Es drängt sich die Vermutung auf, dass für die Entstehung dieses Teil der Željne-Höhlen ein stärkerer Wasserdurchfluss als der heutige erforderlich war. Vielleicht führte während der Entstehung der Höhle dieses Saugloch alles Wasser aus dem Kočevje-Becken ab. Als sich der Fluss Rinža in ein anderes, vielleicht schon das heutige Flussbett ergoss, suchten sich auch die übrig gebliebenen beiden Bäche einen neuen Weg und setzten das Verkarsten in viel geringerem Umfang fort. Eine besondere Charakteristik der Željne-Höhlen sind dünne Decken und nach der Austrocknung begann der Verfall. Das kleine Tal vor der Höhle ist rundum von Felswänden umgeben und es deutet alles darauf hin, dass die Decke der ehemaligen Eingangshalle sehr früh einstürzte (Abb. 45). Der erste Eingang war also hinter der Gaststätte, die in der Zeit der Ausgrabung noch in Betrieb war, dort, wo der Eingang in das heutige kleine Tal ist. Zahlreiche Deckeneinstürze zeugen davon, dass sich der Prozess fortsetzt. Das Fenster direkt hinter dem Eingang in Ciganska jama ist der letzte Deckeneinsturz. Ein älterer Einheimischer erzählte, dass die Decke an dieser Stelle im Jahre 1930 einstürzte. Das heutige wasseraktive Höhlensystem beginnt schon nördlich von der Straße Kočevje – Željne hinter einem kleinen Hügel und setzt sich in der Anhöhe westlich des ehemaligen Gasthauses und des kleinen Tals vor dem heutigen Eingang in Ciganska jama fort. In der Südwestecke des kleinen Tals, wo auch der Ausgang aus dem Tal und vielleicht der ehemalige zweite Eingang war, ist ein kleiner enger Abgrund. Das Loch muss genau über dem Wasserlauf sein, denn das Rauschen des fließenden Wassers ist gut zu hören. In das große ehemalige System fließt das Wasser in die Velika dvorana. In der näheren Umgebung von Ciganska jama gibt es mehrere kleine Höhlen. Einige in sie gegrabene Sonden erbrachten aber kein Resultat. An der Straße befindet sich auch ein größerer jetzt verlassener Steinbruch, der nach dem Zweiten Weltkrieg genutzt wurde. Von Einheimischen erfuhren wir, dass es im Gebiet des Steinbruchs drei Höhlen gab. In ihnen hausten die Zigeuner häufiger als in der erhaltenen Ciganska jama. Es ist möglich, besser wäre zu sagen, wahrscheinlich, dass auch in ihnen schon in der Eiszeit Menschen lebten und der Steinbruch alles vernichtete, was sie hinterließen.

Der fast waagerechte Boden von Ciganska jama senkt sich in einem sanften Gefälle in den Talboden vor der Höhle. Die haben wir ausgenutzt und die Ausgrabung frontal zwischen der Achse und der linken Höhlenwand ungefähr anderthalb Meter unter dem Höhlenboden (M. Brodar 1991, Abb. 2). Später zeigte es sich, dass wir Glück hatten, denn mit dieser Tiefe erfassten wir im Ganzen die obere Kulturschicht. Unter der oberen Kulturschicht liegt eine sterile Schicht Lehm und bis zu diesem Lehm ging die Ausgrabung. Während der sechsjährigen Ausgrabung hoben wir in der Höhle zwei Sonden aus. In der ersten ungefähr 20 Meter vom Eingang setzte sich die vorne festgestellte Kulturschicht noch fort. In der zweiten schon nahe an der Kurve im ziemlich dunklen Teil der Höhle gab es aber keine Funde mehr. Während der Ausgrabung gruben wir auch 6 Sonden unter den Felswänden im Randbereich des Tals, jedoch waren alle vollkommen steril.

Mit einer Versuchsgrabung wollten wir auch die tieferen Schichten unter dem Lehm, bis zu dem wir gegraben hatten, kennenlernen. Zu diesem Zweck hoben wir im Jahre 1973 in dem schon freigelegten Niveau eine Sonde aus. Mit gutem Resultat, denn wir trafen auf noch eine Kulturschicht. Daher setzten wir im nächsten Jahr ansonsten mit der Erforschung der oberen Kulturschicht fort, aber gleichzeitig gruben wir in ziemlich großem Umfang auch die untere Kulturschicht aus. Bei dieser Arbeit erreichten wir die Felssohle der Höhle nicht. Im letzten Jahr (1976) hoben wir im zweiten Grabungsniveau noch eine Sonde aus, um so vielleicht den Höhlengrund zu erreichen. Bis zum Grund kamen wir nicht, aber in der Tiefe von z=–4,36 m bis zum Grundwasser. Weil das Sediment sehr lehmig ist, was dem Wasserdurchlauf entgegenwirkt, wäre es möglich, mit laufendem Wasserabpumpen ziemlich tief zu gelangen. Zuerst wandte ich mich an das Wasserwerk von Kočevje und an die Feuerwehr. Nach ersten Zusicherungen, dass es keine Schwierigkeiten gäbe, zeigte sich aber bald, dass sie keine geeigneten Pumpen hatten. Ich fand einen freundlichen Einheimischen in der Nähe von Ribnica, der mir eine Pumpe lieh. Noch bevor ich mit der Suche nach jemandem begann, der mir ungefähr 150 Meter Kabel leihen könnte, um die Pumpe in der Gaststätte ans Netz anzuschließen, zeigte es sich, dass er es dort nur Zweiphasenstrom gab und so schlug auch dieser Versuch fehl. In der Nähe der Höhle quert die Überlandleitung das Tal, darum wandte ich mich an das Elektrizitätswerk von Kočevje mit der Frage, ob wir uns für einen Tag an die Überlandleitung anschließen können. Nach der Zusicherung, dass dies möglich sei, wenn ich einen Antrag stelle, fragte ich weiter, wie dieses Anschließen vor sich gehen würde. Schnell zeigte es sich, dass es nur ein Verfahren gibt, dass eine ziemlich lange Zeit in Anspruch nimmt und von dem es keine Rücktrittsmöglichkeit gibt. Es müsste das gleiche Verfahren durchgeführt werden, als ob eine Fabrik gebaut würde. Alle Bemühungen blieben also erfolglos und wir mussten die, wie wir sie nannten, chinesische Methode anwenden. Mit von Hand durchgeführtem Schöpfen des Wassers und der, so schnell wie es eben ging durchgeführten, Ausgrabung erreichen wir eine Tiefe von z=–5,40 m. Auf diese einfache Art kamen wir doch einen guten Meter unter den Grundwasserspiegel. Als wir sahen, dass uns das Wasser endgültig überfluten wird, versuchten wir noch mit einer Eisenstange den Boden zu erreichen, jedoch auch 70 cm tiefer, in der Tiefe von z=–6,10 m, erreichten wir die Felssohle nicht.

Allgemein können wir sagen, dass die Schichten waagerecht liegen und wie folgt sind:

1. Humoser Komplex
2. Sinterschicht
3. Feinschuttige Schicht
4. Angeschwemmter Lehm
5. Schuttig–lehmiger Komplex

Die humose Schicht ist sehr dick, stellenweise überschreitet sie die Dicke von einem halben Meter. Sie enthält urgeschichtliche Funde, Reste von Feuerstellen, Brandrückstände, Lagen von Asche; stellenweise scheint es, dass es sich um eine Aufschüttung handelt, dazwischen sind aber auch Steine und einzelne Felsen.

Der Sinter tritt erst hinter der Traufe auf. Von dort weiter bedeckt er auf dem gesamten ausgegrabenen Raum die Pleistozänsedimente. Wir stellten ihn auch in beiden Sonden in der Höhle fest. Die Charakteristik des Sinters in Ciganska jama ist seine bröselige Struktur. Nirgendwo tritt er in der Form von Stalagmitenplatten auf. Die zweite Charakteristik ist, dass es sich nicht um reinen Sinter handelt, sondern in ihm besonders im unteren Teil auch feiner Schutt ist. Weil wir in diesem unteren Teil auch vereinzelte Silexe fanden, bedeutet dies, dass der Sinter zu Beginn der Bildung in eine schon abgelegte Schicht eindrang. Fast auf dem gesamten ausgegrabenen Raum ist in dem Sinter, ungefähr in der Mitte, eine dunklere Bahn zu bemerken.

Die Grundcharakteristik der nächsten Schicht (3), in die der Sinter teilweise eindrang, ist ihre Feinschuttigkeit, obwohl an einzelnen Stellen der Schutt auch etwas dicker ist und dazwischen auch größere Steine zu finden sind. Die Kanten der Steinchen sind nicht gerundet, jedoch so angenagt, dass wir nicht sagen können, sie seien scharf. Dazwischen gibt es etwas Lehm, jedoch nur sehr wenig. Bei der Sondierung sammelten wir viele Knochenreste der damaligen Fauna. Auch zu Beginn der Ausgrabung gab es viele Knochen, jedoch tiefer in der Höhle waren sie immer seltener. Die Knochen sind stark zertrümmert und so dienten nur die erhaltenen Zähne zur Artenbestimmung. Es gelang folgende Tiere festzustellen: Murmeltier, Rentier, Waldhirsch, Elch, enger

unbestimmte Hornträger, Braunbär, Wolf, Marder, Pferd, Schwein und Bieber. Eine Feuerstelle war in der Schicht nicht vorhanden, jedoch gab es ziemlich viel stark zerkleinerte Holzkohle, die aus Kiefernholz entstand. Dazwischen gehörten nur ein Stückchen zur Weißbuche und ein Stückchen zur (vielleicht alpinen) Eberesche.

Bei der Ausgrabung bemerkten wir im Profil x=+3.00 erstmal in der feinschuttigen Schicht 3 eine dünne schwarze Spur bzw. Bahn, die nicht gerade war, sondern unregelmäßig gewunden. Von hier aus weiter wird die Schicht immer bewegter. Die dunkle Bahn wird dicker und die Windungen sind immer ausgeprägter. Manchmal gibt es mehrere Bahnen und stellenweise sind sie zerrissen. Das Bild ändert sich von Profil zu Profil (Abb. 46). Nach der Ablagerung der Schicht haben sich die klimatischen Verhältnisse folglich verändert und es trat eine ausgeprägte kryoturbatische Bewegung auf, die vor allem den oberen Teil der Schicht stark durchmischte und die sich schon vor dem Beginn der Entstehung der Sinterschicht beruhigte. Schon am Anfang der Entstehung der feinschuttigen Schicht begann der Mensch die trockene Höhle immer wieder zu besuchen. Die Reste dieser Besuche sind in der Schicht von unten bis oben zu finden.

Der angeschwemmte Lehm (4) ist vollkommen rein, Schutt gibt es darin nicht. Kohlestückchen finden sich nur sehr selten. Vor dem Eingang und unter der Traufe sah es so aus, als ob die Schicht einheitlich sei. Danach zeigte sich, dass der Lehm horizontal brach. Etwas weiter zeigten sich dunklere und etwas gewellte Bahnen. Im Profil x=+5.00 war schon klar zu sehen, dass die gesamte Lehmschicht aus einer großen Zahl dünner hellerer und dunklerer Bahnen zusammengesetzt ist, die an Warven erinnern. Diese Schichten, im vorherigen Profil nur wenig gewellt, waren in diesem schon stark gefältelt. Die Faltung war in der Profilmitte am stärksten ausgeprägt. Zugleich wurde auch die obere und untere Lehmgrenze, die vorher eben war, wellig. Die Faltung wurde noch stärker, sodass der Schutt der oberen Schicht vereinzelt sehr tief kam und sich die unter dem Lehm liegenden Schutte stellenweise hoch hoben (M. Brodar 1991, Abb. 7). An einigen Stellen zwischen den Profilen stellten wir sogar fest, dass der Lehm richtig durchbrochen war und es zu einem unmittelbaren Kontakt zwischen dem oberen und den unteren Schutt kam. Mit dem Zeichnen des Verlaufs der feinen Schichten im Lehm hatten wir große Schwierigkeiten. Aus einer Entfernung von ungefähr drei Metern schien es, dass das Bild der Falten und Warven gut sichtbar ist (Abb. 46). Unmittelbar am Profil, als die Ausmessung von Form und Lage erforderlich war, war keine Grenze zu erkennen, sondern nur eine irgendwie gefleckte Oberfläche. Es gelang uns nur die Hauptfalten zu zeichnen, die Feinfältelung verlor sich aber in deren Rahmen. Aus der Entfernung ist zu erkennen, dass die einzelnen Falten aus einer größeren Anzahl an Warven zusammengestellt sind, wir fanden aber keine Stelle, an der die Grenze auch von Nahem deutlich genug war, um sie zu unterscheiden und zu zählen. Den Vorsatz, zu zählen, aus wie vielen Warven die gesamte Lehmschicht besteht, konnten wir nicht verwirklichen. Aus der Entfernung schätzten wir, dass die einzelnen Warven 1-2 Millimeter dick sind. Die Lehmschicht entstand stufenweise. Den Gedanken, dass es sich um eine ständige Überflutung gehandelt habe, sollte man lieber fallen lassen. Die Überflutungen mussten sich wiederholt haben und bei jeder blieb ein dünner Überzug auf den schon abgelegten Schichten zurück. Fließendes Wasser hat eine andere Wirkung, nur stehendes oder fast stehendes schlammiges Wasser konnte so ablagern. Was für ein Naturmechanismus hier wirkte, dass sich hellere und dunklere Schichten so regelmäßig und immer in fast gleicher Dicke abwechselten, wissen wir nicht. Wir finden auch keinerlei Unterstützung für die Beurteilung, in welchen zeitlichen Rhythmus die Überschwemmungen aufeinanderfolgten.

Ein ähnliches Phänomen stellten wir vor Jahren in Šikančeva zijalka in Logarska dolina (M. Brodar 1964-65, 169) fest, wo zwischen anderen Schichten eine fast 1,5 Meter dicke, aus einer großen Anzahl dünner Schichten Lehm und Sand zusammengesetzte Schicht ist, die abwechselnd aufeinanderfolgen. Die Schicht ist als Ganzes gefaltet, zugleich aber ist jede Falte in sich noch besonders fein gefältelt. In Šikančeva zijalka ist es zumindest bis zu einem gewissen Maße möglich, die Entstehung dieser Schichten mit der Stauung und dem Abfluss von Wasser zu verbinden, wahrscheinlich in bestimmten Phasen vor und nach der maximalen Ausbreitung des Logar-Gletschers. Die Entstehung der Falten, besonders der feinen Fältelung, fand aber keine Erklärung. Damals stellten wir nur fest, dass sich dies Phänomen von gewöhn-

lichen Kryoturbationen unterscheidet. In Ciganska jama sind wir um nichts weitergekommen, wir können nur mit größerer Sicherheit behaupten, dass die Faltung wirklich anders ist und nicht der Kryoturbation zugeschrieben werden kann.

Unter dem angeschwemmten Lehm liegt Schicht 5, bezeichnet als schuttig-lehmiger Komplex. Ihre Hauptcharakteristik ist ihre Uneinheitlichkeit. Die Verhältnisse zwischen Schutt und Lehm ändern sich ziemlich. Im Ganzen gesehen ist der obere Teil schuttiger, der untere Teil aber lehmiger. Auch die Größe des Schutts verändert sich irregulär. Im Allgemeinen gilt, dass der Schutt im oberen Teil der Schicht feiner und unten grober ist. Es ändert sich auch die schlecht bestimmbare irgendwie braungraue Farbe. Im oberen Teil der Schicht ist ein dunklerer, mehr rötlich gefärbter Streifen, der sich durch das ganze Profil zieht. In dieser rötlichen Bahn war der Großteil der Funde der unteren Kulturschicht. Alle aufgeführten Unterschiede passen nirgendwo zusammen, sodass man eine Grenze zwischen zwei Schichten sehen könnte. Im unteren Teil des Komplexes gibt es noch eine Erscheinung, die zu erwähnen ist. Wo wir mit der Ausgrabung tief genug kamen, sehen wir einen bis zu 10 Zentimetern dicken Streifen limoniter und durch Mangan gefärbter dunkelbrauner bis fast schwarzer Bahnen. Es ist charakteristisch, dass sie nicht waagerecht sondern geneigt sind, stellenweise sogar stark. In der Tiefe von z=-4,36 ist der Grundwasserspiegel und die Schwierigkeiten, die wir damit hatten, sind schon vorstehend beschrieben. Unter dem Grundwasserspiegel ist das Sediment schlammiger, aber seine Charakteristiken bleiben die gleichen wie oberhalb des Grundwassers. Die älteste Anwesenheit des Menschen bezeugt ein angesengtes Knochenstückchen, das ein wenig unter dem heutigen Niveau des Grundwassers entdeckt wurde. Unmittelbar über diesem Niveau fanden wir aber ziemlich viele angesengte aber auch vollkommen kalzinierte Knochen, was eine dritte Kulturschicht anzeigt.

Die Anzahl der von uns in Ciganska jama entdeckten Schichten ist sehr bescheiden. Wenn wir die oberen beiden abziehen, die jünger sind, bleiben drei pleistozäne Schichten übrig. Gewöhnlich ist es so, dass wir nur in Höhlen mit einer größeren Anzahl an Schichten etwas mehr über das ehemalige Geschehen in Erfahrung bringen. In Ciganska jama sind zwar nur drei Schichten, aber durch die beobachteten Erscheinungen darin, sagen sie dennoch etwas aus, natürlich nur für die kurze Periode vor dem Ende der Eiszeit.

Die angeführten Beobachtungen zeigen zumindest in groben Umrissen den Verlauf der Geschehen in der Höhle auf. Sehr alt, mindestens aus dem Beginn des Pleistozäns, ist die Entstehung des Höhlensystems. Über das Geschehen durch das ganze Pleistozän wissen wir nur, dass die Decke über der Eingangshalle einstürzte und das kleine Tal vor dem jetzigen Eingang entstand. Nach den morphologischen Charakteristiken sieht es so aus, dass dieser Einsturz zeitlich ziemlich nahe (vielleicht nur etwas älter) dem Einsturz in Risovec bei Postojna zwischen den ehemaligen Eingängen B und C (M. Brodar 1996b, Abb. 4) ist. Es ist wahrscheinlich, dass das Wasser in dieser Zeit nicht mehr durch Ciganska jama floss, sondern sich schon einen neuen Weg suchte. Wenn der Einsturz vielleicht im Mittelpleistozän geschah, bleibt bis zur Bildung der Schichten, die wir bei der Ausgrabung feststellten, noch ein sehr langer Zeitraum, von dem wir absolut nichts wissen.

Nach der Entstehung des Höhlensystems, als das Fließwasser die Höhle verließ, konnte die normale Höhlensedimentation beginnen. Da wir den Felsenboden nicht erreichten, kennen wir die tiefsten Schichten nicht und wissen nicht in welchen Bedingungen sie entstanden, aber zumindest von dem ausgegrabenen Teil des schuttig-lehmigen Komplexes können wir behaupten, dass er in trockenen Verhältnissen entstand. Auch die Tierreste und die Spuren der ersten Anwesenheit des Menschen in Ciganska jama, die in der Höhe des heutigen Grundwassers und sogar etwas darunter sind, deuten auf den damaligen trockenen Zustand hin. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass die Höhle schon vorher von Menschen besucht wurde. Der Grundwasserspiegel befand sich in einer größeren Tiefe oder war überhaupt noch nicht in der Höhle. Jetzt liegt ein großer Teil dieser Schichten im Wasser, was bedeutet, dass sich der Wasserspiegel später hob. Der festgestellte Anstieg des Spiegels beträgt 1,74 Meter, in Wirklichkeit ist er wahrscheinlich größer oder sogar viel größer. Es ist möglich, dass sich einige tiefere Gänge schlossen oder sich das ganze Höhlensystem tektonisch absenkte. Die Limonit-Mangan-Bahnen kennzeichnen vielleicht ein permanenteres Niveau des Grundwassers, als zwischen den Veränderungen der Wasserstandshöhe ein längerer Stillstand eintrat. Die ursprünglich waagerechte Schicht

muss später einer starken diagenetischen Faltung unterworfen gewesen sein, dass sich diese Bahnen verschoben und in die heutige stellenweise sehr steile Lage kamen. Aber außer der Neigung dieser Bahnen ist in der Schicht keinerlei Anzeichen einer Durchmischung von Schichten zu erkennen. Wenn die Bahnen wirklich das ehemalige Grundwasserniveau anzeigen, wäre zu erwarten, dass auch im heutigen Grundwasserniveau etwas Ähnliches zu erkennen wäre. Tatsächlich ist es aber im Profil nach der Entfernung des Wassers nicht mehr möglich zu erkennen, bis wohin es reichte. Eine wirkliche Erklärung, wie die Bahnen entstanden und wie es zu ihrer Verwerfung kam, haben wir nicht. Wir sehen nur, dass sich dieser Prozess sehr stark von einer kryoturbatischen Faltung unterscheidet. Im oberen Teil des schuttiglehmigen Komplexes, also im Bereich der jetzigen unteren Kulturschicht gab es keine späteren Veränderungen und das Sediment blieb so und in einer solchen Lage, wie es abgelagert war.

Vielleicht werden geologische Forschungen einmal aufdecken, was im Becken von Kočevje geschah, dass es nach der Ablagerung des schuttiglehmigen Komplexes zu der großen Veränderung in der Sedimentation von Ciganska jama kam. Die normale Höhlensedimentation wurde plötzlich krass unterbrochen. Wasser flutete in die Höhle ein. Bis zu welcher Höhe es reichte wissen wir nicht, auf jeden Fall war es aber so hoch, dass es die bis dahin abgelagerten Sedimente bedeckte. Es gibt kein Anzeichen dafür, dass es sich um Fließwasser gehandelt haben könnte, also um einen erneuten Durchfluss durch die Höhle. Das Wasser muss stehend gewesen sein, oder fast stehend. Als sich die Überschwemmung zurückzog, ließ sie eine dünne Schlammschicht zurück. Das muss sich vielmals wiederholt haben, denn aus diesen feinen Schichten entstand die fast einen halben Meter dicke Lehmschicht, was zu der Überlegung führt, dass es sich um eine längere zeitliche Periode handelt. Andererseits ist auch in der Überschwemmungsperiode die Decke verwittert und im Lehm müssten somit Schuttstückchen sein. Aber der Lehm ist vollkommen rein, also kann diese Periode nicht sehr lang gewesen sein. So plötzlich wie das Wasser auftrat, so plötzlich endete die Überschwemmungsperiode auch. Nach der Abtrocknung kam es zu der Faltung der abgelagerten Lehmschichten. Weil die Schichten auch oben gefältelt sind, bedeutet das, dass die Faltung erst beginnen konnte, als alle Lehmschichten abgelagert waren. Weil wir diesen Faltungsprozess nicht kennen, können wir auch nicht beurteilen, wie viel Zeit für eine so starke Faltung, wie wir sie in den Profilen erkennen (M. Brodar 1991a, unterer Teil Abb. 6) erforderlich war. Deshalb können wir auch nicht beurteilen, wie sehr, wenn überhaupt, die Überschwemmungsperiode vom Klima abhängig war.

Die Grenze zwischen der Lehmschicht und der feinschuttigen Schicht, die nach dem Ende der Lehmfaltung zu entstehen begann, ist klar und scharf. Es scheint, dass eine ruhige Periode ohne Überschwemmungen und Felsstürze eintrat. Die ziemlich dicke Schicht feinen Schutts entstand in einer kalten Periode, wovon Reste von Rentieren, die damals in Slowenien lebten, zeugen. Die Entstehung dieser Schicht dauerte aber nicht bis zum Ende der Eiszeit, wie es sich aus der Tatsache, dass auf ihr schon postglazialer Sinter liegt, schließen ließe. Die Bildung muss vorher aufgehört haben, denn eine sehr starke Kryoturbation hat die Schicht sehr durchmischt. Nach dem Ende der Schichtbildung setzte sich die Kälteperiode fort, oder aber das Klima verschärfte sich sogar, dass es zu einer so starken kryoturbatischen Vermischung kommen konnte, die wir in den Profilen sehen. In dieser Schicht fanden wir viele Steinartefakte und Abschläge. Da sie ziemlich dick ist, wäre es möglich, dass mehrere einzelne Besiedelungen aufeinanderfolgten. Für eine Rekonstruktion der Kulturentwicklung wäre dies sehr bedeutend. Die kryoturbatische Faltung hat die Schicht dermaßen durchmischt, dass nicht einmal mehr eine Unterscheidung der Kulturniveaus möglich ist, noch viel weniger, dass festzustellen wären, welche Artefakte aus dem gleichen Niveau sind. In einer solchen Situation müssen wir die ganze Schicht als ein Kulturniveau behandeln.

In Ciganska jama haben wir die außerordentliche Gelegenheit, in drei aufeinanderfolgenden Schichten drei unterschiedliche diagenetische Erscheinungen zu sehen. In Schicht 3 war eine typische kryoturbatische Vermischung, die wir aus mehreren Höhlen schon gut kennen. Die Faltung in Schicht 4 ist andersgeartet. Erklären können wir sie nicht, obwohl wir sie in Ciganska jama schon zum zweiten Male feststellten. Die Limonit-Mangan-Bahn in Schicht 5 konnten wir nur an einzelnen Stellen beobachten. Es sieht so aus, dass die festgestellten steilen Teile nur Stückchen

größerer Falten sind. Die Entstehung der Bahn und der, die Falten auslösende Prozess, sind unklar. Wir können nur behaupten, dass er sich von einer Kryoturbation unterscheidet und auch anders als die Faltung in Schicht 4 ist.

Bei dem Versuch, den Felsenboden der Höhle zu erreichen, kamen wir einen guten Meter unter den Grundwasserspiegel und auch in dieser Tiefe fanden wir noch Knochenbruchstücke. Jedoch unter dem Knochen gab es kein einziges Fragment, was dem Höhlenbären zugeschrieben werden könnte. Aus anderen Fundstellen wissen wir, dass nach dem Aussterben des Höhlenbären bei uns ausschließlich die Gravettien-Kultur lebte. Mittelbar können wir also schließen, dass das Feuer, in dem die Knochen angesengt wurden, ein Jäger des Gravettien schürte. Zeitweilig galt, dass der Höhlenbär im zweiten Würm-Interstadial ausstarb. Jetzt wird der Verlauf der Würmvergletscherung etwas anders ausgelegt und es würde dem näher kommen, wenn wir sagen, dass er im Verlauf des zweiten Würmteils ausstarb. Die Datierung des ersten Besuchs des Menschen in Ciganska jama ist folglich nicht sehr genau, sagt aber doch, dass schon die 5. Schicht einer etwas jüngeren Periode des zweiten Würmteils angehört. In oberen Teil dieser Schicht ist auch die untere Kulturschicht. Die beiden höheren Schichten 4 und 3 sind aber noch jünger. Dabei ist besonders bedeutend die Tatsache, dass dem Besuch des Menschen am Ende der Bildung von Schicht 3 noch eine Kälteperiode folgte. Die entdeckte Kulturhinterlassenschaft aus Schicht 3 kann also nicht der Endphase der Gravettien-Kultur angehören.

Ungefähr in der heutigen Grundwasserhöhe fanden wir angesengte aber auch vollkommen kalzinierte Knochen, was den Besuch des Menschen beweist. Es ist zu hoffen, dass eine eventuelle zukünftige Forschung auch Werkzeug der damaligen Menschen entdeckt. Einstweilen wissen wir aber nichts über diese Kultur.

In dem schuttig-lehmigen Komplex ist die wahre Kulturschicht einen halben Meter höher. Diese Schicht, die wir untere Kulturschicht nennen, wurde zwar in einer ziemlich großen Sonde untersucht, jedoch auf einer wesentlich kleineren Fläche als die obere in Schicht 3. Immerhin fanden wir 114 Silexe, unter denen 27 Geräte sind. Von den beiden Kernen (gefunden wurden noch drei Kantenabschläge) ist keiner ein typischer jungpaläolithischer Kern von dem schmale Klingen hätten abgeschlagen werden können. Der Schaber (*T. 40:* 1) ist typologisch nicht bedeutend. Unter den Schmalklingen sind zwei auf der linken Kante retuschiert und partiell noch auf der rechten (*T. 40:* 5, 9). Die zwei kleinen Klingen (*T. 40:* 7) haben keine echte Retusche. Der einzige Kratzer (*T. 40:* 2) hat eine fast senkrechte Stirn. Zwei Dieder-Sticheln (*t. 40:* 3, 8) gesellen sich noch zwei Stichelabschläge hinzu (*T. 40:* 11). Kerben gibt es drei (*T. 40:* 10). Bedeutend sind zwei gravetierte Artefakte, ein kleines Messerchen mit stumpfem Rücken (*T. 40:* 6) und eine Kerbklinge (*T. 40:* 4).

Trotz weniger Artefakte kann über die Kulturzugehörigkeit zum Gravettien kein Zweifel bestehen, obwohl ein anderes Material verwendet wurde, als zu erwarten wäre. Der Großteil ist aus schlechten Quarzarten, Hornsteinen, Tuffen, körnigen Quarzen und verschiedenen Silikaten. Aus charakteristischem hellgrauem marmoriertem Feuerstein sind nur zwei Abschläge, also weniger als 2 %. Dies ist umso überraschender, weil die späteren Besucher in der oberen Kulturschicht 3 diesen in außerordentlichem Umfang verwendeten. Der große Unterschied im verwendeten Material bedeutet, dass die untere Kulturschicht nicht der unmittelbare Vorgänger der oberen sein kann. Weil dazwischen die ganze Überschwemmungsperiode, als sich Schicht 4 ablagerte, liegt, könnte es schwerlich anders sein.

Die obere Kulturschicht breitet sich über die gesamte ausgegrabene Fläche aus. Kurz nach Ausgrabungsbeginn gruben wir zwei Sonden tiefer in der Höhle (Abb. 45). In der Sonde „a", die schon fast im Dunklen, knapp bevor die Höhle eine Biegung macht, ist, fanden wir nichts. In der zweiten Sonde „b" ungefähr 20 Meter vom Eingang machten wir aber Funde und es ist damit zu rechnen, dass diese zumindest noch einige Meter weiter in die Höhle hineinreichen. Außerdem ist noch die ganze rechte Höhlenhälfte unausgegraben. Der Einsturz hinter dem Eingang stellt keine Störung dar, weil die Decke erst im Jahre 1930 auf die schon abgelagerten Sedimente einbrach. Auf diesem großen Raum kann noch so etliches sein, obwohl die Fundlagen darauf hindeuten, dass sich die Menschen mehr an der linken Wand aufhielten.

Die obere Kulturschicht ist für unsere Verhältnisse reich. Es gibt fast 1400 Silexe, die wir in dieser Schicht vermerkten. Außerdem sammelten wir noch eine Menge kleinerer Absplisse. Weitaus überwiegt hellgrau marmorierter Feuerstein, denn

mehr als die Hälfte (60 %) ist daraus. Andere Arten qualitativer Silexe sind seltener. Der Rest ist aus schlechteren Quarzarten. Echte Werkzeuge zählen wir rund 400, was verhältnismäßig viel ist. Von unseren Gravettien-Stationen hat Ciganska jama die meisten Artefakte (Abb. 47).

Der Kulturnachlass ist in der Veröffentlichung von Ciganska jama (M. Brodar 1991) detailliert beschrieben, daher folgt hier nur eine kleine Vorstellung. An Kernen, die überwiegend klein sind, gibt es 23 (*T. 40:* 12, 13, 15, 16*)* und sie zeigen großteils zwei Abschlagsrichtungen. In anderen Stationen treten selten oder vereinzelt Kantenabschläge von Kernen auf. Bei dieser Angabe können wir hinzufügen, dass 34 Kantenabschläge in Ciganska jama ausnehmend viel sind. Die Anzahl der Kerne war also doch ziemlich groß. Unter den Abschlägen zählen wir fast 100 zu den Gebrauchsabschlägen. Schaber gibt es wenige T. *40:* 14, 17) und sie spielen keine größere Rolle. Auch breite Klingen sind es wenige, aber umso mehr (142) schmale Klingen (*T. 41:* 1-7) und zahlreich (181) sind auch die kleinen Klingen. Die Klingen sind großenteils nicht retuschiert, vor allem aber sind sie fragmentiert. Viele der kleinen Klingen müsste man unter schärferen Kriterien vielleicht unter die Abschläge einreihen. Eine besondere Form haben die Spitzklingen, von denen es fünf gibt und die alle gut retuschiert sind (*T. 41:* 8-12). Stielklingen sind nur angedeutet, typische gibt es aber nicht. Endretuschierte Klingen gibt es nur 4 (*T. 42:* 8-10). Eine bewusst zu einem Bohrer ausgearbeitete Spitze ist auf einem Abschlag (*T. 41:* 15), der an der Basis noch eine gut ausgearbeitet Kerbe hat. Eine wichtige Gruppe sind die Kratzer. Im Vergleich mit anderen Stationen ist diese Gruppe groß, denn es sind gleich 42, im Verhältnis mit der Anzahl aller Artefakte passt das aber ungefähr zusammen. Eine Besonderheit ist noch, vielleicht wegen der größeren Anzahl, die große gestalterische Vielfalt der Kratzer aus Ciganska jama (*T. 41:* 12, 14, 16-18; *T. 42:* 1-7, 11). Neben den reinen Formen besteht eine Reihe zwar gut ausgearbeiteter Kratzer, die sich dem Typ nur mehr oder weniger annähern. Über die Kombinationsgeräte, Kratzer mit Stichel, von denen es einige gibt (*T. 42:* 11), kommen wir zu den Sticheln. Auch diese Gruppe ist mit 38 Exemplaren für unsere Verhältnisse zahlreich. Vielleicht wieder aufgrund der großen Anzahl ist ihre Formenvielfalt groß. Es treten Bogenstichel auf (*T. 42:* 16), Mittelstichel (*T. 42:* 14), Winkelstichel (*T. 42:* 19,20), Eckstichel (*T. 42:* 17), Doppelstichel (*t. 42:* 13), Flachstichel (*t. 42:* 18), Stichel an Endretuschen, Zwillingsstichel und noch andere verschiedene Kombinationen. Für die Mehrzahl der Stichel gilt, sowie auch in unseren anderen Stationen, dass sie mit kurzen Abschlägen gefertigt sind. In den anderen Fundstellen, von denen sich Ciganska jama mit gleich 29 Stichelabschlägen sehr abhebt, haben wir nur wenige solche Abschläge gefunden. Kurze Abschläge, unter 1 cm, die wir an vielen Sticheln sehen, sind in Ciganska jama kaum vertreten. Einige von ihnen könnten vielleicht unter den Schuppen sein, die nicht besonders registriert wurden, einige von ihnen haben wir aber vielleicht bei der Ausgrabung übersehen. Auf jeden Fall hatten die Menschen in Ciganska jama viel mehr Stichel als die angegebene Anzahl aussagt. An Kerben sind es zusammen 40 (*T. 43:* 1-7). Überwiegend sind sie kleiner, einige sind tief, während andere sehr flach sind. Auch die Qualität der Ausarbeitung schwankt sehr stark. Die Kerben sind eines der wesentlichen Elemente der Gravettien-Kultur, jedoch machen sie in Ciganska jama trotz der verhältnismäßig großen Anzahl den Eindruck, dass sie nicht zu den Grundgeräten gehören.

Noch besonders unterscheidet sich Ciganska jama von den anderen unserer Stationen durch die Anzahl der gravetierten Geräte. Insgesamt gibt es in dieser Gruppe 164 Artefakte. Mikrolithen überwiegen sehr weit, an größeren Geräten gibt es keine 10. Der Grundtyp unter den gravetierten Geräten ist die Gravettespitze, die nirgendwo häufig auftritt, bei uns aber überhaupt selten. In Ciganska jama gibt es einige und unter ihnen ist ein außerordentliches, wirklich typisches Exemplar (*T. 43:* 24). Die schmale Klinge ist über die ganze Länge der rechten Kante gravetiert. Der entstandene Rücken folgt nicht der Form der Klinge, sondern es geht um eine Retusche in die Substanz_bis zum mittleren Kamm. So entstand eine sehr dünne Spitze und es ist ein großes Glück, dass sie unbeschädigt blieb. Unter den anderen (*T. 43:* 26; *T. 44:* 5, 7-10), die sich aber der schönsten nur annähern, muss eine Spitze erwähnt werden, die an der ventralen Seite die Flachretusche basal und terminal hat (*T. 43:* 25). Der charakteristische Typ sind gekerbte Artefakte. Trotz der mit 21 (*T. 43:* 8-13, 19) im Vergleich zu anderen Fundstellen großen Anzahl gibt es darunter keine gut ausgeführten Kerbspitzen. In einigen Fällen könnte es sich vielleicht um eine

Spitze handeln, aufgrund von Beschädigungen lässt sich dies aber nicht behaupten. Bei der Mehrzahl ist aber gut zu erkennen, dass es um basale oder terminale Kerbklingen geht. Im Allgemeinen sieht es so aus, das Kerbklingen in Osteuropa stärker verbreitet sind. Ob dies eine Bedeutung für die Kultur von Ciganska jama hat, wird erst die Zukunft zeigen. Am zahlreichsten ist mit 71 Exemplaren die Gruppe der Rückenmesserchen. Nur eine Lamelle ist fast 4 cm lang (*T. 44:* 3), alle anderen sind kürzer als 3 cm und die kleinsten erreichen nur 1 cm Länge. Es handelt sich um an einer Seite im Ganzen gravetierte kleine Klingen. Die Gruppe macht einen einheitlichen Anschein, obwohl sich die einzelnen Exemplare in Details voneinander unterscheiden (*T. 44:* 1, 2, 4-26, 30-32). Für die ganze Gruppe ist der gerade Rücken charakteristisch, es gibt aber dazwischen einige Ausnahmen, deren Rücken konkav oder geschlängelt ist (*T. 44:* 33). In den Gravettien-Stationen treten auch oft buckelige Formen auf (M. Brodar 1987a, 17), jedoch nicht in großer Zahl, sondern nur vereinzelt. In Ciganska jama wurden zwei schöne Buckelspitzen entdeckt (*T. 43:* 22, 23).

Wir haben noch eine Gruppe Artefakte, die einen konvex geschweiften Rücken haben, er verläuft also im Bogen, so, dass die Spitze zur Seite in Richtung der unretuschierten Kante geschoben ist (*T. 43:* 14-17). Von der Form her erinnern sie an Chatelperron-Spitzen oder an Federmesser aus dem jüngsten Paläolithikum. In anderen Fundstellen fanden wir keine solchen Artefakte. Schon nach dem Angeführten ist zu erkennen, dass die Formenvielfalt in Ciganska jama wirklich groß ist, obwohl noch viele Artefakte übrig blieben, die keiner der angeführten Gruppen angehören. Dies sind verschiedene ungewöhnliche Kombinationen, auf unterschiedliche Arten ausgeführte sonst bekannte Formen, verschiedene Retusche-Kombinationen und noch einiges mehr.

Für unsere Gravettien-Kultur ist die spärliche Verwendung von Knochengeräten charakteristisch. In einigen Stationen gibt es nur vereinzelte Knochengegenstände, in anderen aber sogar die nicht. In der zwar reichen Kulturschicht 3 von Ciganska jama ist es nicht viel besser; es wurden nur 6 angespitzte Knochenfragmente entdeckt. In der Veröffentlichung (M. Brodar 1991a, 37) bezeichnete ich sie als Knochenspitzen, was aber die Sache nicht trifft, weil der Ausdruck zu sehr an die Aurignacien-Knochenspitzen erinnert, die etwas vollkommen anderes sind. Auf Tafel 44 sind zur Illustration drei angespitzte Exemplare gezeigt (36-38). Die Bearbeitung ist gut zu erkennen, jedoch geht es in keinem Fall um die Gestaltung des ganzen Gegenstandes, sondern sie ist auf die Spitze, die gebraucht wurde, beschränkt.

Lediglich nach der Anzahl der gefundenen Silexe ist Ciganska jama die Höhle Ovčja jama am nächsten, aber nach der Anzahl der ausgearbeiteten Artefakte ist auch sie ihr nicht nahe. In der Sammlung gibt es viele Klingen, jedoch fast keine richtigen mit parallelen Kanten. Auch an den Kernen ist ein solches Abschlagen nicht bemerkbar. Daran kann nicht die schlechte Materialqualität schuld sein, denn größtenteils wurde ausgezeichneter Feuerstein verwendet, der ein richtiges Abschlagen erlaubt. Daher müssen wir diese Tatsache als Charakteristik der Kultur annehmen. Es ist offensichtlich, dass richtige Klingen für sie nicht notwendig waren. Bei verschiedenen Geräten ist es ähnlich wie in anderen Stationen, nur der Formenreichtum ist größer. Gewöhnliche kombinierte Geräte gibt es wenige, z. B. tritt der Kratzer mit Stichel nur dreimal auf. Eine Besonderheit von Ciganska jama sind ganz sicher die Kerben. Nicht nur wegen der verhältnismäßig großen Anzahl, sondern mehr wegen des fast ausschließlichen Auftretens von Kerbklingen. Kerbspitzen gibt es nur eine und noch diese ist nicht sehr ausgeprägt. Sehr bedeutend ist die große Zahl der gravetierten Geräte und ihre Vielfalt. Erst künftige Studien werden vielleicht die Einzelheiten und die eventuell zufällig entstandenen Formen aufdecken, was jetzt nur hier und da so scheint.

Sehr bedeutend ist der Fund eines Knochenbruchstücks, auf dem Linien zu erkennen sind, die unsere Aufmerksamkeit erweckten. Bei der Sondierung im Jahre 1963 wurden neben einigen Silexen auch ziemlich viele Knochenreste entdeckt. Ganze Knochen gab es nicht, sondern nur kleine und darunter wenige größere Fragmente. Erst im Institut bemerkten wir bei der Reinigung der Knochen auf einem der größeren Fragmente die Linien, die ungewöhnlich waren. Überall, wo eine große Knochenmenge gefunden wird, sind dazwischen zahlreiche mit unterschiedlichen Abdrücken und Linien. Unter ihnen sind auch Linien, die mit einem Silex eingeritzt sind und somit menschliches Werk. Solche Einritzungen gibt es hie und da auch bei uns. Die Entstehung der ganzen Menge anderer erklären wir aber

mit natürlichen Erscheinungen. Aufgrund von Druck in den Sedimenten kann die Kante eines danebenliegenden Steins, besonders wenn der Knochen im Lehm weich wird, an dem Knochen Spuren hinterlassen. Oftmals bemerken wir in den Sedimenten diagenetische Veränderungen und sahen voraus, dass es noch mehr waren, als wir es wahrnehmen können. Bei diesen Bewegungen ritzten die daneben liegenden Steine die Knochenoberfläche und hinterließen unterschiedlich tiefe und breite Spuren. Auch Wurzeln, die zeitweilig sehr weit und in die Tiefe ragen, können mit ihrer Tätigkeit (soweit sie die Knochen berühren) Spuren hinterlassen. Sehr zahlreich sind die von Tierzähnen beim Abnagen der Knochen hinterlassenen Spuren. Wenn der Zahn abrutschte, entstand eine Furche. Die Linien, die wir an dem vermutlich von einem Rentier stammenden langen Knochenbruchstück bemerkten, sind nicht mit einem Silex gemacht und wir könnten sie ruhig der einen oder anderen angeführten Erscheinung zuschreiben. Indes haben natürlich entstandene Linien niemals irgendeine sinnvolle Anordnung. In unserem Fall aber bilden, neben verschiedenen anderen Linien, je zwei Linien, eine kürzer und eine länger, den Buchstaben Y, was sich viermal wiederholt. Diese vier Buchstaben Y sind in einer Reihe und die Unterbrechungen zwischen ihnen sind in etwa gleich. Obwohl die „Buchstaben" nicht mit einem Silex gemacht wurden, erweckt diese Anordnung Zweifel an einer natürlichen Entstehung und es drängt sich der Gedanke auf, dass der Mensch sie gefertigt hat. Der Buchstabe Y ist zwar klar geformt, jedoch können wir nicht an eine Schrift denken. In der Zeit, als diese Zeichen eingeritzt oder vielleicht besser eingedrückt wurden, kann von einer Schrift keine Rede sein und auch, wenn sie wirklich durch den Menschen gemacht wurden, müssen sie eine andere Bedeutung haben. Das Phänomen konnten wir nicht erklären, den Knochen haben wir aber selbstverständlich aufbewahrt (Abb. 48).

Einige Jahre später wurden im Rheintal, in dem Ort Gönnersdorf, Schiefertafeln mit eingravierten Zeichnungen (Bosinski, Fischer 1974) gefunden. Überwiegend handelt es sich um stilisierte Frauengestalten. Solche unterschiedlich stilisierten Zeichnungen aus verschiedenen Fundstellen waren schon vorher ziemlich bekannt. Der große Wert dieser neuen Funde liegt in ihrer Anzahl, denn es wurden in dieser Fundstelle mehr als 200 Zeichnungen entdeckt. In diesen Mengen treten eine ganze Reihe von Darstellungsvarianten auf. Neben Zeichnungen, die den menschlichen Körper so realistisch zeigen, dass kein Zweifel über den dargestellten Gegenstand bestehen kann, sind auch viele sehr stilisiert. Die Stilisierung geht soweit, dass die extrem vereinfachten Zeichnungen nicht mehr erkennbar sind. Da aber die Varianten in ganzen Serien auftreten, sind alle Übergänge evident. So ist es auch bei den einfachsten, gefertigt aus zwei Linien (die Mehrzahl der Exemplare ist auf Abb. 5), klar, dass sie eine menschliche Gestalt darstellen.

Noch später, im Jahre 1979, fand man bei einer Kontrollgrabung in der Station Petersfels das Bruchstück einer Rentier-Tibia mit einigen eingeritzten Zeichen. Albrecht und Berke (1980) und Albrecht (1983) interpretierten sie auf der Grundlage der Gravuren aus Gönnersdorf als vier stilisierte Frauenfiguren. Der menschliche Körper ist hier nur durch zwei Linien aufgezeigt. Albrecht veröffentlicht im Jahre 1983 (Abb. 210) noch zwei Knochenbruchstücke aus der Fundstelle Petersfels mit je zwei Reihen solcher schlicht dargestellten Figuren. Er äußert die schon bei Bosinski ausgedrückte Vermutung, dass es sich um eine Reihe tanzender Frauen handelt.

Den Knochen aus Ciganska jama haben wir verkehrt herum betrachtet und daher zeigte sich uns der „Buchstabe" Y. Nach den angeführten Beispielen ist die Lösung einfach. Den Knochen müssen wir herumdrehen, dann haben wir vor uns die gestalterisch identische Erscheinung wie in den beiden deutschen Fundstellen. Der Unterschied liegt nur in der Ausführung. Die deutschen Zeichnungen sind alle mit Silexen eingeritzt, in unserem Fall ist aber klar zu sehen, dass die Linien nicht durch einen Silex eingeritzt wurden. Sie sind sehr ähnlich den Linien, die Raubtierkanine hinterlassen. Mit einem Wolfseckzahn konnten z. B. bestimmt die Linien eingedrückt (denn eingeritzt können wir in diesem Fall nicht sagen) werden, die wir auf unseren Knochen sehen. So wie auf vielen anderen, so sind auch auf diesen Knochen natürliche Linien und Schürfungen. Wenn wir dies alles ausscheiden, erkennen wir, dass vor den vier Figuren noch einzelne Linien sind, von denen schwer zu sagen ist, ob sie etwas darstellen. Vielleicht ist das nur der Versuch einer Prägung. Auf jeden Fall sehen wir solche Beispiele auch in Gönnersdorf. Hierbei ist noch zu erwähnen, dass

unsere Figuren nach der Länge der Beine und die Länge des Schrittes vollkommen mit denen aus Gönnersdorf übereinstimmen und dass die Figuren aus Petersfels in dieser Hinsicht etwas Eigenständiges sind.

Bei den Überlegungen über Ciganska jama dürfen wir nicht die Tatsache übergehen, dass die obere Kulturschicht durch eine außerordentlich starke Kryoturbation durchgemischt wurde, was bedeutet, dass der Ablagerung von Schicht 3 eine sehr lange Kaltzeit folgte. Noch die Zeit der Entstehung von Schicht 3 und die Überschwemmungsperiode von Schicht 4 berücksichtigend, müssen wir aus der Tatsache, dass der Höhlenbär auch in den unteren Schichten nicht vorkommt, schließen, dass der Höhlenbär verhältnismäßig früh ausstarb, oder dass die verhältnismäßig kurze Zeit nach dem Aussterben des Höhlenbären sehr stark gegliedert ist. Der wahre Wert dieser Gliederung wird erst dann zum Tragen kommen, wenn Profile in neuen Fundstellen besser als bisher das Geschehen nach dem letzten Kältehöhepunkt aufzeigen. Was die Kulturreste betrifft, ist Ciganska jama die grundlegende Station unseres Gravettien. Auch wenn noch andere reiche Stationen entdeckt werden, wird Ciganska jama der große typologische Wert bleiben.

PODRISOVEC

Von der Straße Postojna Predjama zweigt gute hindert Meter vor Betalov spodmol die Straße in Richtung Pivka jama ab. An dieser stehen einige Häuser, von denen das letzte in der scharfen Kurve ist, die den Eingangsteil des Seitentales quert. Der Einheimische Ivan Vilhar, ehemaliger Angestellter und Höhlenführer von Postojnska jama, wohnte hier in einem kleinen Holzhaus, das noch von mehreren Baracken umgeben war. Im Herbst des Jahres 1973 begann er neben dem alten Haus ein neues zu bauen. Beim Aushub des Fundaments fanden sie in einer Ecke des Aushubs einige Quarzstücke (Abb. 49). Über den Beginn des Geschehens in Podrisovec ist nichts Schriftliches vermerkt, daher sind auch die einzelnen Daten nicht bekannt. Auch ist nicht bekannt, wie Dr. F. Habe und E. Pretner von diesem Fund erfuhren. Auf jeden Fall eilte Dr. Habe sofort nach Risovec, fotografierte die Fundstelle und schickte mir bald darauf die Fotografien. Währenddessen informierte mich E. Pretner telefonisch über den Fund. Ich erhielt auch 21 Gegenstände, die bei der Grabung gefunden und aufbewahrt wurden. Unter den gefundenen Quarzen befanden sich Abschläge und auch eine Bearbeitung war offensichtlich. Ohne Zweifel stand fest, dass es sich um eine neue paläolithische Station im Gebiet von Risovec handelt.

Da S. Brodar (1970) einige Jahre zuvor die vorher unbekannte Höhle oberhalb des Vilhar-Anwesens Risovec nannte, standen wir vor einer misslichen Aufgabe, weil es keinen anderen Flurnamen gab. In einem Gespräch über die Höhenverhältnisse der Sedimente wurde mehrfach betont, dass sich die Fundstelle unter der Höhle Risovec befindet. So erhielt die neue Fundstelle den Namen Podrisovec.

Eine Besichtigung der Fundstelle einige Tage nach der Benachrichtigung ergab keine neuen Daten. Das Profil rotbraunen Lehms, noch offen und sichtbar, war ziemlich einheitlich und in ihm waren keine unterschiedlichen Schichten zu bemerken. Jedoch die Lage der neuen Fundstelle nur einige zehn Meter von der Höhle Risovec und nur 500 Meter auf der einen Seite von Betalov spodmol und auf der anderen Seite von Otoška jama entfernt war verheißungsvoll, obwohl das Profil keine stratigrafischen Resultate versprach. Auf den ersten Blick war auch klar, dass die Fundstelle im Großen und Ganzen schon zerstört war. Die Situation war außerordentlich unangenehm, jedoch glaubten wir, mit Ausgrabungen auf den übriggebliebenen Flächen zumindest einige Funde retten zu können.

Die Ausgrabung, die sofort erfolgen musste, wurde unter ungewöhnlich schwierigen Umständen ausgeführt (M. Brodar 1995b, Abb. 4). Was schon am Anfang zu erkennen war, änderte sich auch später nicht. Eine Stratigrafie gab es nicht und es bestand nur eine Schicht rotbraunen Lehms, in der die Artefakte lagen. Darüber hinaus fanden wir nur noch einige Ockerstückchen. Knochen und Zähne gab es nicht, ebenso keine Feuerstelle. Nur an einer Stelle fanden wir einige zu der Sorte *Pinus* sp gehörende Holzkohlestückchen.

Insgesamt trugen wir 365 Silexe zusammen, welche den Kulturnachlass darstellen (Abb. 50). Im Gegensatz zu anderen Stationen gibt es in Podrisovec nur wenig grauen marmorierten Feuerstein und die Mehrzahl ist aus schlechteren Quarzarten. Von den Kernen (*T. 45:* 1) trägt nur einer die Negative parallel laufender Abschläge (*T.*

45: 2). Das ganze Übrige weist keine Regularien des Abschlagens auf. Die drei Kantenabschläge (*T. 45*: 5) beweisen das Vorhandensein noch dreier Kerne. Von fünf Schabern ist der gerade Schaber besser retuschiert (*T. 45:* 4), die anderen (*t. 45:* 3) nur gelegentlich. Das am Rand retuschierte dünne Plättchen (*T. 45:* 6) können wir als Kleinschaber bezeichnen. Klingen gibt es nur 11 (*T. 45:* 9, 10) und noch von diesen verdient die Mehrzahl diesen Namen kaum. Ähnlich ist es mit den Kleinklingen. Von fünf Kratzern hat einer zwar nicht die typische Form, ist aber gut retuschiert (*T. 45:* 11). Typisch und schön ausgearbeitet ist der Klingenkratzer (*T. 45:* 8), der aus sehr qualitativem Feuerstein ist, was unter den Geräten aus Podrisovec eine wahre Seltenheit ist. Ein außerordentliches Artefakt ist ein um den ganzen Rand herum retuschierter Hochkratzer (*T. 45:* 7). Von den Sticheln ist einer ein ausgeprägter Eckstichel (*t. 45:* 13), während die anderen beiden untypische Dieder-Stichel sind (*T. 45:* 12, 15). Aufschlussreicher sind die gravetierten Artefakte (*T. 45:* 14, 17, 19-23), obwohl es nicht gerade viele sind. Erwähnenswert ist ein unbeschädigtes Rückenmesserchen (*T. 45:* 18) aus hellgrauem marmoriertem Feuerstein. Seine Besonderheit ist die an der ventralen Seite basale und terminale Flächenretusche. An der ventralen Seite basal eine Flächenretusche hat auch das Messerchen (*T. 45:* 20), das aus einem Kantenabschlag von einem Kern hergestellt ist. Kerben gibt es nur eine (*T. 45:* 18), was Podrisovec von anderen Stationen unterscheidet.

Außer in der großenteils zerstörten Hauptfundstelle unter dem alten Haus fanden wir in unmittelbarer Nähe noch an drei Stellen, im Aushub für eine neue Sickergrube auf der anderen Seite des Hauses, in einer Sonde vor dem Haus und auf dem Feld „Ograda" ungefähr 100 Meter entfernt, einige Artefakte (M. Brodar 1995b, *T.* 4). Aufgrund der Nähe können wir annehmen, dass zwar der Hauptwohnbereich unter den alten Haus war, die Menschen aber einen größeren Raum nutzten. Dies würde bedeuten, dass alles zusammen eine Fundstelle ist. Jedoch zwischen den einzelnen Punkten besteht ein großer Unterschied. In der Hauptfundstelle unter dem alten Haus ist das Bild normal und fast alle Silexe sind Reste menschlicher Tätigkeit. An den anderen Punkten ist es aber anders, hier ist nämlich der Anteil an von Natur her vorhandenen Quarzstücken außerordentlich groß. Ganz extrem ist die Situation in der Sonde auf der Wiese vor dem Haus. Unter den viel mehr als 1000 Quarzstücken gibt es nur 18, die offensichtlich das Resultat menschlicher Arbeit sind. In Verbindung damit ist interessant, dass auch S. Brodar (1970, 14) in der Höhle Risovec, die viel älter ist, wobei die Kulturen nichts Gemeinsames haben können, Unmengen an von Natur her vorhandenen Quarzen fand. Wie es im Gebiet von Risovec zu einem solch massenhaften Vorkommen von Naturquarzen kam, wissen wir uns nicht zu erklären.

Während der Erforschung von Podrisovec fanden wir keine Angaben, die eine Datierung der Funde ermöglicht hätte. Keine Stratigrafie, keine Knochenreste und Zähne. Die alleinige Feststellung, dass die Menschen mit Kiefernholz Feuer machten, ist nicht genug. Mehr Holzkohle für eine mögliche C14 Analyse fanden wir jedoch nicht. Während der Arbeiten hoben wir noch einige Sonden in der Umgebung aus, die aber auch nichts erbrachten. Außer in seltenen Fällen ist auch der Schluss auf das Alter auf der Grundlage von Kulturresten nicht empfehlenswert. Auch typologische Studien, die zeigen würden, wie sich unser Gravettien entwickelt hat, haben wir noch nicht. Wir können uns vielleicht nur auf ein paar Kleinigkeiten stützen. Die ventrale Flächenretusche an zwei Gravettien-Artefakten verbindet Podrisovec mit Jama v Lozi, Ciganska jama, Nevlje und Mornova zijalka. Hochkratzer treten im Aurignacien auf, später gibt es sie nicht mehr. Der erwähnte Hochkratzer auf *T. 45:* 7 könnte vielleicht bedeuten, dass das Gravettien erst begann. Das verwendete Material ist nahe dem älteren unteren Kulturniveau von Ciganska jama und im Gegensatz dazu der sehr jungen Poljšiška cerkev. Noch diese bescheidenen Verbindungen mit anderen Stationen sind leider widersprüchlich.

Zunächst ist Podrisovec bedeutend, weil es sich um eine Fundstelle in Freien handelt. Wir können vielleicht daraus schließen, dass es im Postojna Becken noch mehr solcher Fundstellen gibt. Auch in Risovec könnten noch welche sein. Das Gebiet von Risovec (mit Betalov spodmol), das sozusagen ständig besiedelt war, verspricht ganz sicher noch neue Funde.

LUKENJSKA JAMA

Die erste Sondierung im Jahre 1975 erreichte noch nicht die pleistozänen Schichten. Jedoch Osole hielt daran fest, im nächsten Jahr die Sonde noch zu vertiefen, erreichte die pleistozänen Schichten (Abb. 51) und machte die ersten Funde. Die systematische Ausgrabung führte er auf einem größeren Raum durch (Osole 1983). Bis zu einer Tiefe von ungefähr 3,5 Metern stellte er fünf verschiedene Schichten fest:

1. Humus
2. Weitgehend brauner Lehm mit spärlichen Schuttstückchen
3. Einsturzfelsen, dazwischen dickerer Schutt und etwas braunem Lehm
4. Mitteldicker bis dicker scharfkantiger nur leicht korrodierter Schutt und auch Felsen. Dazwischen brauner Lehm. Ganz oben das obere und am Boden das untere Kulturniveau
5. Zwischen Felsen und dickerem Schutt Wasserkies.

Wie ersichtlich ist das Profil sehr mager. Wenn wir den Humus und Schicht 5, wo noch das Fließwasser wirkte, abziehen, bleiben nur drei Schichten übrig. Von diesen drei sind die Schichten 2 und 3 vollkommen steril. Nur in Schicht 4 gibt es außer Artefakten auch zahlreiche Tierknochen und Holzkohle. Die festgestellten Arten sind: im oberen Niveau nur *Marmota marmota*, im unteren Niveau aber *Marmota marmota* (die weitaus häufigste Art), *Castor fiber, Ursus arctos, Sus scrofa, Alces alces, Rangifer tarandus, Dama dama, Cervus elaphus, Megaceros giganteus, Rupicapra rupicapra, Capra ibex, Bos seu Bison und Aquila chrysaëtos.* Die Untersuchung der Holzkohle ergab überwiegend *Pinus*, seltener sind *Fagus sylvatica* und *Fraxinus excelsior*.

Das obere Kulturniveau ist spärlich: eine kleine Klinge mit Rücken und zwei Quarzabschläge. Diese Funde waren an der linken Seite hinter der Traufe.

Das untere Kulturniveau, das von größeren Felsen eingegrenzt ist, ist tiefer in der Höhle und reicht bis zur Hinterwand. Darin wurden 124 wesentlichere Gegenstände gesammelt und über 400 Splitter und Trümmer. Unter den bearbeiteten Silexen wählte Osole 55 typologisch bestimmbare Artefakte aus. Vorgestellt werden sie von ihm in einer Tabelle, in der die Nummer aus der typologischen Liste, die Anzahl der einzelnen Typen, ihr Prozentanteil und die Bezeichnung ihrer Zeichnung auf den Tafeln angegeben sind. Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass das häufigste Gerät Rückenmesserchen sind, von denen es 22 gibt (wenn wir nur die ausgewählten Geräte berücksichtigen, ist dies 40 %). Im Kommentar ist besonders der große Anteil an Bohrern betont; dies sind zusammen sieben (12,7 %). Die bei uns ohnehin schon seltenen Stichel sind in Lukenjska jama noch seltener (3,6%). Zwei Stichelabschläge, die ebenfalls das Vorhandensein von Sticheln nachweisen, sind in dieser Prozentzahl nicht berücksichtigt. Hieraus leitet sich der Gedanke ab, dass vielleicht die Bohrer funktional irgendwie die Stichel ablösten. Als charakteristisches Element der Steinkultur sind ganze und fragmentierte Klingen und lamellare Abschläge erwähnt, die völlig unretuschiert sind, oder hie und da eine bescheidene vor allem Gebrauchsretusche haben. Das einzige Knochengerät, das aus dem unteren paläolithischen Horizont stammt, ist eine kleine fragmentierte Knochenspitze. Eine der charakteristischen Züge unserer spätjungpaläolithischen Werkzeuginventare ist die sehr bescheidene Anzahl an Knochenerzeugnissen, die teilweise auch völlig fehlen. „*Die Detailanalyse zeigte, dass beide paläolithischen Horizonte in Lukenjska jama (Schicht 4) der letzten, der jüngsten, Epigravettien-Entwicklungsstufe zufallen.*" (Osole 1983, 23).

Chronologisch gehört Schicht 5 dem letzten Würmstadial an und der Ältesten Dryas. Höchstwahrscheinlich stellt Schicht 4 das Sediment des Bölling-Interstadials dar. Die felsige Schicht 3 würde nach der stratigrafischen Einteilung der Periode der Älteren und Jüngeren Dryas entsprechen, mit der Feststellung, dass zwischen diesen das Alleröd-Interstadial keine sichtbaren Spuren hinterließ. Die Lehme aus Schicht 2 entstanden schon in der Holozäner Enderwärmung (Osole 1983, 24).

Über Schicht 4 ist angeführt, dass sie zwar stark schuttig ist (60-70%), ihr paläontologischer und floristischer Inhalt jedoch dafür spricht, dass der Höhepunkt des letzten Würmstadials (WIII) schon vorbei war. Allerdings wurde auf Seite 19 gesagt, dass der Riesenhirsch ein neues Element in dieser Gesellschaft ist, denn bisher kennen wir ihn nur aus dem letzten Interglazial, dem ersten Würminterstadial und dem zweiten Würmstadial. Ein starkes Argument für die detailliertere

Einordnung hatte Osole in der absoluten radiometrischen Datierung C14, die 12.600 Jahre (BP) beträgt, was in der Skala des absoluten Alters dem Bölling-Interstadial entspricht. Diesem Fixpunkt sind anschließend die in der angeführten chronologischen Einordnung nach „stratigrafischer Aufeinanderfolge" untere und obere Schicht beigeordnet. Eine Schlussfolgerung aus einem bestimmten Alter auf die Einordnung in diesem Falle ins Bölling-Interstadial ist wahrscheinlich nicht angebracht. Über ein Profil, in dem alle Phasen des Spätglazials vertreten sind, verfügen wir noch nicht. Daher ist es noch nicht sicher, ob das Spätglazial bei uns genauso verlief wie im Norden. Besser wäre es zu sagen, dass Schicht 4 in der Zeit entstand, als nördlich der Alpen das wärmere Klima des Bölling-Interstadials herrschte. Was die C 14 Datierung betrifft, ist es erforderlich daran zu erinnern, dass die Analyse vor mehr als 25 Jahren durchgeführt wurde, als diese Analysen im allgemeinen ein jüngeres Alter ergaben als heute. Wenn wir dies berücksichtigen, entfällt eine Verbindung mit dem Bölling-Interstadial und Schicht 4 entstand zu Beginn des Spätglazials selbst oder noch davor.

Die Kratzer kommentiert Osole überhaupt nicht. In der Tabelle 5 führt er 6 davon an, veröffentlicht aber nur 2 (T. 46: 1, 2), was wahrscheinlich bedeutet, dass die übrigen nicht besonders gut ausgearbeitet waren. In Lukenjska jama spielen die Kratzer eine wesentlich kleinere Rolle, als in anderen Gravettien-Stationen. Lange schmale Klingen (T. 46: 3) gibt es fast keine, meistenteils sind die Klingen kurz und nur wenig oder gar nicht retuschiert. Die gesamte Sammlung hat Gravettien-Charakter, was auch zwei retuschierte Spitzklingen bestätigen (T. 46: 4, 5), vor allem aber die zahlreichen Rückenmesserchen (unteres Niveau T. 46: 12-20, 22-26; oberes Niveau T. 46: 10). Diese gravetierten Artefakte weichen sehr von anderen ab, weil sie irgendwie oberflächlich ausgearbeitet sind, man könnte sagen, nur soviel, dass der Typ erreicht war. Aus dieser Sicht sind sie sehr nahe denen aus Županov spodmol. Auf der zitierten Tafel 46 sind auch gravetierte Artefakte aus Špehovka und der Unterschied ist sehr gut zu erkennen. Die ganze Sammlung hat noch eine Besonderheit, die Osole (1983, 20) betont: *„Noch besonders aber müssen wir betonen, dass die Steinindustrie aus Lukenjska jama ein Abbild der ausgeprägten mikrolithischen Fazies ist, möglicherweise am stärksten bei uns überhaupt."* Dies ist aber Županov spodmol nicht nahe, sondern dazu in ausgesprochenem Gegensatz.

ŠPEHOVKA

Über der Schicht mit Aurignacien lag in Špehovka noch eine Kulturschicht. Die Schicht II ist in Richtung Höhlenmitte dicker als im Eingangsteil, jedoch nur stellenweise bis zu einem halben Meter dick. Sie setzte sich aus hellbraunem, nassem Lehm zusammen, der außer Schutt auch größere Steine und Felsen enthielt. In der Schicht gab es ziemlich viele zerbrochene, teilweise aber auch heile Knochen des Höhlenbären. Kulturfunde gibt es eher wenige. Entdeckt wurden zusammen 11 Steinartefakte und Abschläge sowie eine Knochenspitze.

Unter den Artefakten zeigt das basale Fragment einer schmalen Klinge aus grauem Hornstein, die eine beidseitige Kantenretusche hat, einen unverkennbar jungpaläolithischen Charakter. Auf einem sonst groben dreieckigen Tuff-Abschlag ist eine große und schöne Kerbe. Zu erwähnen ist auch ein schöner Schaber, von dem es lange galt, dass er dem Moustérien angehöre. Drei Quarzite sind zweifellos Abschläge, zeigen aber nur eine geringe zusätzliche Bearbeitung. Das einzige Knochengerät ist eine größere Knochenspitze (*T. 46:* 27), die S. Brodar (1938b, 164) so erwähnt: *„. . eine größere, leicht gekrümmte, schön erhaltene Knochenspitze welche der allgemeinen Form nach jenen aus der Potočka zijalka gleicht, jedoch in den scharfen Seitenrändern von ihnen abweicht."* Einige Funde gab es schon vor der Höhle und im Eingangsbereich. Gefunden wurden 4 Rückenmesserchen (*T. 46:* 28-31), an anderen Geräten aber nur ein kleiner Abschlag mit schlecht ausgearbeiteter Kerbe (M. Brodar 1993, *T.* 5/27).

Es ist notwendig, darauf aufmerksam zu machen, dass vor dem II. Weltkrieg, als Špehovka entdeckt wurde, noch galt, dass die Entwicklung in Mitteleuropa und im Westen gleich verlief. Das Jungpaläolithikum begann mit dem Aurignacien. Es folgte das Solutréen, dem man in Mitteleuropa die Blattspitzen, die in verschiedenen Fundstellen entdeckt wurden, zuerkannte. Auch das Magdalénien als letzte Kulturstufe war bereits bekannt, denn es zieht sich wirklich in einem schmalen Streifen über Mitteleuropa in Richtung Osten bis ungefähr nach Krakau. Der Unterschied lag,

um es etwas vereinfacht zu sagen, nur darin, dass das Aurignacien Mitteleuropas nicht in drei Entwicklungsphasen unterteilt war, sondern nur in zwei. Nach der älteren Phase, die dem heutigen Aurignacien entspricht, folgte noch das jüngere Aurignacien, als unter den Artefakten auch Rückenmesserchen auftauchten. Bei einem solchen Stand fielen in Špehovka die beiden Schichten III und II ins Aurignacien und so war auch die große Knochenspitze (*T. 46:* 27) Aurignacien und sie wurde als Olševaspitze betrachtet. Damals, als es in Grunde genommen noch keine Typologie der Knochenspitzen gab, war die zitierte Beurteilung von S. Brodar richtig. Als nach dem Kriege aus dem jüngeren Aurignacien das selbstständige Gravettien entstand, war klar, dass die Spitze aus Schicht II in Špehovka unmöglich mit denen aus Potočka zijalka in Verbindung stehen kann. Dies blieb jedoch im Gesprächsrahmen und wurde nicht sofort veröffentlicht. Erst viel später ordnete Osole (1975d, 274) die Spitze zum ersten Mal richtig ins Gravettien ein und kappte so die Verbindung mit den Spitzen aus Potočka zijalka.

Die Knochenspitze aus dem Gravettien von Špehovka war bei ihrer Entdeckung ein Unikat und noch heute, wo in den europäischen Fundstellen viele neue Knochenspitzen entdeckt wurden, gibt es keine, die mit ihr vergleichbar wäre. Nach der Farbe, dem Aussehen der Oberfläche und den Erhaltungszustand erinnert sie wirklich an jene aus Potočka zijalka, aber von der Form her ist sie vollkommen anders. Die Spitze, deren basaler Teil fehlt, kam schon beschädigt ins Sediment, denn der Bruch ist zweifellos alt. Der erhaltene Teil ist 14 cm lang, an der breitesten Stelle 2,4 cm breit und höchstens 1 cm dick. Eine Besonderheit ist ihr Querschnitt, der nicht rund oder oval ist, sondern die Form einer Linse aufweist. Das bedeutet, dass beide Kanten scharf sind und dies über die gesamte Länge. Der Verlauf der Seitenkanten ist nicht gewunden, sondern die Breite verändert sich sehr gleichmäßig. Bei anderen Spitzen, die nicht beschädigt sind, sehen wir, dass sie scharfe Spitzen haben, die tauglich zum Durchbohren sind. Bei dieser Spitze aus Špehovka bleibt der Querschnitt linsenförmig bis zum terminalen Abschluss, den wir nicht als Spitze bezeichnen können, sondern besser gesagt, als zungenförmig. Diese Spitze kann nicht zum Durchbohren gedient haben, ihre Funktion muss eine andere gewesen sein. Was dies war, können wir nicht einmal ahnen.

Gravetierte Artefakte bestimmen fest die Kultur. Bedeutet also die Knochenspitze, die eine gesonderte Tätigkeit nachweist, einen kulturellen Unterschied, oder gab es solche Spitzen, die aber nicht erhalten sind, auch in anderen Stationen? Diese Frage bleibt unbeantwortet. Weil in der Schicht Reste des Höhlenbären sind, ist zumindest klar, dass es sich um eine frühe Gravettienphase handelt.

Gravettien mit dem Höhlenbären wurde nur noch in Betalov spodmol festgestellt. Parska golobina, die wir bisher immer dazu zählten, muss nach der neuen Analyse der Sedimente (siehe bei Parska golobina) wegfallen. In der Mehrzahl unserer Gravettien-Stationen, in denen der Höhlenbär nicht mehr auftritt, sind die Funde in verhältnismäßig feinem Schutt mit nicht allzu viel Lehm. Über Schicht II von Špehovka führten wir an, dass sie aus Lehm besteht, der neben Schutt auch größere Steine und Felsen enthält. In Betalov spodmol gibt S. Brodar (1955a, 741) für die Schicht mit der F Kultur an: *„..ist durch sehr groben, mit rotem Lehm vermischtem Kalkschutt gekennzeichnet"* und für die Schicht mit der G Kultur: *„Der Kalkschutt ist grob.."* Der Unterschied zwischen dieser früher Phase und dem schon mehr entwickelten Gravettien liegt also auch in der Sedimentation.

Lohnend ist noch ein Blick auf den Grundriss von Špehovka (Abb. 33) mit den eingezeichneten Funden. Beim Eingang ist eine größere Gruppe von Artefakten, dann werden die Funde seltener, um erst tiefer in der Höhle wieder zuzunehmen. Erkennbar ist, dass es sich im Grunde genommen um zwei besiedelte Stellen handelt, was für die Aurignacien- und auch die Gravettien-Funde gilt. In der Aurignacien-Schicht gibt es zwischen beiden Gruppen immerhin 14 Silexe, die diese beiden verbinden. Weil zwischen beiden Gruppen kein Kulturunterschied bemerkbar ist und das Aurignacien einen einheitlichen Eindruck macht, meinen wir, dass sich die Menschen wirklich an beiden Stellen aufhielten, es aber dennoch um eine einheitliche Besiedelung geht. In der Gravettien-Schicht ist es etwas anders. Die Gruppen sind stärker betont, denn zwischen ihnen gibt es keine Funde. In der Veröffentlichung schrieb ich: *„In Špehovka sind offenbar zwei besiedelte Stellen. Eine im Eingangsteil und davor, die zweite aber schon ziemlich tief im Höhlengang."* (M. Brodar 1993, 19). Im Kommentar ein wenig weiter noch: *„Die offensichtliche Gruppierung der Artefakte in*

zwei Gruppen führt zu dem Gedanken, dass es sich vielleicht um zwei unterschiedliche Besiedelungen handelt. In der Gravettien-Schicht findet dieser Gedanke auch in den unterschiedlichen Funden Unterstützung. Beim Eingang und davor gab es vier Rückenmesserchen, in der Höhlengruppe aber nicht ein einziges solches Exemplar." Dem folgt noch der Schluss: *„In der gegebenen Situation scheint es noch am zweckmäßigsten, alle Funde der gleichen Besiedelung zuzuschreiben, wobei aber die Möglichkeit von zwei Besiedelungen nicht ausgeschlossen werden darf."* Beim Schreiben dieser Übersicht, wo es notwendig ist, die ganze Zeit alle unsere Stationen im Auge zu haben, wird der angeführte Gedanke, besonders nach dem Studium des Gravettien in Betalov spodmol, fraglich. Außer den bescheidenen Funden in Špehovka haben wir nur noch in Betalov spodmol ein Gravettien aus der Zeit, als der Höhlenbär noch lebte. In Betalov spodmol gehören dieser Periode beide Kulturen an, bislang F und G genannt. Die Anzahl der entdeckten Silexe ist ziemlich groß und dazwischen sind auch verhältnismäßig seltene Mikrolithe mit Rücken. Wenn wir die Rückenmesserchen aus Špehovka mit denen aus Betalov spodmol vergleichen, sehen wir einen großen Unterschied. Im Gegensatz dazu stimmen sie aber sehr mit dem entwickelten Gravettien von Jama v Lozi überein, wo der Höhlenbär nicht mehr vorkommt. Jetzt ist es erforderlich, sich an einige Daten aus der Ausgrabung in Špehovka zu erinnern. In der Veröffentlichung (M. Brodar 1993) schreib ich auf Seite 9: *„Der Ausgrabungsraum vor der Höhle wurde später zumindest noch zweimal verbreitert. Darüber gibt es keine genauen Daten. Die vermerkten Lagen der Artefakte sagen im Großen und Ganzen aus, wie viel Raum ausgegraben wurde."* Und weiter in der Beschreibung des Profils: *„Jedoch ist es erforderlich anzumerken, dass die Profile, die vor der regulären Ausgrabung aufgenommen wurden, mangelhaft sind. .. Außerdem sind wir zumindest teilweise noch im Bereich des Eingangs, wo die Schichten in der Regel noch nicht gut unterscheidbar sind und es zu fehlerhaften Entscheidungen bei ihrer Beurteilung kommen kann. Auch im Grabungsprotokoll finden sich aus den Eingangsteil der Höhle verhältnismäßig wenige Daten."* Wenn wir all dies berücksichtigen, müssen wir die zitierte Meinung, dass man am besten alle Funde der gleichen Besiedelung zuschreiben solle, obwohl die Möglichkeit von zwei Besiedlungen nicht ausgeschlossen werden darf, revidieren. Aller Wahrscheinlichkeit nach kamen die Gravettien-Menschen zweimal in Špehovka. Das erste Mal noch in der Zeit des Höhlenbären, als sie die Artefakte im Höhleninneren zurückließen. Leider sind diese typologisch nicht greifbar. Auf das Gravettien deutet nur eine große Kerbe (M. Brodar 1993, *T.* 7/40). Die anderen fünf Artefakte und Abschläge machen einen sehr primitiven Eindruck, noch besonders deshalb, weil sich darunter auch Quarzite befinden. Da es in Schicht II auch Höhlenbärenknochen gibt, können wir sagen, dass alles doch mit Betalov spodmol zusammenpasst. Die Gravettien-Besiedelung im Inneren von Špehovka fällt also in den Beginn des Gravettien und es kam irgendwann während der Bildung der Schichten 10 bis 5 in Betalov spodmol dazu. Die zwar kleine Gruppe von fünf Artefakten vor dem Höhleneingang und darin ist vollkommen anders. Neben einem kleinen etwas retuschiertem Abschlag mit Kerbe gibt es noch vier Rückenmesserchen. Die stimmen aber typologisch vollkommen mit jenen aus Stationen, z. B. Jama v Lozi, überein, in denen der Höhlenbär nicht mehr vorkommt. Gerade eben erwähnten wir die unklare Situation in den Profilen des Eingangsteils von Špehovka. Es ist nicht nur nicht ausgeschlossen, sondern sehr wahrscheinlich, dass die Besucher, die beim Höhleneingang blieben, später kamen, als der Höhlenbär nicht mehr vorkam und im Karst die Höhlen mit entwickeltem Gravettien besucht wurden. Wenn es wesentlich scheint, dass wir in Špehovka zwei Gravettien-Stufen haben, scheint es nur so, denn die erste Stufe mit dem Höhlenbären ist derart bescheiden, dass sie über die Kultur absolut nichts aussagt. Die Rückenmesserchen sind zwar typisch für die zweite Stufe, für irgendwelche Vergleiche mit anderen Kulturen aber auf keinen Fall ausreichend. Diese Spuren der zweiten Stufe weisen aber darauf hin, dass zukünftige Forschungen auch im Voralpengebiet solche Stationen entdecken werden.

BABJA JAMA

Die Pleistozänsedimente sind im Becken und im Moor von Ljubljana über 100 Meter mächtig. Der Boden senkte sich hier schnell ab und das Wasser schüttete laufend das Becken zu. Es bestand kein Grund für die paläolithischen Jäger diesen Raum zu meiden, jedoch sind die

Schichten, in denen es vielleicht paläolithische Kulturhinterlassenschaft gibt, so tief, dass sie praktisch nicht erreichbar sind. Nur unmittelbar am Rand, wo die Anschwemmungen nicht so sehr mächtig sind, befinden sich die Funde aus dem Ende des Pleistozäns in zugänglichen Tiefen. In zwei Meter Tiefe wurde bei der Stadt Vrhnika ein Rentiergeweih mit künstlichen Einritzungen gefunden. Osole (1979d) erwähnt noch den Fund in Nevlje, jedoch ist dieser, obwohl in der Nähe, schon außerhalb der Sedimentationsverhältnisse des Beckens von Ljubljana. Außerdem führt Osole noch ein Artefakt an, das typologisch gesehen dem Moustérien angehören könnte, gefunden auf dem Inselberg Hruševca bei Vrhnika. Jedoch ist auch dieses nicht gerechtfertigt, denn der Fund vom Gipfel des Inselbergs ist unmöglich mit den Moorbedingungen zu verbinden. Auch wenn am Rande des Beckens der Erfolg ausblieb, glückte Osole im Jahre 1967 die Entdeckung einer schönen paläolithischen Station am östlichen Rand des Beckens von Ljubljana in Babja jama bei Dob (Osole 1989). Die Höhle liegt am äußersten Rand des Berglandes von Zasavje, wo sich dies unter die Quartärsedimente versenkt. Die ehemaligen Wasserläufe schufen hier in der Zeit der Verkarstung ein größeres Höhlensystem, das schon seit längerer Zeit in der Verfallsphase ist. Sowie Babja jama ist auch die nahegelegene Besucherhöhle Železna jama Teil dieses Systems. Babja jama ist das kleine Überbleibsel eines Wassergangs, denn sie ist nur gute 20 Meter lang. Ein Eingang, den Osole als ersten Eingang bezeichnet, öffnet sich in Richtung Westen, der zweite Eingang aber ist in Richtung Norden gewendet (Abb. 52). Der erste Eingang schien ihm geeigneter und er begann dort mit der Ausgrabung. Er untersuchte den Eingangsteil der Höhle und den Großteil des Vorhöhlenbereichs, wobei er nur beim Höhleneingang einige spärliche Funde machte. Später zeigte es sich, dass sich die Menschen auch beim Nordeingang aufgehalten hatten. Obwohl dieser wettermäßig ungünstiger ist, machte er hier viermal mehr Funde als beim ersten Eingang. Die Ablagerung der Schichten verlief bei beiden Eingängen gleich. Unterscheiden ließen sich sechs Schichten, wobei es etwas ungewöhnlich ist, dass die vier oberen Schichten schon zum Holozän gehören und erst die fünfte Schicht Pleistozän ist. Zusammengesetzt ist sie aus dickem Schutt, dazwischen sind auch kleinere Felsen. Die Lehmkomponente ist von dunkler gelblichbrauner Farbe. Etwa in der Mitte der Schicht, wo der paläolithische Kulturhorizont festgestellt wurde, ist etwas weniger Schutt vorhanden. Im unteren Teil der Schicht vergrößert sich die Schuttmenge stark. Als Schicht 6 folgt in harte Brekzie mit Sinterkleber verklumpter mitteldicker Schutt. Die Schicht ist farblich gleich wie Schicht 5. An einer Stelle zwischen den Profilen wurde diese basale Brekzie durchbrochen. Darunter setzt sich die nicht verklumpte schuttig lehmige Schicht in die Tiefe fort. Der Felsenboden wurde nirgendwo erreicht. Viele Jahre später, im Jahre 1987, versuchte Osole noch einmal beim ersten Eingang tiefer zu kommen, jedoch wurde dies durch einen größeren Felssturz verhindert.

In der Kulturschicht 5 wurden auch viel Tierknochen zusammengetragen. Meistenteils sind sie sehr zersplittert und es konnten nur etwas über hundert Knochenfragmente und Zähne determiniert werden. Die festgestellten Arten sind: *Castor fiber, Marmota marmota, Canis sp., Vulpes vulpes, Ursus arctos priscus, Alces alces, Cervus elaphus, Rangifer tarandus, Bison priscus, Bos seu Bison* und etwas Mikrofauna. Es ist eine ziemlich gemischte Gesellschaft, vertreten sind Arten aus Tundra, Alpen, Steppe und auch Wald. Nach Osoles Meinung kam es aufgrund saisonaler Wanderungen, verursacht durch Temperaturschwankungen im auslaufenden Pleistozän, zu einer solch gemischten Fauna. Die Analysen der Holzkohlestückchen zeigten, dass die große Mehrzahl der Kiefer (*Pinus* sp.) angehört und nur vereinzelte der Buche (*Fagus*) bzw. Ahorn (*Acer*).

Das paläolithische Kulturinventar behandelte Osole nur sehr kurz. An typologisch einzuordnenden Artefakten zählte er 35 auf. Angeführt sind sie nach der typologischen Liste mit Angabe über die Zahl. Ohne Analyse folgt die Schlussfeststellung: „*Das zwar zahlenmäßig bescheidene Geräteinventar ist typologisch derart charakteristisch, dass es ohne Weiteres dem Gravettien-Technokomplex zuzuerkennen ist. Mit Bezug auf die vor allem betonte Mikrolithisation der Steingeräte und der Begleitfauna ist es möglich, sie noch enger in die letzte Entwicklungsphase des Jungpaläolithikums, bei uns ins Epigravettien, einzuordnen.*" (Osole 1989, 34).

Auf der Grundlage der festgestellten Daten schloss Osole (1989, 34) wie folgt ab: „*Der Vergleich mit anderen jungpaläolithischen Fundstellen in Slowenien zeigte, dass der D Horizont (Schicht*

2) in Županov spodmol bei Sajevče und der untere jungpaläolithische Horizont (Schicht 4) in Lukenjska jama bei Prečna mit Babja jama soviel gemeinsames haben, dass wir alle drei Epigravettien-Besiedelungen als gleichzeitig betrachten können. Wegen lokaler Besonderheiten jeder einzelnen Fundstelle sind kleinere Unterschiede, die aber nicht bedeutend sind, verständlich. Klimatologisch bestimmten wir die behandelten Epigravettien-Horizonte in die wärmere Oszillation des Spätglazials. Die radiokarbonische absolute Datierung in Županov spodmol (12410+-70 Jahre B.P.) und Lukenjska jama (12580+-250 Jahre B.P.) aber zeigen anschaulich, dass es sich hier um das Bölling-Interstadial handelt. Nach dieser zeitlichen Interpretation erkennen wir den unteren Teil von Schicht 5 der Ältesten Dryaszeit zu, die tieferen Schichten aber schon dem letzten Würm-Stadial – WIII. Der obere Teil der Schicht 5 würde in die Ältere und Jüngere Dryaszeit gehören. Die warme Alleröd-Unterbrechung zwischen den angeführten kälteren Vorstößen kam in unserem Profil zu keinem sichtbaren Ausdruck. Möglich sind auch andere chronologische Interpretationen der einzelnen Schichten in unserer Fundstelle, die sich aber von den vorstehend angeführten nicht wesentlich unterscheiden können."

Aus dem Angeführten ist ersichtlich, dass der Ausgangspunkt seiner Chronologie nur in der kategorischen Behauptung liegt, dass alle drei Stationen „*soviel gemeinsames*" haben und darum gleichzeitig sind. Die bekannte C14 Datierung aus Županov spodmol und Lukenjska jama übertrug er auf die Kulturschicht von Babja jama und in der Entstehung von Schicht 5 versuchte er einzelne Phasen eines allgemeinen Schemas über den Verlauf der auslaufenden Würmvergletscherung zu finden. Er erwähnt zwar „*kleinere Unterschiede*", die ihm aber unwesentlich erscheinen. Aus seinem Text erhalten wir den Eindruck, dass das Schema, das im Norden entstand, im Ganzen auch für Slowenien Gültigkeit hat.

Nach diesem Schema ist das zweite warme Alleröd-Interstadial ausgeprägter, als das erste Bölling-Interstadial. In den verglichenen drei Stationen aber tritt nur das erste auf und in allen drei auch mit Kulturresten, währenddessen ist vom Alleröd-Interstadial in keiner Station auch nur eine Spur. Interessant ist der Vergleich der Sedimente der beiden Stationen, mit denen Babja jama soviel gemeinsamen haben sollte. In Lukenjska jama liegt auf der Wasserablagerung von Schicht 5 die erste autochthone Schicht 4, die dem Bölling zugewiesen ist und darüber noch Schicht 3, die alle Formationen vom Bölling bis zum Holozän darstellt. In Županov spodmol schließen die älteren Sedimente die dem Würm II zugehörige Schicht 3 ab. Dann fehlt WII/WIII und fast das ganze WIII. Es folgt nur noch Schicht 2. In dieser Schicht, die bei der Beschreibung der Schichten als einheitlich dargestellt ist und deren Einheitlichkeit auch auf der Zeichnung des Profils sichtbar ist (Osole 1976, 10 und Beil. 3) aber unterscheidet Osole noch Ende des WIII, die Älteste Dryas mit dem Kulturhorizont AB, das Bölling-Interstadial mit dem Horizont D und noch die Ältere Dryas mit Horizont C, mit dem die Sedimente enden. Außerdem gibt es zwischen den Profilen noch einen bedeutenden Unterschied. In der Beschreibung von Schicht 2 von Županov spodmol sagt Osole (1976, 11*): „In der unteren Hälfte eine dritte dunkle Bahn von ziemlich bewegter Form (kryoturbatische Erscheinungen).*" In der chronologischen Interpretation aber blieb diese Erscheinung, die in Lukenjska jama nicht auftritt, unberücksichtigt. Es ist erkennbar, dass die beiden Profile nicht viel Gemeinsames haben, daher ist eine einfache Übertragung der C14 Datierung aus Županov spodmol und Lukenjska jama nicht angebracht. Die Fauna in diesen Höhlen ist sehr ähnlich. Die verhältnismäßig schnellen Klimaveränderungen im Spätglazial verursachten die in diesen Schichten so gemischte Fauna. So meinte es vermutlich auch Osole, als er über saisonale Wanderungen, verursacht durch die Temperaturschwankungen im Pleistozän, schrieb. Das Vorkommen des Rentiers, das nach der gegebenen Erklärung sogar im warmen Bölling-Interstadial aufgetreten sein soll, zeugt davon, dass das Klima noch ziemlich kalt war.

Unter den 35 typologisch bestimmbaren Artefakten sind zwei Kerne (*T. 47:* 1, 2), von denen aber keiner ein typischer Gravettien-Kern ist. In einigen anderen Stationen gibt es relativ wenige Klingen, vor allem fehlen lange gerade abgeschlagene Klingen. In Babja jama sind diese etwas besser vertreten (*T. 47:* 9-12), denn Osole führt an, dass es insgesamt 28 sind. Umgekehrt ist es mit den Kratzern. Entdeckt wurden nur drei (*T. 47:* 6, 7, 17), von denen jeder auf seine Art besonders und keiner typisch ist. Mit vier ausreichend charakteristischen Exemplaren sind die Stichel vertreten. Gut vertreten sind grave-

tierte Werkzeuge. Mikrogravettespitzen können wir zwar nicht anerkennen, aber 13 Rückenmesserchen (*T. 47:* 13-15, 20-26) präsentieren die Retuscheart aber sehr gut. Interessant ist ein Abschlag mit einem Höcker an der stumpfen Kante (*T. 47:* 18), was selten auftritt (z. B. in Ciganska jama). Ein ziemlich seltenes Beispiel ist auch die terminal gekerbte Klinge (Osole 1989, *T.* 2/5). Im Gegensatz zu anderen Stationen, in denen Kerben mehr oder weniger häufig vertreten sind, wurden in Babja jama nur zwei gefunden, von denen die veröffentlichte (Osole 1989, *T.* 3/4) nicht auf normale Art gefertigt ist, sondern scheinbar zufällig entstand. Der Kulturnachlass aus Babja jama hat einige Besonderheiten, im Ganzen aber zeigt er ein vollkommenes Gravettien-Gepräge.

Der Datierung ins Bölling-Interstadial ist nicht beizustimmen, jedoch Argumente für eine andere Interpretation, deren Möglichkeit auch Osole einräumt, haben wir nicht. Ziemlich sicher ist nur, dass wir am Ende des Würm schon nahe dem Spätglazial sind. So wie einige andere unserer Gravettien-Stationen, wird auch Babja jama auf eine genauere Datierung noch warten müssen.

POLJŠIŠKA CERKEV

Der schön gewölbte 22,5 Meter breite Eingang ist vom Tal her gut zu sehen. Geöffnet ist er fast Richtung Norden. Von der Traufe bis zur Hinterwand sind es auf der Fläche des Höhlenbodens 16 Meter. Die Ausgrabungen zeigten, dass die Wand mit der Tiefe schnell abrückt. In einer Tiefe von zwei Metern beträgt Abweichung bereits mehr als einen Meter. Die Länge ist mehr als ausreichend, um von einer Höhle sprechen zu können. Dennoch ist der Eindruck ein Anderer. Die große Breite und Höhe des Eingangsgewölbes gibt den Eindruck eines großen Abris wieder (Abb. 53).

Der ebene Höhlenboden neigt sich ungefähr unter der Traufe in den Hang über, der schon auf den ersten Blick steiler ist, als gewöhnlich bei anderen Höhlen. Gute vier Meter niedriger geht der Hang wieder in einen mehrere Meter breiten ebenen Vorsprung über. Der Vorsprung neigt sich im östlichen Teil und in der Mitte in den Hang über, der bis zum Tal geht. Im westlichen Teil aber hebt sich das Terrain noch einmal und lässt sich erst dann ins Tal hinab. Diese Situation entstand ganz gewiss nicht auf natürliche Weise, sondern hier muss der Mensch am Werk gewesen sein. Von den Einheimischen kann sich niemand an diese Arbeit erinnern. Die gesamte Situation deutet darauf hin, dass die Höhle befestigt war und es sich um eine Art Höhlenburg gehandelt hatte. So wie bei vielen anderen Höhlen entstand auch vor Poljšiška cerkev ein holozäner Schüttkegel. Die Hauptmasse war an der Westseite und hier reichte der Kegel am weitesten von der Höhle. Um ein Verteidigungssystem von Wand zu Wand ungefähr unter der Traufe errichten zu können, entfernte man an der Ostseite etwas von dem Kegel, etwas von der Mitte in Richtung Westen gruben sie ihn einfach um und machten einen Graben. So erhielten sie eine gerade abgeschnittene Steile unter dem Höhlenraum, die sie dann wahrscheinlich mit einer Holzwand absicherten. Weil wir bei den Ausgrabungen keine Spuren einer Mauer fanden, ist eine Holzkonstruktion wahrscheinlicher. Die Ausgrabungen zeigten auch, dass unmittelbar hinter der Traufe auf dem unten liegenden ursprünglichen Humus eine Aufschüttung und über diesem rezenter Humus ist (siehe Profil). Die Aufschüttung können wir uns vielleicht so erklären, dass man den Raum hinter der Holzwand auffüllte und so den Boden bis zu dieser Wand begradigte. Das Material für die Aufschüttung gewann man in der Höhle. Aus dem Profil ist ersichtlich, dass die Schichten 5, 3 und 2 eine Art Kuppe bildeten, die mit waagerechtem Abbau abgeschnitten wurde. Sofort hinter der Traufe zwischen x=+2,00 und x=+4,00 fanden wir 23 Silexe, danach gab es fast bis x=+10,00 keine mehr. Das bedeutet, dass man bei der Begradigung und Materialgewinnung auch auf die Kulturschicht stieß und sie teilweise wegtrug (M. Brodar 1995a).

Größere Ausgrabungen konnten aufgrund mangelnder finanzieller Mittel nicht durchgeführt werden. Kleinere Aktionen führten wir in vier aufeinanderfolgenden Jahren durch (1965-1968). Unter den gegebenen Umständen war es nicht nötig lange darüber nachzudenken, wo und wie mit der Ausgrabung zu beginnen sei. Ungefähr in der Mitte begannen wir mit einer zwei Meter breiten frontalen Grabung.

Am Ende der Ausgrabungen kamen wir aus diesem Gang bis zur Hinterwand und erhielten das Profil (Abb. 54), in dem wir die folgenden Schichten unterschieden:

1. Humus
2. Aufschüttung

3. Dunkelgrauer feiner Schutt, durchschnittlich von Walnussgröße. Lehmbeimischungen gibt es fast nicht. Der Schutt ist vollkommen trocken und soweit es Beimischungen gibt, manifestieren sie sich als Staub. Die Schicht ist auf die hintere Höhlenhälfte begrenzt. Stellenweise ist sie nur einige Zentimeter dick, an einzelnen Stellen erreicht sie aber auch bis 30 cm. Sie enthält ziemlich viel Holzkohlenstaub. Auf einem kleineren Raum (siehe Grundriss) ist er richtig schwarz. Holzkohlestückchen, die aufgesammelt hätten werden können, gab es nicht. Auf der begrenzten Fläche an der Hinterwand rund um diesen schwarzen Abschnitt und darin enthielt die Schicht Kulturreste. In der Schicht, vor allem an der Hinterwand, gab es auch eine größere Menge Murmeltierknochen. Außerdem wurden noch einige spärliche Reste von Knochen und Zähnen anderer Tiere zusammengetragen: *Canis lupus L., Capra ibexL., Rupicapra rupicapra L., Castor fiber L., Megaceros giganteus B., Sus scrofa L., Cricetus cricetus L. und Bison priscus B.*

4. Unter der Kulturschicht liegt im Höhlenhintergrund eine felsige Schicht. Größere Felsen, die bei der Ausgrabung Schwierigkeiten verursachten, sind zum Glück selten. Der Großteil ist kleiner. Es handelt sich um eine größere Felsenmasse, die auch in die untere Schicht 5 reicht. Einerseits sieht es so aus, als ob es sich um einen Felseinsturz handelt, andererseits steht dem aber die Tatsache gegenüber, dass sich die Felsen mancherorts nicht berühren, was den Eindruck erweckt, dass sie einzeln hinunterstürzten oder zumindest in kleineren Gruppen. Charakteristisch für Schicht 4 ist die graue Farbe des Sediments zwischen den Felsen, das in einigen größeren Taschen ohne Gestein ist. Eine Art von Tonmasse ist stellenweise krümelig und es handelt sich vielleicht um einen derartigen Sinter. Jedoch fanden wir darin mehrere schöne „Lösskindel„, was ein typisches Phänomen in Lössschichten ist. Da es in Slowenien keinen echten Löss gibt, hatten wir solche Funde bis dato nicht. Die Schicht tritt auch im vorderen Höhlenteil auf, ist aber hier ohne Felsen und auch von Lösskindeln gibt es keine Spur. Sie keilt sich direkt unter der Traufe aus, was darauf hindeuten könnte, dass die graue Farbe vielleicht doch in Verbindung mit dem Sinter steht.

5. Diese Schicht können wir ohne Weiteres als reinen Lehm bezeichnen. Im Bereich zwischen x=+11,50 und x=+17,00 gibt es darin zwar die Felsen, die wir bereits bei Schicht 4 erwähnten, jedoch dazwischen ist reiner roter Lehm. Der Lehm ist sehr hart und man muss ihn mit der Spitzhacke bearbeiten. Wie schon in der grauen Schicht 4 unterbricht sie bei x=+6,00 eine Gesteinseinlage, die sich in geringem Umfang auch im Eingangsteil fortsetzt.

6. Schuttschicht mit braunem mageren Lehm. In der Zone unter der Traufe ist der Schutt dick, dazwischen sind auch kleinere Felsen. Die Schicht ist vor der Traufe und im Eingangsteil bis zu x=+3,00 gut abgegrenzt, also in dem Bereich, der auf einer Moräne liegt. An den Schichtgrenzen lässt sich im Profil erkennen, dass sich die Schicht bis x=+9,00 fortsetzt, aber in diesem Teil inhomogen wird; sie wechselt Farbe und Zusammensetzung. Es sieht so aus, als ob sich der obere Teil vom unteren unterscheidet, jedoch ist die Grenze dermaßen unklar, dass wir diese im Profil nur gestrichelt aufzeigten. In der Schlusstasche zwischen x=+8,00 und x=+9,00 verschwindet der Lehm fast zwischen dem ziemlich feinen Schutt. Besonderes muss darauf aufmerksam gemacht werden, da dies im Profil schlecht zu erkennen ist, dass wir die Grenze zur unteren Schicht 8 zwischen x=+3,50 und x=+6,00 gar nicht einzeichneten, nicht einmal gestrichelt. Es scheint logisch, dass die Grenze in Richtung der Endzunge der Moräne läuft; aber im Profil war keine Grenze zu erkennen. Die Schicht ist unter und über dieser vermutlichen Grenze vollkommen gleich.

7. Bei der Grabung der tieferen Schichten stießen wir bald auf die Moräne, allerdings in einer unklaren Lage. Darum begannen wir noch einmal unter der Traufe und vertieften den gesamten Graben um etwa 1 Meter. Im Bereich der Moräne hatten wir die Ausschachtung noch vertieft und auch die Untergrenze der Moräne festgestellt, sodass im Profil sehr gut zu erkennen ist, wie sie sich auf die älteren Sedimente legte. Die Moränenschicht ist frisch, so als ob sie gerade eben aufgeschüttet worden sei. In dieser Sonde und auch später fanden wir keine Spur davon, dass die Verklebung schon begonnen hätte. Die Moränenschicht ist vor allem aus schon stark abgerundetem Geröll bis zu einer Größe von ungefähr 10 Zentimetern zusammengesetzt. Größere Gerölle sind selten. Direkt unter der Traufe stießen auf den oberen Teil eines größeren Felsens, von dem nicht klar war, ob er zu der Moräne gehört oder ob sich die Moräne darauf gelegt hat. Kleinere Gerölle gibt es reichlich,

wir stellten aber keine Schicht oder kein Nest von Flusssand bzw. tonerdigen Fraktionen fest. Unter den größeren Geröllen fanden wir einige schön gekritzte Exemplare. Die Moräne ist in der Höhle ein derart fremdes Material, dass ihre Grenze zu den anderen Schichten nirgendwo fraglich ist.

8. Im Ganzen gesehen ist die Schicht schuttig – lehmig und von dunkelbrauner Farbe. Ihr Aussehen ist inhomogen. Zahlreich sind die dunklen bis fast schwarzen Flecke, wahrscheinlich durch Eisen- und Manganoxide verursacht. Von einer Verklebung kann nicht gesprochen werden, die Schicht ist hart und kompakt. Im Bereich zwischen x=+8,00 und x=+14,00 ist die Grenze zu Schicht 5 hin scharf und unzweifelhaft. Es ist gut erkennbar, dass es sich um ein älteres Sediment handelt. Wie es dazu kam, dass sie teilweise bis über die 6. Schicht reicht, ist nicht klar. Unsere Grabung war aber ausreichend genug, um zuverlässig ihre Lage unter der Moräne festzustellen.

Die Ausgrabung des Profils dauerte mehrere Jahre. Wir hatten Halbprofile und laufende Protokolle. Als das ganze Profil ausgegraben war, haben wir es im Gesamten gereinigt und aufgenommen. Wesentliche Abweichungen von den vorhergehenden Aufnahmen gab es nicht. Das Profil, das wir schließendlich bekamen, ist mehr als 20 Meter lang. Es reicht von dem geraden Vorsprung vor der Höhle bis zur Hinterwand bzw. noch einen guten Meter weiter, weil die Wand um so viel bis zur ausgegrabenen Tiefe zurückweicht. Den Boden erreichten wir an keiner Stelle und es gibt auch kein Zeichen dafür, dass wir uns ihm genähert hätten. Die zurückweichende Hinterwand spricht im Gegenteil dafür, dass es bis zum Boden noch viele Sedimente gibt. Die Möglichkeit, dass darin noch eine Kulturschicht ist, besteht sicherlich. Ein etwaiger Versuch der Aufdeckung erfordert unter den gegebenen Umständen viel Arbeit. Zwischen den Schichten tritt auch eine Schicht Moränenmaterial auf, was eine charakteristische Besonderheit dieses Profils ist, denn einen solchen Fall haben wir bisher noch nirgendwo. Verbunden damit ist auch die andere Charakteristik, dass die Schichten, auf die sich die Moräne legte, wahrscheinlich vom Eis zusammengedrückt und dabei deformiert wurden. So wie wir aus dem Profil die Grenzen der Schichten entnehmen konnten, geht Schicht 6, die vorne auf der Moräne liegt, noch weiter bis x=+9,00. Bei dieser Interpretation reicht Schicht 8, die zweifelsfrei unter der Moräne liegt, teilweise über Schicht 6. Möglich und vielleicht wahrscheinlicher ist es, dass Schicht 6 nur etwa bis x=+3,00 reicht, der restliche Teil aber gehört zu Schicht 8. Der Verlauf der Schichten ist zwischen x=+3,00 und x=+9,00 so eigenartig, dass man sich dies nicht anders erklären kann. Erfahrungen, wie sich eine Schicht unter einem solchen Druck verhält, haben wir selbstverständlich nicht. Bei der Zeichnung des Profils nahmen wir die Grenzen der Schichten so auf, wie es uns möglich war, diese festzustellen. Es ist möglich, dass wir bei der Beobachtung einen Fehler machten oder etwas übersahen. Auf jeden Fall ist es eine Tatsache, dass sich die Schichten in dem angeführten Bereich nicht in ihrer primären Lage befinden, sondern vermischt sind. Aufgrund dessen haben mögliche Fehler bei der Beobachtung des Profils keine schicksalhaften Folgen, denn in diesem Bereich dürfen wir keinerlei stratigrafische Schlüsse ziehen. In dieser Situation ist die ausreichende Länge des Profils ein glücklicher Umstand, sodass wir vorne und hinten, wo die Schichten nicht deformiert und die beobachteten Grenzen zwischen ihnen nicht fraglich sind, noch genügend Profil haben. Was die Sedimentation und die Chronologie betrifft, ist der ausgegrabene Gang als Versuchsgrabung zu werten, die nur Basisinformationen gibt und die Probleme aufzeigte, nicht aber genügend Daten für deren Lösung liefert. Betreffend die Kulturreste in Schicht 3 ist die Ausgrabung abgeschlossen, obwohl bei einer weiteren Untersuchung von Schicht 3 sicher noch einige Silexe zu finden wären. Außer den erwähnten, die an der ursprünglichen Stelle liegen, könnten noch einige von diesen gefunden werden, die bei der Zuschüttung des Raums hinter der Palisade dorthin gebracht wurden, worauf die bereits erwähnten 23 Silexe, gefunden zwischen x=+2,00 und x=+4,00 hinweisen. Es gibt nur eine Kulturschicht, das ist der obere Feinschutt (Schicht 3). In den tieferen Schichten fanden wir absolut nichts und es gibt auch kein Zeichen dafür, dass noch eine Schicht kulturell gewesen wäre.

Der feine, fast reine Schutt, in dem die Silexe waren, war nahezu vollkommen trocken. Da wir in der Fundstelle Pod Črmukljo gute Resultate mit der Siebung von trockenem Sediment erzielt hatten, versuchten wir es im darauffolgenden Jahr auch in Poljšiška cerkev mit einer Trockensiebung. Der Versuch bewährte sich. Daher entschlossen wir uns , die Ausgrabung des schon begonnenen Ganges fortzusetzen um so ein Profil zu bekom-

men, dabei aber die Oberflächenschicht durchzusieben. So führten wir mit Siebung (kleinstes Sieb 5 mm) in Richtung Hinterwand eine flache Grabung durch, der noch die Ausgrabung tieferer Schichten folgte. Als wir bis zur Wand kamen, hatten wir die Siebung des Feinschuttes so sehr ausgeweitet, dass wir die gesamte Oberfläche der Fundstelle erfassten (Abb. 53). Am Rande dieses Raumes gab es nur noch vereinzelte Funde.

Insgesamt sammelten wir 643 Silexe. Es überwiegen dunkle Farben. Die schwarzen sind Lydite, von denen es 126 gibt, was fast 20 Prozent ausmacht. Nach Potočka zijalka, wo sie dominant sind, sind Lydite in jüngeren Stationen nicht so häufig anzutreffen und ein so hoher Prozentanteil ist überraschend. Von grauen und dunkelgrauen Hornsteinen und anderen Arten gibt es 265. Grüne Tuffe und vereinzelte grüne Hornsteine wurden 176 gefunden. Braune Feuersteine und Jaspise gibt es nur 37 darunter nur zwei schokoladenbraune Jaspise. An hellgrauen Feuersteinen und einigen anderen helleren Arten sind es 39. Richtig hellgraue marmorierte Feuersteine, die so charakteristisch für unsere Gravettien-Stationen sind, gibt es darunter nur vier.

Bei der Ausarbeitung der Artefakte gaben sie weder der einen noch der anderen Art den Vorzug, denn unter den Artefakten ist das Verhältnis zwischen den verwendeten Arten in etwa das Gleich, wie wir es für die gesamte Sammlung anführten. Artefakte gibt es insgesamt 91, was 14 Prozent vom Ganzen sind. Eine solche Prozentzahl ist nicht überzeugend, gibt jedoch einer etwas dauerhafteren Besiedelung den Vorzug vor zeitweiligen Besuchen von Jägern. Der verhältnismäßig kleine Besiedelungsraum würde im Gegensatz dazu für kurze Besuche sprechen.

Kerne gibt es 10 und darunter sind es keine, an denen die Spuren eines regelmäßigen Abschlagens sind, wie man das in einer so späten Zeit erwarten würde. Einige nähern sich dem nur an (*T. 48:* 1), andere Kerne weisen aber ein unsachgemäßes Abschlagen aus verschiedenen Richtungen auf. Kerne gab es auf jeden Fall einige mehr, was sieben Kantenabschläge beweisen. Wenn wir die Klingen betrachten, sehen wir sofort, dass es keine richtig abgeschlagenen mit parallelen Kanten gibt. Fast alle sind nahe daran oder an der Grenze, dass man sie als Abschläge bezeichnen könnte. Neben unretuschierten (*T. 48:* 2, 10, 14) sind zwei Klingen an beiden Kanten retuschiert (*T. 48:* 12) und andere nur an einer (*T. 48:* 11, 20). Die außerordentlich fein retuschierte kleine Spitzklinge (*T. 49:* 17) beweist, dass sie die Bearbeitung vollkommen beherrschten, wenn sie es wollten. Es gibt einige Schaber unterschiedlicher Formen (*T. 48:* 4, 8, 18). Doppelt, ausgewölbt und eingewölbt ist der, an ein einem langen Abschlag ausgearbeitete, Schaber (*T. 48:* 5). Gewunden ist der Schaber an der Klinge (*T. 48:* 6), bei dem nicht klar ist, ob er länger war und die Klinge abgebrochen ist, oder nicht. Sehr schön abgerundet ist der Schaber (*T. 48:* 9), dessen Besonderheit die echte Stufenretusche ist. Eine dominante Position unter dem Werkzeug haben die Kratzer, von denen es 21 gibt. Klingenkratzer gibt es zwei (*T. 48:* 7, *T. 49:* 8). Sinngemäß schließt sich ihnen auch der Kratzer an einem Abschlag an (*T. 49:* 5). Alle anderen sind kurz und nähern sich einer runden Form. Meistenteils sind sie flach aber dazwischen gibt es auch dicke (*T. 49:* 1-4, 6, 7, 10, 11). Erkennbar ist die Tendenz zur Bearbeitung des ganzen Randes. Die Bearbeitung ist nicht nur provisorisch, sondern die Kratzer sind sehr gut ausgearbeitet. Mit den Sticheln ist es anders. Sie sind spärlich vertreten, nur mit 4 Exemplaren. Der einzige Winkelstichel ist an einem ziemlich großen Abschlag von grünem Tuff gemacht (*T.48:* 15). Die zwei Eckstichel (*t. 48:* 16) sind so klein, dass wir sie als Mikrostichel bezeichnen können. Der vierte (*T. 48:* 17) ist ein Dieder-Stichel. Bohrer sind bei uns allgemein selten und meistens schlecht ausgearbeitet. Aus Poljšiška cerkev haben wir nur einen (*T. 48:* 19), jedoch ist dieser außerordentlich. An einer größeren, über beide Kanten retuschierten Klinge ist terminal die Bohrspitze, die eine inverse Retusche hat, was das Zeichen eines echten Bohrers ist. Unter 10 gravetierten Artefakten sind nur zwei typische Rückenmesserchen (*T. 49:* 16, 18). In anderen Fällen sind die Rücken an Abschlägen unterschiedlicher Formen gemacht (*T. 49:* 13-15), sodass an einigen nicht einmal der Sinn des Gravetierens erkennbar ist. Es gibt 2 Endkerben. Die erste (*T. 48:* 3) befindet sich an dem Fragment einer Klinge aus sehr qualitativem hellbraunem Feuerstein. Die rechte Kante der Klinge ist retuschiert, an des Basis links ist aber die Kerbe angebracht. In diesem Fall handelt es sich nicht um eine typische Kerbe, denn sie ist nicht mit einer Gravette-Retusche ausgearbeitet, sondern mit einer normalen einseitigen Retusche, was bei Kerben seltener auftritt. Das zweite Exemplar (*T. 49:* 9) ist an dem Fragment einer kleinen Klinge, an dem es nicht

möglich ist, das basale und das terminale Ende zu bestimmen. Insgesamt gibt es 10 Kerben. Zu der Grundform der Kerben an Klingen gehört nur eine davon (*T. 49:* 12), Alle anderen sind auf verschiedenen Abschlägen (*T. 49:* 12) und alle ziemlich oberflächlich gemacht.

Die stratigrafische Position der Kulturschicht in Poljšiška cerkev ist nicht vollständig klar, da wir nicht wissen, wie viele und welche Schichten bei menschlichen Eingriffen in der Vergangenheit entfernt wurden. Sicher ist nur, dass sich das Eis, das die Moräne in der Höhle hinterließ, schon lange vor der Entstehung der Kulturschicht aus dem Tal zurückzog, denn nach diesem Rückzug des Eises entstanden noch die Schichten 6, 5 und 4, bevor sich die Kulturschicht bildete. Der feste chronologische Punkt ist nur die Moräne, welche die letzte Phase vor dem endgültigen Rückzug des Eises aus dem Tal bedeutet. Auf der anderen Seite können wir aber nach der großen Menge Murmeltierknochen schließen, dass das Klima noch kalt war. In Reichweite der Jägerwanderungen muss ein Gebiet gewesen sein, das dem Murmeltier günstige Lebensbedingungen bot. Vielleicht war dies die Phase, als sich das Eis auf Pokljuka noch gehalten hatte. Deswegen kann behauptet werden, dass die Hauptvergletscherung bereits zu Ende war. In von uns weit entfernten Gegenden wurde festgestellt, dass das Klima im Spätglazial mehrfach sehr schnell wechselte. Zwischen drei Abkühlungen (Dryas I, II und III) mit einer entsprechenden Eisausbreitung gibt es zwei wärmere Perioden (Bölling und Alleröd), bevor das Postglazial auftritt. Es fehlen die Argumente, mit denen es möglich wäre, die Besiedlung von Poljšiška cerkev in eine der aufgezählten Phasen einzuordnen. Dabei stellt sich auch die Frage, ob das angeführte Schema vom Verlauf des Spätglazial auch für unser Gebiet haltbar ist. In der Diskussion über das Epigravettien im benachbarten Italien behauptet Broglio (V: Bietti 1985, 37), das es notwendig ist, die geografische Lage zu berücksichtigen, und dass bei ihnen die Entwicklung anders ist. Verschiedene Teildaten zeigen, dass es auch bei uns einige Klimaschwankungen gab. Ein Profil, das glaubwürdig genug aufzeigen würde, wie die Schwankungen abliefen, haben wir aber noch nicht. Weil die Schichten 6, 5 und 4 nach der beendeten Vergletscherung entstanden, können wir vermuten, dass Schicht 3 etwa gegen Ende des Spätglazials entstanden sein muss.

Die Zugehörigkeit zum Gravettien bestimmen die Artefakte mit Rücken. Davon gibt es in Poljšiška cerkev zehn, was mehr als genug ist, damit diese Einordnung nicht fraglich ist. Jedoch sind ihre, in der Beschreibung erwähnten, Formen ungewöhnlich. Echte Rückenmesserchen gibt es nur zwei. Zu allen anderen finden wir aber nicht gerade viele Vergleiche in anderen Gravettien-Stationen. Zu sagen wäre noch, dass man bei einigen Artefakten der Ausarbeitung des Rückens keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat. Aber der Rücken ist erst das sekundäre Element. Es ist erforderlich, sich ins Gedächtnis zu rufen, dass die Grundcharakteristik des Gravettien das Abschlagen schmaler Klingen ist, aus dem alles andere hervorgeht. In unseren Gravettien-Stationen gibt es richtige schmale Klingen nicht gerade in Hülle und Fülle, trotzdem weicht Poljšiška cerkev darin sehr stark ab, denn in ihr gibt es solches Abschlagen im Grunde genommen nicht. Über die Kratzer gilt es noch zu erwähnen, dass es davon an und für sich im Vergleich mit den anderen erwähnten Stationen aus dem Spätglazial sehr viele gibt. Poljšiška cerkev unterscheidet sich von den anderen auch durch die verwendeten unterschiedlichen Silexarten.

Weil wir am Ende des Paläolithikums selbst sind, kommen vielleicht schon die Ansätze des Mesolithikums infrage. Außer den wenigen Kratzern finden wir keine Verbindung mit dem Mesolithikum. Alles deutet darauf hin, dass wir im Paläolithikum sind. Den Übergang aus dem Gravettien in das Mesolithikum können wir uns unterschiedlich erklären. Es ist sich aber schwer vorzustellen, wie sich das Mesolithikum aus einer Kultur, wie wir sie in Poljšiška cerkev haben, entwickelt haben sollte. Wenn diese Kultur wirklich am Ende des Paläolithikums knapp vor dem Auftreten des Mesolithikums ist, wie es uns das Profil zu zeigen scheint, dann muss dies das Resultat einer lokalen Entwicklung sein, die sich in eine Sackgasse verirrte. Wenn wir das Profil beiseite lassen und nur die Kulturhinterlassenschaft beurteilen, drängt sich die Annahme auf, dass diese nicht Endgravettien darstellen kann, denn sie ist in so manchem etwas älteren Stationen näher. Mit keiner können wir sie aber direkt gleichsetzen. Schon während der Ausgrabung war deutlich, dass wir mit den Funden in Poljšiška cerkev chronologisch und kulturell in einer schwierigen Lage sind. Die gewohnte Erforschung der näheren

Umgebung und die Suche nach anderen Höhlen wurde daher noch durch den Wunsch nach irgendwelchen neuen Funden verstärkt, die helfen sollten, die Situation zu klären. Wir sondierten in der Höhle Tomažkov cimer, die unmittelbar bei Poljšiška cerkev liegt, in der ungefähr 10 Minuten entfernten Höhle Zadnja skala und südlich hinter dem Plateau über Poljšiška cerkev in der kleinen schon fast zugeschütteten Höhle, die von den Einheimischen Na Stovcu genannt wird. Außerdem noch in dem großen Überhang über Begunje neben Zijalka pod Jamarskim vrhom. All dies Suchen war erfolglos.

ZAKAJENI SPODMOL

Während der Ausgrabung in Ovčja jama führte Osole eine Versuchsgrabung im naheliegenden Zakajeni spodmol durch. Die Sonde steckte er ziemlich tief in der Höhle ab und fand eine Kulturschicht mit Knochen, Holzkohle und 14 Silexen. Weil in den meisten Fällen der Wohnraum im Eingangsbereich ist, erwartete er nach diesem Erfolg berechtigt, dass beim Eingang die Kollekte an Funden reich sei. In zwei größeren Aktionen untersuchte er die Sedimente auf einer verhältnismäßig großen Fläche. Die Resultate dieser Bemühungen übernehmen wir aus seiner Schlussveröffentlichung (Osole 1967a). Er stelle folgende Schichten fest:

1. Humus
2. Feinschutt mit bräunlicher Lehmbeimischung. In der Mitte der Schicht lockerer Schutt.
3. Feinschutt mit gräulichgelber Lehmbeimischung. Ungefähr in der Mitte der Schicht ist eine Bahn brekzieartig verklumpt (3a). Darüber im oberen Teil der Schicht sind Kulturreste.
4. Roter reiner Lehm mit gräulichgrüner Flyschlehmbeimischung.
5. Feinschutt mit bräunlich grauer Lehmbeimischung. Der Aushub ging mehr als 4 Meter tief, der Felsenboden wurde jedoch nicht erreicht.

Im holozänen, teilweise humifizierten Komplex (Schicht 1 und 2) wurden einige Knochen heimischer und rezenter Jagdtiere sowie wenige Fragmente von urgeschichtlicher Keramik entdeckt. Im oberen Teil von Schicht 3 wurden neben paläolithischen Kulturresten noch wenige und sehr zertrümmerte Knochen einiger pleistozäner Tierarten gefunden. Die festgestellten Arten sind: Marmota marmota, Lepus (vermutlich) timidus, Microtinae und Rangifer tarandus.

Auf der Grundlage der Daten, die die Ausgrabung erbrachte, und der allgemeinen klimatischen Situation im Pivka Becken vor dem Ende der Vergletscherung, die er sehr ausführlich erörtert, gibt Osole (1967a, 35) eine chronologische Einordnung der entdeckten Schichten: *„Die älteste ausgegrabene Schicht 5, die in überwiegendem Maße aus scharfkantigem Schutt besteht, entspricht nach unserer chronologischen Interpretation der ersten stadialen Periode des jüngeren Würm (WII). Nach oben hin folgt die Lehmschicht 4, die als Sediment der Paudorfer Warmunterbrechung (WII/III) zu deuten ist. Die darüberliegende Schuttschicht 3 teilt die Brekzieverklumpung 3a in einen unteren und einen oberen Teil. Der untere Schutt. . wurde durch den Frost im Hauptstadial des jüngeren Würm (WIII) gebildet, während der Sinterkleber in der Zeit der warmen Oszillation des Bölling-Interstadial darin einsickerte. Der über der Brekzie abgelegte Schutt . . gehört nach der stratigrafischen Position schon in die stadiale Zeit der Älteren Dryas."* Der untere Teil von Schicht 2 sollte dem Alleröd-Interstadial angehören und die lockere Schutteinlage etwa in der Mitte der Schicht 2 wäre schon der Periode der Jüngeren Dryas zuerkannt, der letzten Kaltoszillation im Pleistozän. Zum Abschluss sagt er: *„ Die gegebene chronologische Interpretation des normalen Profils in Zakajeni spodmol stellt den in slowenischen paläolithischen Höhlenfundstellen ersten Versuch der Bestimmung der Sedimente dar, in denen sich die einzelnen Klimaschwankungen am Ende der letzten Eiszeit und ihr Übergang in die Holozän-Erwärmung widerspiegeln."*

Mit der angeführten chronologischen Interpretation sollte auch bei uns, obwohl das nicht ausdrücklich gesagt wurde, der gleiche Verlauf der Klimaschwankungen am Ende der Eiszeit gelten, der in den Ebenen nördlich der Alpen festgestellt wurde. Es ist offensichtlich, dass Osole sich mit seiner Erklärung bemühte, diese Gleichheit herbeizuführen. Offensichtlich ist auch, dass er selbst nicht vollkommen von der Richtigkeit einer solchen Erklärung überzeugt war, denn er bezeichnete sie nur als Versuch. Es wäre schön, wenn die angeführte chronologische Einteilung Zustimmung finden könnte, dem widersprechen jedoch eine Reihe von Bemerkungen.

Damals waren die Granulationsanalysen aktuell und wurden auch für die Schichten aus Zaka-

jeni spodmol durchgeführt. Außer einer geringen Lehmeinlage (Schicht 4) sind alle Sedimente nur Feinschutte, die in Stadial-Verhältnissen entstanden. Interessant ist die Behauptung, dass der Frost wesentliches Material für die obere Hälfte von Schicht 3, für Schicht 2 und teilweise auch noch für die Humusdeckschicht 1 beitrug.

Im Diagramm der Granulationsanalyse berücksichtigte Osole Schicht 4 genauso wie alle anderen Schichten. Die Schicht dieses Lehms ist vollkommen rein, ohne Schutt und der Prozentanteil der Schuttbeteiligung, der für die Granulationsuntersuchung am wichtigsten ist, ist gleich null. Das bedeutet, dass die Schicht in einer Warmperiode entstanden sein sollte, und daher ins Paudorfer Interstadial eingeordnet ist. Dieses ist aber schwächer als das erste Interstadial und noch sehr viel schwächer als die Zwischeneiszeit, in denen manchmal wirklich reine Lehme entstehen. Es ist nicht wahrscheinlich, dass reiner Lehm bei schwächeren Erwärmungen entstehen könnte. Außerdem stellte er selbst fest, dass Schicht 4 auf eine besondere Art entstand: *„Die teilweise Mischung von rotem Lehm mit einer grünlichen Flyschkomponente und das Nichtvorhandensein von Schutt erlauben die Erklärung, dass Regenwasser sie in die Höhle geschwemmt hat. . . Es lässt sich nämlich schwer eine so abrupte Veränderung der Sedimentation als Folge einer Klimaveränderung vorstellen."* (Osole 1967a, 29). Und doch machte er eben das und schrieb sie dem Interstadial zu. Falls Regenwasser den Lehm in die Höhle geschwemmt hat, was sehr wahrscheinlich stimmt, dürfen wir nicht an das Klima denken, sondern an ein besonderes Wetterereignis. Außerordentliche Sturzregen verursachten einen anderen Wasserabfluss an Hang über der Höhle, wo es rote und Flyschlehme gab. Das Wasser trug die weichen Lehme mit Leichtigkeit und zufällig brachte die Wasserströmung beide in die Höhle. Eine klimatische Erwärmung gab es nicht und Schicht 5 bildete sich nach einer kurzzeitigen Wetterkatastrophe, die in jedem Klima entstehen kann, ungestört weiter. Wenn sie unten etwas brauner ist, höher aber gelblicher, stört das weiter nicht, den eine Veräderung der Farbtönungen ist eine häufige Erscheinung. Die Berücksichtigung des vom Wasser angeschwemmten Lehms (4) im Granulationsdiagramm ist ein großer Fehler. Lais Theorie gilt ausschließlich für autochthone Sedimente. Das ist auch der Grund, warum sich die Granulationsmethode nicht durchsetzte, denn Sedimente ohne fremde Beimischungen gibt es fast nicht. Bei uns nähert sich dem nur Mokriška jama.

Ein anderer Fall ist die Sinterverklebung (3a). Die Bildung von Sinter ist im Algemeinen wirklich ein Zeichen für wärmeres Klima, jedoch ist Schicht 3 einheitlich, der untere und der obere Teil sind gleich, das Klima kann sich nicht wesentlich verändert haben, auch wenn es zwischendurch zu kleineren Unterbrechungen der Sedimentation und der Aussonderung von Sinter kam. Dass es sich um das Bölling-Interstadial handelt, kann vielleicht eine Voraussetzung sein, Argumente dafür gibt es aber nicht. Im gültigen Schema der Entwicklung des Spätglazials folgt dem Würm III die Älteste Dryas und erst dieser folgt das Bölling-Interstadial. Das Profil kann aber nicht so ausgelegt werden, als sei die Älteste Dryas auch vertreten. Die Schwierigkeit wurde so überbrückt, dass sie nicht einmal erwähnt ist.

Die Daten über Schicht 2 sind ziemlich gegensätzlich. Auf der einen Seite sind: *„im holozänen teilweise humifizierten Komplex (Schicht 1 und 2) .. zugleich mit spärlichen Fragmenten urgeschichtlicher Keramik einige Knochen heimischer und rezenter Jagdtiere entdeckt"* (Osole 1967a, 30). An anderer Stelle (S. 37) ist aber der untere Teil von Schicht 2 dem Alleröd-Interstadial zugeschrieben, und die schwache Schutteinlage 2a in der Mitte von Schicht 2 der Jüngeren Dryas, der letzten Kaltoszillation im Pleistozän. Aufgrund der heimischen Tiere und der Keramik kann von einer pleistozänen Phase keine Rede sein. Wir können getrost sagen, dass diese Datierung ganz sicher falsch ist.

In den Anfangsstufen des Gravettien ist unter der Fauna noch der Höhlenbär vertreten. Über die Charakteristiken der faunistischen Gesellschaft nach seinem Aussterben ist Osole (1974a, 27) aber der Ansicht, dass alle Spätgravettien-Inventarien, die chronologisch in den Gipfel des letzten Würmstadial (WIII) gehören, eine ausgeprägt kryophile Fauna begleitet. Im Gegensatz dazu überwiegen aber in allen steinzeitlichen Kulturhinterlassenschaften aus dem Spätglazial in der Begleitfauna schon thermophile Tierarten. In Zakajeni spodmol gibt es diese thermophilen Arten nicht. Nach den entdeckten Arten müssen wir auf ein ausgeprägt kaltes Klima schließen. Diese Fauna kann also nicht ins Spätglazial gehören,

sondern nur in die erste Gruppe aus dem letzten Würm-Stadial.

Die erwarteten reichen Funde beim Eingang blieben aus. In Zakajeni spodmol schien den Menschen dieser Raum nicht geeignet und sie gingen tiefer in die Höhle. Die Sonde traf durch einen glücklichen Zufall genau ihren Aufenthaltsraum. Die große untersuchte Fläche erbrachte fast keine Funde und nur am Rande der Sonde gab es wieder welche. Osole (1967a, 32) schließt keinesfalls die Möglichkeit aus, dass in dem noch nicht ausgegrabenen Teil der Höhle, der im Vergleich zu dem umgegrabenen um vieles größer ist, Stellen mit einer höheren Funddichte sind. Jedoch ist auf dem Grundriss mit dem eingezeichneten Funden (Beil. 1) gut zu erkennen, dass die Funde nicht bis an den Rand der Grabung reichen, was auf ihre größere Verbreitung hindeuten würde, sondern schon weit vom Rand enden.

Insgesamt gibt es 30 entdeckte paläolithische Steinfunde. Genauer beschrieben sind 14. Indes noch von diesen: *„mit Absicht gestaltet sind nur zwei Geräte, ein mikrolithisches Messerchen mit stumpf bearbeitetem Rücken und eine schmale Klinge mit ausgebildetem Kratzer am basalen Teil"* (Osole 1967, 34). Auf dieser Grundlage folgt der Schluss: *„Sowohl typologisch als auch stratigrafisch entspricht der paläolithische Horizont von Zakajeni spodmol dem oberen paläolithischen Horizont in Ovčja jama, den wir rahmendlich dem End- oder Finalgravettien zuerkannten, zeitlich aber dem letzten Stadial des Würmglazials, dem Würm III"*. Etwas weiter aber lesen wir: *„Die verglichenen zeitlich äquivalenten Horizonte gehören mit großer Wahrscheinlichkeit zur Zeit der Älteren Dryas"*, was etwas vollkommen anderes ist. Für Ovčja jama stimmt dies ganz sicher nicht und ein solch stratigrafischer Vergleich ist nicht angebracht, denn Osole (1983, Beil. 6) führt für den oberen Horizont von Ovčja jama als Alter ungefähr 18.000 BP an. Auch kulturell sollten sich Zakajeni spodmol und der obere Horizont von Ovčja jama entsprechen. Ein Kratzer sagt über die Kulturzugehörigkeit, oder sogar die engere Kulturzugehörigkeit nichts aus, noch besonders, wenn er so schlecht ausgearbeitet ist wie der Kratzer aus Zakajeni spodmol. Das andere Artefakt, das Messerchen mit stumpf bearbeitetem Rücken, ist typisch, jedoch tritt diese Form im gesamten Gravettien von Anfang bis Ende auf. Daher ist es nicht angebracht Zakajeni spodmol nur mit dem oberen Kulturhorizont von Ovčja jama zu vergleichen. In allen Gravettien-Stationen finden wir Kratzer und Messerchen mit stumpf bearbeitetem Rücken und wir können Zakajeni spodmol mit jeder Gravettien-Station vergleichen, was bedeutet, dass ein kultureller Vergleich kein Schluss auf das Alter von Zakajeni spodmol ermöglicht.

Außer dem Problem der zeitlichen Datierung geht es auch um die Frage der Kulturzugehörigkeit. Weil Zakajeni spodmol zeitlich ins Spätglazial gestellt ist, also in die letzten Augenblicke der auslaufenden Eiszeit, scheint es logisch, dass auch die Kultur der Endphase, das ist Epigravettien, angehören muss. Jedoch sind ein Kratzer und ein Messerchen nicht genug für ein wie auch immer geartetes Urteil über die engere Kulturzugehörigkeit. Zakajeni spodmol kann, typologisch gesehen, in jede Entwicklungsstufe des Gravettien fallen.

Die lange Reihe an Bemerkungen sagt aus, dass die Datierung der Kulturschicht von Zakajeni spodmol ins Spätglazial, in die Ältere Dryas, verfehlt und eine Kultureinordnung ins Epigravettien nicht untermauert ist.

MERIŠEVO

In Solkan, das heute zu Nova Gorica gehört, wurde durch Zufall eine paläolithische Station im Freien entdeckt (M. Brodar 1981b, 196). Bei der Bebauung der ehemaligen Flur Meriševo wurde beim Haus Nr. 16 in der Straße Ulica J. Makuca urgeschichtliche Keramik und ein Silexabschlag gefunden. Eine Sondierung zeigte, dass sich unter den urgeschichtlichen Schichten noch eine Schicht befindet, die schon Pleistozän ist.

Die Schicht ist lehmig und ihre inhomogene Struktur ist gut zu erkennen. In ihr finden wir eine ziemliche Anzahl verschiedener Steine. Der größere Teil sind Gerölle, die im Allgemeinen stark abgerundet sind. Einzelne erreichen fast Kinderkopfgröße, die Mehrzahl ist aber kleiner. Es ist erforderlich, darauf aufmerksam zu machen, dass es sich um die unterschiedlichsten Gesteine handelt, von verschienenen Kalksteinen, über Sandsteine bis hin zu Quarzkieseln. Besonders ist zu erwähnen, dass auch ein Flyschgeröll gefunden wurde. Solche befinden sich ansonsten nur in verschiedenen Flyschsedimenten. In geringer Zahl, jedoch nicht sehr selten, sind Steine mit scharfen oder nur wenig abgeschliffenen Kanten.

In unmittelbarer Nähe floss vor der Bebauung dieses Gebietes ein Bach. Gerölle sind also nicht überraschend. Überraschend ist aber die erwähnte Mischung, die zugleich mit der Inhomogenität der Schicht auf eine Solifluktionsbewegung hinweist. Dem ist noch hinzuzufügen, dass vielleicht an den Hängen über Solkan Reste von Sočageröllen aus älteren Abschnitten des Pleistozäns sind (oder zumindest gegen Ende des Pleistozäns noch waren). Von hier kamen die Gerölle teilweise mithilfe des Baches in der Hauptsache aber mit der Solifluktion. Ihre Abrundung ist sicher zu groß, um sie dem lokalen Wasserlauf zuschreiben zu können.

Außer dem ersten unbearbeiteten Abschlag wurde in der Schicht noch ein schöner Klingenkratzer, zwischen dem Lehm verstreute Holzkohle und das Fragment eines Zahns, vermutlich von einem Boviden gefunden. Der gut ausgearbeitete Kratzer ist von der Form her etwas ungewöhnlich. Am Übergang aus dem Bogen des Kratzers in die Kante der Klinge ist an der rechten Seite ein kleinerer Dorn. Bei genauerer Überprüfung ist zu erkennen, dass die Bearbeitung genau im Bereich des Dorns sehr qualitativ ist, und es ist sehr wahrscheinlich, das die Form nicht zufällig ist, sondern der Dorn mit Absicht gemacht wurde. Auf jeden Fall handelt es sich um eine Form, die wir in unseren anderen Fundstellen nicht antrafen.

Bei der Ausgrabung entnahmen wir auch Proben der Schicht zur Pollenanalyse. Festgestellt wurden folgende Pflanzenarten: Kiefer, Birke, Erle, Hartriegel, Eiche, Beifuß, Gras, Wiesenraute, Echtes Mädesüß, Farn und Königsfarn. Der ganze Polleninhalt deutet auf pleistozäne Verhältnisse hin, jedoch mehr auf interstadiale als auf stadiale. Unter Berücksichtigung noch anderer Analysen aus dem Sočatal ist A. Šercelj, der die Analyse durchführte, der Meinung, dass wir zuverlässig schließen können, dass der Polleninhalt des Profils in Solkan nicht aus dem Gipfel der Vergletscherung stammen kann, sondern schon aus der Zeit der stufenweisen Erwärmung im Spätglazial und zwar schon bald noch dem Ende des Pleniglazials vor 15.000 Jahren, denn in der Alleröd-Unterbrechung, vor ungefähr 12.000 Jahren begann sich im Inneren Sloweniens schon die Laubwaldvegetation von gemischtem Eichenwald auszubreiten, was im Solkaner Profil ein Eichenpollenkorn kaum nachweist.

Das Resultat der Pollenanalyse ist außerordentlich bedeutend. Andere Aspekte, wie Stratigrafie, Fauna und auch das Kulturinventar deuten zwar auf pleistozänes Alter hin, geben aber nicht genügend Anhaltspunkte für eine endgültige Feststellung. Die Pollenanalyse beweist aber nicht nur pleistozänes Alter, sondern grenzt den Zeitraum, in den der Fund gehört sehr eng ein. Für keine andere Gravettien-Station haben wir eine solche Datierung.

Aus den angeführten Daten ist ersichtlich, dass die Station Meriševo zu bescheiden ist, um auf der Grundlage der Funde irgendetwas über die Kulturzugehörigkeit sagen zu können. Auf dem weiteren Raum Sloweniens und der benachbarten Gegenden lebte in dieser Zeit das Gravettien. Wir können annehmen, dass es sich um die Endphase dieser Kultur handelt.

Die Spärlichkeit der Fundstelle können wir uns vielleicht so erklären, dass hier nur der Rand getroffen wurde und reichere Funde irgendwo in der Nähe der Fundstelle sind. Eine ander Möglichkeit ist aber, dass die Fundstelle durch Solifluktionsbewegungen auf einen größeren Raum auseinandergetragen und so verdünnt wurde. Auf jeden Fall aber zeigt diese Station, dass der Raum um Nova Gorica zum Ende des Pleistozäns besiedelt war und vielleicht in der noch nicht bebauten Umgebung noch etwas an den Tag kommt.

NEVLJE

Bei Grabungsarbeiten für das Fundament der neuen Brücke über die Nevljica stieß man am 14. März 1938 auf Mammutknochen und benachrichtigte das Nationalmuseum in Ljubljana über diesen Fund. F. Kos, der damals Leiter der Abteilung für Naturgeschichte war, begann schon am 16. März mit der Ausgrabung, die so viele dieser seltenen Reste wie möglich retten sollte. Schon am nächsten Tag fand man neben einem der Knochen auch eine kleine Klinge aus dunklem, fast schwarzem Quarz. Damit war auch die damalige Anwesenheit des Menschen nachgewiesen und die Ausgrabung wurde noch wichtiger, denn jetzt handelte es sich um eine paläolithische Station. Die Ausgrabung dauerte bis zum 7. April, als die damalige Landesverwaltung diese endgültig stoppte, um den Brückenbau nicht zu sehr zu verzögern. F. Kos hat alles verhältnismäßig schnell bearbeitet und nach zwei Kurzberichten erschien schon im Jahre 1939 seine Schlussveröffentlichung (F. Kos 1939).

Die große Mehrheit der Knochen war gerettet, nur der Schädel wurde nicht gefunden. Zu erwähnen ist noch, dass man in der Nähe der Stelle, wo das Artefakt war, auch das Fragment eines Geweihs, die flachen Sprossen des Rentiers fand. Die Erwartung auf noch weitere Funde von menschlichen Erzeugnissen erfüllte sich nicht, es blieb bei einem Artefakt. F. Kos notierte die Funde, stellte während der Ausgrabungen Schichten fest und nahm sieben Profile auf. Charakteristisch für Nevlje ist, dass die Schichten durch Wasserablagerung entstanden sind. Die unteren Schichten sind tonhaltig und entstanden in ruhendem oder langsam fließendem Wasser, die oberen aber sind kieshaltig und wurden durch stärkere Wasserströme abgelegt. Nur die Schicht, die das Pleistozän abschließt, ist anders, denn die sollte durch Windablagerung entstanden sein. F. Kos (1939, 41) sagt eindeutig: „*Schicht B. 45 cm. Löss mit organischen Resten.*" Die Grundlage für die chronologische Einordnung fand er in Schicht L, die er der Riß-Würm Zwischeneiszeit zuschreibt. Die unmittelbar darüber liegende „Mammutschicht" K ordnet er in die auslaufende Zwischeneiszeit ein, als sich schon die Würm-Vergletscherung nähert. Nach Meinung von F. Kos sollte Nevlje in das Ende der gleichen Warmzeit fallen, in die auch Potočka zijalka gehört. Darum verglich er auch das entdeckte Artefakt mit Potočka zijalka und bezeichnete es als: „*..typisch mikrolithischer, sehr scharfer aurignaciener Klingen-Kratzer .. also ein Manufakt, verwandt den ähnlichen Artefakten aus Potočka zijalka.*" (F. Kos 1939, 32).

Die Fundstelle Nevlje besuchte während der Ausgrabungen zweimal auch S. Brodar. Bei dem zweiten Besuch skizzierte er auch die Situation und das Profil mit der Beschreibung der Schichten. Diese Niederschrift ist zum Glück erhalten. Damals war S. Brodar in Slowenien der Einzige, der sich mit dem Paläolithikum beschäftigte. F. Kos war Naturgeschichtler und die Rettung der Mammutknochen war in guten Händen. Aber nach der Entdeckung des Artefakts, als klar wurde, dass es sich um eine paläolithische Station handelt, wäre es logisch gewesen, wenn S. Brodar die weitere Arbeit übernehmen würde. Dies geschah nicht und aufgrund einer Reihe unglücklicher Umstände kam es zu einem ziemlich schweren Missverständnis.

Als nach dem Zweiten Weltkrieg erneut die Erforschung des Paläolithikums und die Veröffentlichung der Resultate begannen, wurde auch die Fundstelle von Nevlje mehrfach erwähnt. Es entstand eine ungewöhnliche Situation, denn es erschien keine Kritik und es wurde keine abweichende Meinung geäußert, jedoch fanden die Schlüsse von Kos keinerlei Erwähnung, nicht einmal als mögliche Hypothese wurden sie berücksichtigt. S. Brodar, der eine Kritik hätte schreiben können, konnte das nicht tun. Die Arbeit von Kos ist so verfehlt, dass eine normale Kritik, die eine Diskussion erlaubt, unmöglich ist. Eine vernichtende Kritik hätte bei Unkundigen, und das wären im gegebenen Fall (mit wenigen Ausnahmen) alle Leser gewesen, möglicherweise den Eindruck erwecken können, dass es sich um einen Rachezug nach den Missverständnissen, die bei der Ausgrabung begannen, handeln könnte. S. Brodar erwähnte Nevlje nur ohne alle Einzelheiten als paläolithische Station, allenfalls mit der Zugabe, dass sie höchstwahrscheinlich in etwas mildere Klimaverhältnisse in der Unterbrechung der Vergletscherung zwischen Würm II und Würm III falle (S. Brodar 1955e, 232). Über die kulturelle Zugehörigkeit schrieb F. Osole (1964-65, 12) ohne Feststellung der Details, dass wir „*..die Silexklinge ohne Vorbehalt dem Gravettien zuerkennen.*"

Dieser Zustand hielt lange an. Erst nach beider Tod, F. Kos im Jahre 1956 und S. Brodar im Jahre 1987, war es möglich Nevlje erneut zu behandeln. Erforderlich war es genau zu beschreiben, wie und warum es zu dem Missverständnis kam, und erforderlich war es die Fehler von Kos anzuführen und Nevlje den richtigen Platz unter unseren paläolithischen Stationen zuzuweisen. Dies braucht ziemlich viel Raum und es wäre überflüssig an dieser Stelle alles zu wiederholen, weil es in einem besonderen Aufsatz detailliert beschrieben ist (M. Brodar 1989a). Darum sollen nur die Hauptbemerkungen und die neue Sicht auf die Fundstelle folgen.

Der große Fehler von F. Kos war, dass er die Schicht unter dem Humus für Löss hielt, der bei der Datierung pleistozäner Profile eine große Rolle spielt. Löss gibt es nämlich in Nevlje und auch in der Umgebung nirgendwo. In dem skizzierten Profil schrieb S. Brodar deutlich, dass es sich um eine Sandschicht handelt, die natürlich keine Wind- sondern eine Wasserablagerung ist. Dass alle tieferen Schichten durch Wasserablagerungen gebildet wurden, hat F. Kos richtig festgestellt, er machte aber den unverzeihlichen Fehler, sie als

autochthone Sedimente zu behandeln. Die unter falschen Voraussetzungen durchgeführte chronologische Einordnung von Mammut und Rentier ins Interglazial, obwohl ins schon auslaufende, konnte nicht richtig sein. Trotz Unklarheiten über den Verlauf des Würm und seine Schwankungen bedeutete das Mammut in Verbindung mit dem Jungpaläolithikum schon damals nur die Kaltzeit, die auf die warme Periode von Potočka zijalka folgte.

Nach der Richtigstellung des Löss in Wasserkies sehen wir, dass alle Schichten Wasserursprung haben. Über das Klima kann auf der Grundlage dieser Schichten nichts geschlossen werden. Ein starker Indikator aber sind die beiden Tierarten, Mammut und Rentier, beides typische Kaltzeit-Vertreter, die im oberen Teil des Tegels entdeckt wurden. Für unsere Gegenden ist das Rentier ein noch bedeutenderer zeitlicher Indikator, denn wir haben ihn in zahlreichen Fundstellen, die eine sichere Datierung in die zweite Würmhälfte haben, und es ist ganz sicher, dass Nevlje in diese Zeit gehört. Jedoch dauerte die zweite Würmhälfte verhältnismäßig lange und noch heute ist es nicht endgültig gelöst, in welchen Teil dieser Periode diese oder jene Station gehört.

Wenn wir Nevlje aus dem Interglazial in die zweite Würmhälfte versetzten, ist hieran nur die Veröffentlichung neu, ansonsten wusste man dies schon lange. Anders wickelte sich die Geschichte über das gefundene Artefakt ab. Solche Klingen mit Kratzer sind im Gravettien häufig und es schien, dass das Artefakt, außer seiner Zugehörigkeit zum Gravettien, nichts aussagen kann. F. Kos veröffentlichte nur eine Fotografie des Artefakts, was schlecht ist, denn auf der Aufnahme ist die Bearbeitung nicht erkennbar. Da wir nun schon eine Revision machten, war es sinnvoll, das Artefakt auch auf übliche Art, mit einer Zeichnung und in der natürlichen Größe, zu veröffentlichen. Aufgrund der schwarzen Farbe des Quarzes sind die Retuschen schlecht sichtbar und bei vorhergehenden Überprüfungen blieb viel von der Bearbeitung unbeachtet. Vor dem Zeichnen ist es aber erforderlich, das Artefakt genau zu mustern und dabei zeigte es sich, dass es auf jeden Fall mehr Aufmerksamkeit verdient, als es bisher erfahren hat (M. Brodar 1989, 106). Der terminale Kratzer ist überhaupt nicht das wesentliche Element, weil das Artefakt nicht richtig aufgestellt war und umgedreht werden musste. Die vorher unbemerkten Retuschen ordnen das Artefakt unter die Kerbspitzen ein, obwohl in einer etwas ungewöhnlichen Form. Diese typologische Bezeichnung wird noch stark durch die ventrale Flächenretusche am basalem und terminalem Teil bekräftigt (*T. 49:* 25). Wenn vorher die Kulturzugehörigkeit ins Gravettien vor allem aus der Datierung hervorging, ist sie jetzt auch typologisch begründet.

Nevlje hat einen besonderen Platz in der Geschichte der paläolithischen Forschungen, weil hier erstmalig eine Pollenanalyse der Sedimente durchgeführt wurde. In der naturgeschichtlichen Abteilung des National Museums arbeitete damals die Botanikerin A. Budnar-Lipoglavšek und F. Kos übertrug ihr diese Aufgabe. Weil F. Kos verhältnismäßig schnell seinen Schlussbericht veröffentlichte, erwähnt er die Pollenanalyse nicht, den deren Resultate lagen noch nicht vor. Einige Jahre später veröffentlichte A. Budnar-Lipoglavšek (1944) ihre Forschungsergebnisse. Die Resultate schienen ihr auf ein kaltes Klima hinzudeuten, jedoch nicht extrem kalt. Dies ließ sich irgendwie mit dem Schluss von Kos verbinden, dass es sich um das Ende des Interglazials handelt, als sich schon die Würmvergletscherung nähert. Doch war dies eine Pionierarbeit und die Verfasserin konnte sich auf nichts stützen. Viele Jahre später nach umfangreichen palynologischen Forschungen deutet A. Šercelj das Pollenprofil von Nevelje anders. Das Auftreten einiger Laubbäume in ansonsten kaltem Klima bedeutet eine Linderung des Frostes bzw. das erste Anzeichen der kommenden wärmeren Periode, also genau gegenteilig zur ursprünglichen Meinung. Die zweite interstadiale Würmerwärmung, die in Betracht kommt, war aber nicht stark genug, um sich in der Sedimentation geltend zu machen. Zumindest bisher fanden wir in den Profilen dieses Zeitraums keine Schicht, die der zweiten Würm-Unterbrechung angehören würde.

MATJAŽEVE KAMRE

Die spärlichen Funde aus Schicht 3 von Matjaževe kamre behandelten wir schon beim Moustérien. Dort führten wir in der Beschreibung des Profils bereits an, dass auch Schicht 2 kulturell ist und die in ihr festgestellten Tierarten: Murmeltier (sehr häufig), Waldhirsch und Biber. Die entdeckte Holzkohle entstand aus Kiefernholz.

Schicht 2 erkannte Osole (1976b) dem Spätglazial nach dem Höhepunkt des Würm III zu. Um welche Phase des Spätglazials es sich handeln sollte, muss wegen zu dürftiger Daten offen bleiben.

Die Kollekte der Silexe in Schicht 2 war viel reicher als unten, denn es wurden insgesamt 251 gefunden. Die Anzahl der echten Steinwerkzeuge, die in diesem Kulturhorizont in der Hauptsache das Aussehen des Jungpaläolithikums aufweisen, genauer des Gravettien, übertrifft die Zahl 25 nicht. Das sind etwas 10 % aller Funde, was ein völlig normales Verhältnis darstellt. Unter den Artefakten gibt es 4 Klingenkratzer (T. 50: 5, 10) und 2 Daumennagelkratzer (T. 50: 9), Stichel (T. 50: 2), Werkzeug mit Rücken (T. 50: 6, 7, 11, 12), eingewölbte Endretusche (T. 50: 3) und zwischen mehreren unbearbeiteten lamellaren Abschlägen ist noch eine retuschierte Klinge (T. 50: 1). Die angeführten Typen sind Bestandteile des Gravettien-Inventars. Eingewölbte Endretuschen gibt es vier, während sie anderswo nur vereinzelt sind, oder überhaupt nicht gibt. Besonders fehlen Kerben. Dass sich an einer kleinen Klinge zwei „klar ausgearbeitete Kerben" befinden, können wir nach den veröffentlichten Zeichnungen (Osole 1976b, T. 5/6) bezweifeln. Es ist aber nicht möglich beizustimmen, dass ein etwas retuschierter spitzförmiger lamellarer Abschlag eine atypische Gravettespitze ist (Osole 1976b, t. 5/1). Festere Anhaltspunkte in welche Entwicklungsstufe des Gravettien die entdeckte Hinterlassenschaft gehört finden wir aber nicht. Von dem Werkzeug mit Rücken sagt Osole zwar: *„Nur ihr Vorhandensein rechtfertigt, dass wir diese jungpaläolithische Steinindustrie einem Spätgravettien-Facies zuerkennen, wo sich die Tradition einer solchen Retuscheart noch erhalten hat."* (Osole 1976b, 27). Die Ausarbeitung von Rücken tritt schon im Aurignacien auf, entwikkelt sich stark und wird typisch für das gesamte Gravettien. Es setzt sich noch im Mesolithikum fort. Nur fünf Exemplare, die in Matjaževe kamre überhaupt nicht besonders gut ausgearbeitet sind, können kein Argument für eine genauere Einordnung sein. In dieser Situation entschied sich Osole nicht dazu, die Kultur dem Epigravettien zuzuschreiben, wie er es für die Kulturniveaus in Županov spodmol gemacht hatte, sondern blieb bei *„einem Spätgravettien-Facies"*. Vorsicht ist noch umso mehr am Platze, weil auch die chronologische Position, nach dem Höhepunkt des Würm III, nur rahmendlich.

Unter den Artefakten aus dieser Schicht gibt es noch zwei, die Osole (1976b) ziemlich umfangreich behandelte. Auf S. 27 sagt er, dass sie in typologischer Hinsicht etwas Besonderes für das Inventar aus Schicht 2 sind. Zuerst müssen wir darauf hinweisen, dass es keinerlei Gründe für einen Zweifel über die Richtigkeit ihrer stratigrafischen Einordnung gibt. Ganz sicher befanden sie sich in Schicht 2, wie Osole dies berichtete.

Das erste Gerät (T. 50: 8) beschreibt Osole so: *„An der dorsalen Seite, etwa in der Symmetrieachse des Geräts verläuft der zentrale Kamm, von dem links und rechts zwei Flächen abgehen, die in Richtung der lateralen Kanten ziemlich steile, teilweise stufige Kantenretuschen unterbrechen. Die Retusche ist kontinuierlich, total und umfasst folglich alle Artefaktkanten. Weil die extremen Enden des Geräts spitzbogig sind, bei dem distalen können wir über eine Spitze sprechen, und weil das Gerät von hohem Querschnitt ist, entspricht es der Definierung als Limace völlig."* Die angeführten Charakteristiken sind der Bearbeitungsweise des Gravettien fremd. Dieser Werkzeugtyp ist charakteristisch für das Mittelpaläolithikum. Solch ein spezifisches Werkzeug wie die Limace, gehört ohne jeden Vorbehalt in die Moustérien-Kultur. Die Frage ist, warum diese archaische Werkzeugform in einer Steinindustrie auftritt, die schon in die Endphase der Altsteinzeit gehört.

Das zweite, für den behandelten Kulturhorizont abweichende Werkzeug (T 50: 2), ist ein Doppelwerkzeug. Von diesem kombinierten Artefakt sagt Osole, dass es sich um einen mittelpaläolithischen konvergenten Schaber und um einen jungpaläolithischen Flachstichel handelt, führt an, dass auch in Babja jama dieser Werkzeugtyp vertreten ist, nur mit dem Unterschied, dass der basale Teil nicht in einen Stichel umgearbeitet ist. Der Schaber wäre nichts Besonderes gewesen, denn unterschiedliche Schaber treten auch in anderen jungpaläolithischen Fundstellen auf, jedoch dieser Schaber aus Matjaževe kamre ist so besonders, weil an ihm auch Stufenretusche zu sehen ist, die an anderen Schabern und auch an dem aus Babja jama nicht vorhanden ist, und was deutlich auf Moustérien-Kultur hinweist. Wirklich ist das distale Ende in einen Konvergentschaber bearbeitet, der terminal mit einer ziemlich scharfen Spitze endet. Basal wird der magere Talon stark durch eine Serie von Abschlägen verringert, mit denen dieser Teil des Artefakts zu einem Flachstichel

umgearbeitet ist. In diesem Falle handelt es sich um die Kombination eines mittelpaläolithischen Geräts mit einem jungpaläolithischen. Das Vorhandensein dieser beiden Artefakte kommentiert Osole (1976b, 28) mit der Feststellung, das ein Auftreten mittelpaläolithischer Werkzeugtypen in jungpaläolithischen Inventaren und auch umgekehrt eine nicht so seltene Erscheinung ist, was sicher stimmt. Auch über ihre Lage, dass sie wirklich in Schicht 2 lagen, was er bei jedem besonders erwähnt, kann, wie wir schon sagten, kein Zweifel bestehen. In der spezifischen Situation, wie wir sie in Matjaževe kamre haben, ist aber ihr Erscheinen wahrscheinlich anders auszulegen.

Aus den schon beim Moustérien erwähnten Tatsachen, dass Schicht 2 mit Gravettien-Kultur räumlich sehr begrenzt ist, dass also auf einem großen Raum Humus direkt auf Schicht 3 liegt, dass die Höhlenbärenknochen sofort unter dem Humus sind und dass einige mittelpaläolithische Werkzeuge an der Grenze zur deckenden Humusschicht entdeckt wurden, ist klar, dass vor der Humusablagerung, also in der Zeit des Gravettien, die Höhlenbärenknochen und auch einige Silexe auf der damaligen Oberfläche lagen. Es ist natürlich, dass die Gravettien-Besucher, die über diese Oberfläche gingen, irgendeinen bemerkten und ihn aufhoben. Ohne Weiteres können wir uns vorstellen, dass sie die beiden Artefakte fanden und vielleicht ist unter den Funden aus Schicht 2 noch so ein aufgesammelter Abschlag, den wir aber nicht identifizieren können. In Matjaževe kamre wurde die Limace nicht von Gravettien-Menschen hergestellt, sondern sie fanden sie schon gefertigt vor. Sie verwendeten sie so wie sie war, oder sie beabsichtigten, sie als Rohmaterial zu verwenden. Sie fanden auch einen Schaber und verwendeten ihn wirklich als Rohmaterial, um einen Stichel herzustellen. In diesem Fall geht es also nicht um ein Kombinationsgerät, dem der gleiche Gestalter zwei Funktionen gab, sondern ist nur eine ungewöhnliche Kombination des, wie Osole sagt, Mittel- und Jungpaläolithikums.

Wenn wir diese neue Erklärung berücksichtigen, verändert sich das Bild beider Kulturen in Matjaževe kamre. In Schicht 3 ist, außer einem Schaber (T. 13: 2), der Moustérien-Habitus hat, alles andere typologisch nicht charakteristisch. Jedes einzelne Artefakt könnte auch einer anderen Kultur angehören. Die gemeinsame Charakteristik ist nur die, dass es keine jungpaläolithischen Elemente gibt. Wenn wir aber diesem blassen Bild beide Artefakte, die spätere Besucher in Schicht 2 übertrugen, zugeben, wird das Bild klarer. Trotz einer so geringen Zahl an Funden präsentieren drei typische Artefakte die Moustérien-Kultur gut. Auch für den Gravettien-Nachlass aus Schicht 2 ist das Resultat positiv. Das Inventar wird einheitlich und die Frage, wie es zum Auftreten solch archaischer Formen kam, stellt sich nicht mehr. Wir dürfen auch nicht vergessen, dass der Schaber zum Moustérien gehört, dass aber der Stichel, der später gemacht wurde, als Gravettien-Artefakt zu berücksichtigen ist.

JUDOVSKA HIŠA

Die Versuchsgrabung von M. Brodar im Jahre 1960 war nicht erfolgreich. Unter der Urgeschichte fand er nichts, weder Steinartefakte noch Knochenreste. Das Granulationsdiagramm zeigte nur, dass ab einer Tiefe von 2 Metern in Richtung Grund die Mengen der körnigen Fraktionen beträchtlich anwachsen. Daraus ließe sich vermuten, dass im tiefsten Teil des Profils schon Würmvergletscherung eingeschlossen ist.

Mehr Glück hatte M. Budja, der im Jahre 1985 neben der ersten Sonde eine neue aushob. Das Resultat veröffentlichte V. Pohar (1985). Im Gegensatz zu der Anführung von M. Brodar, dass sich das Sediment mit der Tiefe langsam und unmerklich verändert, differenzieren sich im Profil von Budja die urgeschichtlichen Schichten durch eine scharfe Grenze von den unteren Schichten dicken kryoklastischen Schutts mit dunkelgelbbrauner Lehmbeimischung, in der er 18 Silexe und ziemlich viele Knochen fand. Von pleistozänen Tieren ist das Murmeltier vertreten. Unter den Silexen fand V. Pohar sieben Werkzeuge: vier Rückenmesserchen, zwei Stichel und eines bestimmte sie als atypische Gravettespitze. Alle Werkzeuge sind klein und machen den Eindruck mikrolithischer Facies, die dem Epigravettien-Werkzeug aus Lukenjska jama noch am nächsten kommen würde. Von Schicht 5 ist sie der Ansicht, dass diese höchstwahrscheinlich einer der wärmeren Unterbrechungen des Spätglazials angehört. Aus dem bescheidenen Profil lässt sich wirklich nicht mehr herausholen.

Der schöne Erfolg von Budjas Sondierung ermunterte V. Pohar, mit einer systematischen Aus-

grabung zu beginnen. Im Jahre 1987 untersuchte sie 15 m² Vorhöhlenraum (V. Pohar 1987), wo nach Erfahrungen die meisten Funde sein sollten. Das Resultat dieser Arbeit war vollkommen überraschend. Unter den urgeschichtlichen Schichten (1-4) stellte sie nur noch gelbroten sterilen Lehm fest (Schicht 5). Von der Schuttschicht, in der paläolithische Funde sein sollten, fehlte jede Spur.

Es ist verständlich, dass sich die Erforschung nach diesem negativen Resultat nicht fortsetzte. Es entstand eine ungewöhnliche Situation. Vor der Höhle gibt es keinerlei Funde und in der ersten Sonde aus dem Jahre 1960 auch nicht. Zwischen diesen beiden Grabungen befinden sich nur zwei Meter unausgegrabener Fläche und wahrscheinlich vermuten wir mit Recht, dass es auch in diesem Zwischenraum keine Funde gibt. Unmittelbar neben der ersten Sonde ist die Situation unversehens anders: Die Schuttschicht enthält Holzkohlestückchen, Knochenreste und altsteinzeitliche Kulturreste. Ganz sicher drängt sich der Gedanke auf, dass bei der Grabung der ersten Sonde dies übersehen wurde. Deshalb muss ich sagen, dass es im Jahre 1960 unmöglich war, in Bela krajina jemanden zu bekommen, der bei der Ausgrabung helfen wollte und weil der Kollege A. Šercelj zur Hilfe bereit war, hoben wir die Sonde selbst aus. Abwechselnd gruben wir und warfen aus. Bei einer Sondierung sind meistens Knochensplitter die Ersten, die auf eine Kulturschicht aufmerksam machen. Budja fand in seiner kleineren Sonde 86 Knochenbruchstücke (Pohar 1985, 10), Šercelj und ich fanden nicht ein einziges. Immer wird etwas übersehen, es ist aber undenkbar, dass von sagen wir 100 Bruchstücken alle 100 übersehen worden wären. Genau an der Grenze beider Sonden muss in den Schichten etwas Störendes sein. Es wäre sehr interessant, den Raum neben den beiden Sonden genau zu untersuchen und nach Möglichkeit festzustellen, worum es sich eigentlich handelt.

Wenn wir mit der Datierung, dass die Artefakte irgendwann in der auslaufenden Vergletscherung entstanden, einiggehen, sind zu der typologischen Bestimmung der Artefakte einige Bemerkungen notwendig. Der Stichel auf Tab. 1/4 (Pohar 1985) ist kein Mehrfachstichel sondern ein Doppelstichel. Nur nach den veröffentlichten Zeichnungen zu urteilen, scheint es, dass zwei der vier Rückenmesserchen (Tab. 1/2, 8) keine sind. Die retuschierte kleine Klinge Tab. 1/7 sollte lieber nicht als atypische Gravettespitze bezeichnet werden. Wenn wir eine typische Gravettespitze und die ganze Serie anderer Gravettespitzen aus Ciganska jama (M. Brodar 1991, Tab. 16/1-23) anschauen, erkennen wir, dass sie nicht in diese Gruppe gehört. Gravetteretusche endet nicht mit dem Paläolithikum, sondern tritt auch im Mesolithikum auf. Aus typologischer Sicht könnte das Inventar aus Judovska hiša auch mesolithisch sein. In der augenblicklichen Situation ist für die Einordnung ins Paläolithikum das Vorhandensein des Murmeltiers entscheidend.

MORNOVA ZIJALKA

Schicht II setzt sich aus feinem scharfkantigem Schutt zusammen. Der Gehalt an Lehm ist nicht angeführt, woraus wir schließen können, dass es nicht gerade viel war, was diese Schicht von der entsprechenden Schicht in Špehovka unterscheidet. Die Anmerkung, dass der Schutt oben mit Kalkmehl vermischt ist, lässt den Schluss zu, dass es sich um etwas anders ausgesonderten Sinter handelt, der den Schutt nur durchsetzte, nicht aber eine gesonderte Schicht bildete, wie es in Špehovka der Fall ist. Mit Špehovka passt aber die Angabe über das Auftreten von Knochenbruchstücken von Höhlenbär und Murmeltier in der Schicht zusammen. Es stimmt auch das Vorkommen von Quarzsplittern überein, die S. Brodar im Sinne der damaligen Zeit und der Situation in Špehovka mit menschlicher Tätigkeit verband (M. Brodar 1996a).

Nach der Anzahl der Funde ist Schicht II noch viel bescheidener als Schicht III, denn in ihr wurde nur ein einziger Feuerstein gefunden. In der ersten Veröffentlichung (S. Brodar 1938b, 161) steht über diesen Fund: „*Ein kleiner Klingenschaber aus grauem Feuerstein wurde in Schicht II im Seitengange, knapp unter der Hallstattschicht gefunden, so dass sein paläolithisches Alter nicht ganz sicher ist. Sonst verweisen auf die Anwesenheit des Altsteinzeitmenschen nur kleine formlose Quarzabschläge und gebrochene Höhlenbärenknochen.*" Das Artefakt unterscheidet sich von den in Schicht III in der Haupthalle entdeckten anderen durch das Material, durch die Form und durch die Bearbeitung. Wegen der Andersartigkeit und des geäußerten Zweifels über seine Zugehörigkeit ins Paläolithikum wurde dieses Artefakt später bei

der Erwähnung von Mornova zijalka nicht mehr berücksichtigt und genannt. Über den Fund des erwähnten Artefakts finden wir im Grabungsprotokoll keinerlei Angaben. Wegen der zahlreichen und interessanten Funde in der Oberflächenschicht, mit denen er sich selbst nicht beschäftigte, zog S. Brodar W. Schmid zur Mitarbeit hinzu. Außer den Funden und Plänen schrieb er ihm auch eine 11 Seiten lange „Erläuterung zum Grundriss von Mornova zijalka". In diesen Erläuterungen sind auf Seite 6 einige Sätze, in denen wir Daten über die Lage dieses Artefaktes und seine stratigrafische Position finden: „*Der schlussdiluviale Besuch der Höhle hinterließ zumindest in der Haupthalle keine Kulturreste des Menschen. Vielleicht aber würden in diese Periode die Funde beim Ende der Seitenhalle, hinter einem größeren Felsen in 243 m2 liegend, gehören: Ein Artefakt aus Feuerstein (der sich wesentlich von den Artefakten in den unteren diluvialen Schichten unterscheidet) und Knochenreste einer noch nicht bestimmten Ziegenart. Nach dieser Besiedelung folgte eine längere zeitliche Unterbrechung, in der sich noch immer die hellweiße schuttige und vor allem mehlige Unterlage der oberflächigen schon aluvialen Schicht bildete.*" Die Lage ist also genau genug bekannt. Was die Lage betrifft, ist vor allem bedeutend, dass das Artefakt im Seitengang gefunden wurde, wo es keine ältere Besiedelung gab. S. Brodar spricht über einen schlussdiluvialen Besuch der Höhle. Dabei ist es erforderlich auf die „*längere zeitliche Unterbrechung*" bis zum Beginn des Aluviums aufmerksam zu machen und noch besonders, dass der Ausdruck schlussdiluvial eine sehr breite Bedeutung hat, denn in der „längeren zeitlichen Unterbrechung" lebt noch der Höhlenbär. Dies beweisen ein in unmittelbarer Nähe direkt unter der Oberflächenschicht gefundener Schädel und andere Knochen. Nach dem Aussterben des Höhlenbären dauert das Pleistozän noch einige Zeit an. Auch diese Periode ist zu berücksichtigen, obwohl sie keine Sedimente hinterließ. Das Artefakt kam schon ziemlich tief im Pleistozän in die Höhle, auf jeden Fall in einer Zeit, als der Höhlenbär noch lebte.

Es wurde gesagt, dass das Artefakt aus grauem Feuerstein ist. Seine Farbe ist eine undeutliche Mischung von bräunlich und grünlich, die nur bei bestimmtem Licht ein graues Aussehen hat. Es ist wahrscheinlich auch kein Feuerstein, vielleicht ist es ein Hornstein. Bedeutender als die Farbe und die Abart des Quarzes ist seine Einheitlichkeit und Homogenität. Von der Qualität ist es allen aus Schicht III weit voraus. Als Abschlag ist er eine schmale aber verhältnismäßig dicke Klinge (*T. 50:* 20). Die Hauptbearbeitung ist an der linken Kante von der Basis bis zur Spitze. Die Retusche ist einwegig mit Anschlägen auf die ventrale Fläche. Obwohl es sich im Sinne um eine dorsale Retusche handelt, ist es in diesem Fall nicht so. Schon in der unteren Hälfte ist die Retusche fast vertikal, vom Buckel weiter Richtung Spitze ist sie aber wirklich vertikal. Obwohl die Retusche nicht zweiwegig ist, wie bei der Ausarbeitung von Rücken, ist der Eindruck, dass es sich um ein Artefakt mit Rücken handelt, sehr stark. Der Buckel, ungefähr an der Mitte der Kante, ist nicht sehr ausgeprägt, aber auf jeden Fall sichtbar. Dazu kommt es, weil die obere Hälfte vom Buckel in Richtung Spitze etwas konkav ist. Zu behaupten, es handele sich um eine Kerbe, ist nicht möglich, jedoch erinnert diese Konkavität an eine Kerbe. Es geht zwar nicht um Gravetteretusche, wie es gewöhnlich bei Kerben ist, aber auch hierbei gibt es Ausnahmen und wir kennen Kerben, die mit einer Kantenretusche gemacht sind (M. Brodar 1987a, 27). Die rechte Kante ist mit kleinen Retuschen nur etwas gezähnt und hat keine besondere Retusche, die Form oder Funktion beeinflussen würde. Wenn wir uns die ventrale Seite anschauen, sehen wir im oberen Viertel einige flache Miniretuschen der linken Kante. Eine kleine Zone an der Basis ist aber flach retuschiert. Aufgrund dieser Retusche ist der Bulbus nicht sichtbar, die Orientierung des Artefaktes kann also fraglich sein. Nach dem Aussehen der ventralen Fläche und Form orientierten wir es so, wie es jetzt gezeichnet ist. Damit harmoniert auch die Lage der Flächenretusche, die bei Gravettien-Artefakten gewöhnlich basal ist, obwohl es natürlich auch Ausnahmen gibt (M. Brodar 1991a, T. 16: 4). Die bearbeitete Klinge ist verhältnismäßig dick, die Retusche an ihr ist keine echte Gravetteretusche, der Buckel ist nicht ausgeprägt, die Kerbe ist nicht typisch und vielleicht überhaupt fraglich. An Artefakten treten manchmal irgendwelche Kleinigkeiten auf, die nicht im Einklang mit dem Typ oder der Kultur stehen, der das Artefakt angehört, aber so viele charakteristische junge Elemente, wie an diesem Artefakt, können nicht zufällig entstanden sein. Alles, was wir heute über Gravettien-Artefakte wissen, konnte S. Brodar bei der Entdeckung dieses Artefaktes nicht wissen. Weil dieses Artefakt anders als die übrigen war

und er auch in den damals bekannten Stationen Potočka zijalka und Špehovka keine geeigneten Vergleiche fand, schrieb er mit Vorsicht, dass es vielleicht nicht paläolithisch ist. Nach allen Daten, die wir gesammelt haben, können wir aber behaupten, dass diese Vorsicht überflüssig war. Das Artefakt ist paläolithisch und noch nicht einmal das jüngste, denn es stammt aus der Zeit, in der der Höhlenbär noch lebte. Bei der Beurteilung, wohin es einzuordnen sei, ist neben anderen Zeichen die ventrale Flächenretusche entscheidend. Diese Erscheinung ist dermaßen charakteristisch, dass wir das Artefakt mit Sicherheit ins Gravettien einordnen können. Diesmal bestätigt sich die mehrfach geäußerte Ähnlichkeit mit Špehovka. Auch im dortigen Gravettien lebte noch der Höhlenbär. Dabei möchten wir noch einmal betonen, dass das Artefakt im Seitengang entdeckt wurde, wo es keine vorherige Besiedelung gab. Auch diese Lage deutet auf die Ankunft eines neuen Besuchers der Höhle hin.

POSTOJNSKA JAMA

Die Sondierung am Ende des Seitengangs bei Slonova glava (Elefantenkopf) haben wir bereits bei den Stationen des Moustérien behandelt. In Schicht 4 aus dem Würm I gab es einige Silexe, die vermutlich dem Moustérien angehören sollten.

Schicht 3 erkannte S. Brodar (1966) dem Würm I/II zu. Weil er damals noch die dreifache Unterteilung des Würm berücksichtigte, erkannte er die höhere Schicht 2 dem Würm II zu. In ihr gibt es zwei Kulturhorizonte. Im unteren Teil der Schicht gab es zwei Abschläge, einen Quarzkiesel und einen Nukleoid-Silex, auf dem sich negative Abschläge befinden. Das spitzförmige Fragment eines größeren Röhrenknochens, das damals als bearbeitet berücksichtigt wurde, ist wahrscheinlich nur ein protolythisches Exemplar. Als die Bildung von Schicht 2 sich schon dem Ende näherte, kam der paläolithische Mensch noch einmal. Er hinterließ nur einen Abschlag, der nur einige Zentimeter unter der Oberfläche lag. Die Kulturzugehörigkeit kann aus den Resten aus Schicht 2 nicht verfügt werden. Nach dem Vorbild aus benachbarten Fundstellen ist schon Jungpaläolithikum zu erwarten. Ein Sediment, das in der Unterbrechung II/III entstanden wäre, gibt es nicht, Schicht 1 aber sollte als Produkt des außerordentlich kalten Würmvorstoßes III entstanden sein.

Spätere Entdeckungen zeigten, dass der ehemalige Eingang in das obere Stockwerk von Postojnska jama durch den Gang der Biospeläologischen Station führte. Mehr Funde als am Ende des Seitenganges sind an seinem Anfang rund um den Tropfstein Slonova glava zu erwarten. Auch auf dem Gebiet der Biospeläologischen Station kann noch so manches versteckt sein.

Als S. Brodar im Jahre 1951 versuchte ohne Ausgrabung schon aus den alten Daten eine paläolithische Station in Postojnska jama nachzuweisen, behandelte er auch den Kiefer eines Höhlenlöwen, der schon bei den ersten Innenausbauarbeiten in Plesna dvorana (Tanzsaal) gefunden wurde. Die Menschen sollen ihn benutzt haben, um Kiskevély-Klingen zu erhalten, was der Beweis ihrer Anwesenheit gewesen wäre. Dieser Kiefer war für S. Brodar außer, dass er den Aufenthalt des damaligen Menschen in Postojnska jama andeutete, noch in anderer Hinsicht eine Erwähnung wert. *„Als ich ihn erstmal in Händen hielt und mir seinen bearbeiteten Augenzahn ansah, bemerkte ich sofort, dass das äußerste Ende des Augenzahns stark einem Tierkopf ähnelt"* (S. Brodar 1951b, 274). Es sollte sich um das Abbild eines Tiers der Katzengattung handeln, möglicherweise eines Löwen. Auf jeden Fall ist es ein merkwürdiger Zufall, dass der Augenzahn am Löwenkiefer so abgestoßen ist, dass er beim Betrachter gerade das Bild eines Löwenantlitzes erweckt. Der Mensch sollte, nachdem er einige Abspaltungen ausgemeißelt hat, die Grundform des Kopfes erkannt haben. Es waren nur noch einige kleinere Korrekturen notwendig, (in der Abhandlung versucht er sie festzustellen und zu begründen), die die Ähnlichkeit noch vergrößerten. Nach der Anführung einiger Vergleiche äußert er die große Wahrscheinlichkeit, *„dass es sich um das künstliche Erzeugnis des paläolithischen Menschen handelt"* (S. Brodar 1951b, 277).

Es wäre schön, wenn dieser abgestoßene Augenzahn wirklich bestätigen könnte, dass ein Mensch ihn mit künstlerischer Neigung bearbeitet hat. Aber die alleinige Tatsache, dass Gegenstände, die hie und da gefunden werden, einer Sache ähneln, sind für eine solche Behauptung nicht genug. S. Brodar versuchte zwar den Eingriff des Menschen bei der Korrektur der Ähnlichkeit zu begründen, aber die Argumente sind nicht

überzeugend genug. Die Ausarbeitung der Form müsste zweifelsfrei und eine natürliche Entstehung wirklich ausgeschlossen sein, was aber bei dem Löwenkiefer leider nicht zutrifft. Die Möglichkeit, dass der Mensch half, das Aussehen eines Löwenkopfes zu schaffen, können wir nicht ausschließen, aber einen unwiderlegbaren Beweis, dass es sich wirklich um ein künstlerisches Erzeugnis handelt, haben wir nicht.

ROŠKA ŠPILJA

Unter dem Überhang vor dem Eingang in Roška špilja wurden nach dem Abschluss der Ausgrabungen jüngerer Schichten zwei Grabungen durchgeführt, um festzustellen, ob bereits die paläolithischen Menschen die Höhle besuchten. Eine Schlussveröffentlichung gab es von dieser Arbeit nicht, es bestehen aber einige Berichte, in denen man die folgenden Daten finden kann.

Oben gibt es sieben (1-7) 2,5 Meter dicke Schichten mit urgeschichtlichen Resten (F. Leben 1956). Es folgt der einen halben Meter dicke obere Teil der Schicht 8 (8a), zusammengesetzt aus gelblichweißem bröseligen Sinter, dazwischen liegen Stücke von der Decke gefallenen Sinters. Sie enthält wenige Knochen aus der Familie der Cervidae und einen Silex einer unbestimmten Kulturstufe (Mesolithikum?). An der unteren Grenze sind zwei kleinere Feuerstellen. Die untere Hälfte der Schicht (8b) aus Feinschutt mit bräunlich rotem Sintergrieß ist auch einen halben Meter dick. Sie enthält Knochen und Nagezähne des Murmeltiers sowie Mikrotinen, spärliche Fragmente von Wiederkäuern, zahlreiche Vogelknöchelchen und Holzkohlestückchen. In ihr wurde eine Gravettespitze gefunden (Jungpaläolithikum). Unter befindet sich noch ein halber Meter steriler reiner roter Lehm, der auf Einsturzblöcken von Brekzie der ehemaligen höher gelegenen Höhlensedimente liegt (Letopis SAZU 8, 1958, 114-115). Bei der zweiten Ausgrabung fand man vor dem Eingang in die 3. Sonde aus dem Jahre 1956 in der Tiefe von 3,50 Metern zusammen mit Knochen von Hirschen und Schweinen noch 10 atypische Artefakte, dem Mesolithikum oder dem Jungpaläolithikum zugehörig. Bis zu einer Tiefe von 4,20 Metern folgt eine sterile Schuttschicht, vermischt mit rötlichbraunem Lehm, dann aber bis zu einer Tiefe von 5,10 Metern eine schmutzige gelbe feinschuttige Schicht, in der eine kleinere Feuerstelle mit 1 jungpaläolithischem Artefakt war. Die weiteren Schichten bis zu einer Tiefe von 6,22 Metern waren steril (Letopis SAZU 10, 1960, 59; F. Osole 1960, 310). Die angeführten Daten fasste F. Osole (1975b, 133) zusammen, wobei er von den 10 steinernen, atypischen mesolithischen oder jungpaläolithischen Artefakten deutlich niederschrieb, dass sie in Schicht 8a waren.

Die abgegrabenen Schichten sind über 6 Meter dick, jedoch sagt das Profil nicht gerade viel aus. Die Reste des Murmeltiers in der unteren Hälfte von Schicht 8 (8b) sagen nur aus, dass die Schicht pleistozän ist. Dass es sich um das Ende des Pleistozäns handelt, können wir auf Grund des bröseligen in der oberen Hälfte von Schicht 8 (8a) annehmen, die auf eine schon postglaziale Periode hindeutet. Unter den ohnehin wenigen Abschlägen, die keine große Hilfe sind, gibt es nur eine etwas retuschierte kleine Klinge. In allen Berichten wird sie als Gravettespitze bezeichnet, die natürlich dem Gravettien angehört. Nur einmal schrieb S. Brodar (1958/59, 277), dass die Fundstelle vermutlich ins jüngere Aurignacien gehört. Dies bedeutet keine Verbindung mit Potočka zijalka, sondern ist noch der Ausdruck der Zeit, als jüngeres Aurignacien das bedeutete, was man damals begann Gravettien zu nennen und noch heute so nennt. Als im Jahre 1956 in Roška špilja diese „Gravettespitze" gefunden wurde, hatten wir noch nicht mit der Entdeckung von Gravettien-Fundstellen begonnen. Wir hatten nur einige Artefakte und über die Typologie des Gravettien gab es noch keine Abfolge. Als wir begannen diese kennenzulernen, wurde es bald klar, dass diese Bezeichnung falsch ist. Die Fundstelle ist so bescheiden, dass darüber nichts geschrieben wurde und so blieb die Bezeichnung bestehen. Jetzt, wo wir unser Gravettien schon sehr gut kennen, muss gesagt werden, dass es sich keinesfalls um eine Gravettespitze handelt, denn sie hat keine der Charakteristiken, die wir an anderen Exemplaren dieses Typs sehen können. Obwohl nur aus der Erinnerung, können wir mit großer Sicherheit schreiben, dass es überhaupt keine Gravetteretusche ist, sondern die linke Kante nur etwas schartig ist. Es handelt sich also um eine schmale, etwas retuschierte kleine Klinge. Da wir aus dem Profil schließen können, dass sie kurz vor dem Ende des Pleistozäns gefertigt wurde, bleibt die Einordnung ins Gravettien bestehen, denn damals gab es bei

uns keine andere Kultur. Die kleine Feuerstelle und das ungestaltete Silexstückchen fast einen Meter tiefer als die anderen Funde beweisen noch einen früheren Besuch der Höhle. Der Felsenboden wurde bei der Ausgrabung nicht erreicht. In einer kleineren Sonde im Schlussteil der Höhle fand man auch Knochenreste des Höhlenbären. Vielleicht können daraus schließen, dass auch im Vorhöhlenbereich in den tieferen noch nicht abgetragenen Schichten Reste vom Höhlenbären sind. In diesem Fall ist es nicht ausgeschlossen, dass es daneben auch Artefakte einer älteren Kultur gibt.

KOSTANJEVICA OB KRKI

In Kostanjevica ob Krki fand man schon im Jahre 1936 irgendwelche großen Knochen. Als S. Brodar davon erfuhr und im August des Jahres 1938 eine kleinere Ausgrabung organisierte, war keiner der damaligen Arbeiter mehr dort, dass er die genaue Fundstelle hätte zeigen können. Daher war er gezwungen, die Fundstelle mit Versuchsgrabungen zu suchen. Es gelang ihm noch einige Elefantenknochen und auch ein Steinartefakt zu finden, es ist jedoch zweifelhaft, ob er in die Mitte der Fundstelle stieß, wahrscheinlicher ist es, dass er nur den Randbereich traf. Er nahm mehrere Profile auf. Auf tertiärer Unterlage liegen fünf Schichten und in der tiefsten wurden die Funde gemacht. Leider handelt es sich nicht um autochthone Schichten. Da für ihre Entstehung in großem Maße Wasser verantwortlich ist, sind sie nicht für Rückschlüsse auf klimatische Veränderungen geeignet. Die Knochenstücke, Zahnlamellen und Stoßzahnstückchen sind zu klein zur Bestimmung der Elefantenart. Sicher ist nur, dass er zu der Gattung *Mammonteus* gehört, die Zugehörigkeit zu den Arten *trogontherii* oder *primigenius* konnte I. Rakovec (1954, 261) aber nicht bestimmen. Auch die Analyse der entdeckten Holzkohlestückchen und die Pollenanalyse erbrachten kein chronologisch brauchbares Resultat. Das einzige Artefakt hat keinerlei besondere Form. Der Abschlag mit einer retuschierten Kante könnte einer älteren aber auch einer jüngeren Kultur angehören. S. Brodar (1955d, 449) sagt: „*Nach der Form ist die breite Klinge einer der älteren Stufen der paläolithischen Kultur zuzuerkennen, von denen das Moustérien im weitesten Sinne noch am meisten infrage kommt. Jedoch auf der Grundlage eines einzigen Artefaktes wäre eine endgültige Einordnung sicher verfrüht.*"

Bei einer solchen Spärlichkeit und Unklarheit der Daten war die chronologische Bestimmung eine sehr schwere Aufgabe. S. Brodar kam mit großer Mühe zu dem Schluss, dass die gefundene Schicht noch in die Rißvergletscherung gehört. Er fügt aber hinzu, dass es möglich wäre, die Anwesenheit des eiszeitlichen Menschen auch in den Beginn der Würmvergletscherung zu setzen. Die Kulturbestimmung als Moustérien im weiten Sinne entspricht der einen wie der anderen Datierung. Wenn es sich um einen Elefanten der Gattung *primigenius* handelt, ist noch eine andere Erklärung möglich. Wir haben zu wenige Funde, um genau zu wissen, wann bei uns der *Mammonteus primigenius* auftritt, jedoch wissen wir schon seit geraumer Zeit sicher genug, dass die kälteste Fauna, als auch das Rentier lebte, erst im zweiten Würmteil auftritt. So einen Fall haben wir in Nevlje, wo auch neben Knochen von Mammut und Rentier das einzige gefundene Artefakt die junge Datierung bestätigt. In Kostanjevica und in Nevlje entstanden die Schichten in ähnlichen Bedingungen unter Mitarbeit von Wasser. Als S. Brodar versuchte, den Fund von Kostanjevica zu datieren, war über die Gravettien-Kultur und die Begleitfauna noch nichts bekannt. Jetzt dürfen wir zumindest vermuten, dass er sich bei der Deutung des Profils irrte, und die Sedimente viel jünger sind. Vielleicht handelt es sich in Kostanjevica um eine Station, die Nevlje zeitlich sehr nahe ist. Ansonsten stimmt, was er im Abschluss niederschrieb: Es bestehen noch viele ungelöste Fragen. Lösen können diese nur neue Ausgrabungen, die vielleicht mehr faunistische und kulturelle Funde hergeben, die Frage ist aber, ob die Kosten berechtigt wären.

VRHNIKA

Viele Reste paläolithischer Menschen wurden in verschiedenen Ton- und Kiesgruben entdeckt. Auch bei uns wurde in der Grube der ehemaligen Ziegelei Petrič bei Vrhnika im Jahre 1905 in einer Tiefe von 2 m, unmittelbar unter der blauen Ziegelerde in einer feinsandigen Schicht eine 73 cm lange, am Ende abgebrochene linke Geweihgabel des Rentiers (*Rangifer tarandus L.*) gefunden (S. Brodar 1955e, 225). Das Profil am

Fundort beschrieb I. Rakovec (1955, 46). Der damalige Bürgermeister von Vrhnika, V. Jelovšek, schickte das Geweih, das schon im Landesmuseum Ljubljana gewesen war, an V. Hilber nach Graz zur Bestimmung. Das Geweih ging verloren und jetzt ist es weder in Ljubljana noch in Graz. V. Hilber (1906), der das Geweih beschrieb, bemerkte auf seiner Außenseite, am Augspross und am Mittler alte Einschnitte und Einkerbungen. Aus seiner Erwägung, dass das Rentier in den Kulturstufen vom Moustérien bis zum Magdalénien auftrat, folgert, dass er die Einschnitte dem Menschen zuschrieb, der in der Zeit vom Beginn der letzten Vergletscherung bis zu deren Ende lebte. Schon aufgrund der flachen Lage des Geweihs kommen die Anfangs- und die Mittelphase der letzten Würmvergletscherung nicht infrage. Zu denken ist nur an die Endperiode mit der größten Klimaverschärfung als auf dem Moor von Ljubljana die Tundra herrschte.

Weil das Geweih nicht mehr erhalten ist und die Einschnitte auf dem veröffentlichten Bild nicht zu erkennen sind, können wir weder ihre Anordnung noch die Art ihrer Einritzung verfolgen. Für einen Schluss über die Kulturzugehörigkeit des Fundes gibt es demnach keine ausreichenden Anhaltspunkte. Wir haben aber jetzt schon eine Reihe von Gravettien-Stationen, in denen auch Reste vom Rentier entdeckt wurden. Neue Einschnitte gibt es zwar nicht, jedoch ist die Verbundenheit der Menschen der Gravettien-Kultur mit dem Rentier offensichtlich. Daher sind wir noch immer der Meinung, dass die Einschnitte an dem Geweih von Vrhnika menschliches Werk sind und wir schreiben den Fund der Schlussphase des Gravettien zu.

ENTWICKLUNG UND ENDE DES GRAVETTIEN

Schon sehr frühzeitig, noch vor dem Zweiten Weltkrieg, fand S. Brodar in Špehovka Rückenmesserchen. Also fand er schönes Gravettien, das es aber damals unter dieser Bezeichnung noch nicht gab und man solche Funde als Jungaurignacien ansah. Daher galt auch die ungewöhnliche Knochenspitze lange Jahre als Aurignacien. Das Erkennen der wahren Natur des fast gleichzeitig entdeckten Artefakts im Seitengang von Mornova zijalka war damals auch nicht möglich. Noch nach dem Krieg hielt S. Brodar das Jungpaläolithikum aus den oberen Schichten von Betalov spodmol für eine späte Entwicklungsstufe des Aurignacien. Über die F Kultur von Betalov spodmol berichtete S. Brodar (1955, 741) so: *„..man neigt zur Annahme eines sehr späten abseits vom Kulturzentrum sich bodenständig entwickelnden Aurignacien."* Über den Horizont Va (für die G Kultur) aber: *„dass diese Kultur einer der Endstufen des Jungpaläolithikums zuzuschreiben ist."* Und weiter noch: *„Die Horizonte V und Va sind also dem Würm II und dem Würm III zuzusprechen. Allerdings kommt das Interstadial Würm II/III nicht zum Ausdruck."* In der Veröffentlichung von Parska golobina erkannte Osole (1961, 490) Schicht 3 dem *„Paudorfer Interstadial WII/III"* zu. Aus den angeführten Zitaten ist zu ersehen, dass es keinen Zweifel über die verwendete Dreiteilung des Würm gab. Damals war diese Teilung so festgelegt, dass wir alle von dieser Festlegung als endgültiger überzeugt waren. Auch in den Veröffentlichungen über die Arbeitsresultate in Mokriška jama äußerte ich keinen Zweifel darüber. In diesem geologischen Rahmen gab es auch mit der Kulturentwicklung keine Schwierigkeiten. Im Würm I dauerte noch das Moustérien an. Potočka zijalka und Mokriška jama bewiesen, dass in die Warmzeit WI/II das Mittelaurignacien fällt, das sich als Jungaurignacien bis zum Ende der Vergletscherung fortsetzt.

Das Gravettien als besondere Kultur gab es während der Ausgrabung von Betalov spodmol aber auch von Parska golobina noch nicht. Bei uns brachte Jama v Lozi das erste richtige Bild des Gravettien, jedoch blieb es aufgrund einer Reihe ungünstiger Umstände lange unveröffentlicht. Nur geringfügig von der Ausgrabung in Jama v Lozi wurde das Gravettien vom Aurignacien gelöst und als selbstständige Kultur erkannt. So konnte F. Osole (1961) dies bei der Behandlung von Parska golobina schon berücksichtigen und die sonst unklaren Funde aus Schicht 3, unter denen aber doch ein Rückenmesserchen war, dem Gravettien zuschreiben. Wenn S. Brodar in den ersten Veröffentlichungen nach dem Krieg noch den Ausdruck Jungaurignacien gebrauchen musste, erwischte Osole gerade die Veränderung und konnte schon in seinen ersten Veröffentlichungen vom Gravettien sprechen. Für die chronologische Einordnung der Gravettien-Stationen, die er zu entdecken begann, gab es viel Zeit im WII, WII/III, WIII und dem Spätglazial. Später folgte eine Reihe neuer Entdeckungen, die das verschwommene Bild langsam klärten. Schon während der Ausgrabung von Jama v Lozi nahmen wir die nur einige Hundert Meter entfernten Höhlen Ovčja jama und Zakajeni spodmol in Augenschein und sofort nach Jama v Lozi begann Osole mit der Erforschung von Ovčja jama.

Während der Ausgrabung bemühte sich Osole sehr, mit sorgfältiger Beobachtung der Schichten so viele Daten wie möglich für die Erklärung des geologischen Geschehens bei ihrer Entstehung zu sammeln. Bei den kroatischen Stationen mit Knochenspitzen erwähnten wir die Art von Malez, die geltende Teilung des Würm ganz einfach seinem Profil anzusetzen und dort, wohin welche Schicht fiel, ordnete er sie ein. Auf eine solches Niveau ließ sich Osole natürlich nicht hinab. Sein Verfahren war richtig. Die festgestellten Charakteristiken der einzelnen Schichten berücksichtigend, versuchte er die wahrscheinlichste Erklärung für deren Entstehung zu finden. Wie gesagt, begann er in der Zeit der völligen Vorherrschaft der Dreiteilung des Würm und in diesen Rahmen musste er die festgestellten natürlichen Tatsachen und die Kulturreste unterbringen.

In der Veröffentlichung von Ovčja jama stellte Osole (1962-1963, 138) fest: *„Die heutige Kenntnis des Gravettien auf unserem Boden erlaubt noch keine Einsicht in seine Entwicklungsphasen. Das Einzige, was wir augenblicklich aufzeigen können, ist eine immer größere Neigung zur Mikrolithisierung. Besonders die Werkzeuge mit stumpf bearbeitetem Rücken werden in den jüngeren Kulturhorizonten immer kleiner."* Dies war noch ziemlich am Anfang und die Meinung war vertretbar, denn es schien, dass auch die kurz darauf entdeckten mesolithischen Stationen Pod Črmukljo und Dedkov trebež dies mit ihren Mikrolithen als letzte Stufe dieser Entwicklung unterstützten. Die Idee hielt Osole bei und auch mit deren Hilfe stellte er einige Jahre später seine Entwicklungsreihe der Gravettien-Kultur auf. Darüber haben wir bereits ausführlich bei der Behandlung der F und G Kultur von Betalov spodmol gesprochen und dort auch im Ganzen seine Begründung angeführt. Das lange andauernde Gravettien gliederte er in drei Teile. Die erste, die älteste Phase nannte er Gravettien, was nicht sehr glücklich war, weil immer eine Verwechslung mit dem gesamten Gravettien möglich war. In dieser Phase lebte der Höhlenbär noch und zeitlich sollte es in die warme Unterbrechung WII/III gehören. Die zweite Phase, als es den Höhlenbären nicht mehr gab und das Rentier vorherrschte, nannte er Tardigravettien, das im WIII gelebt haben sollte. Langsam gelang es im nördlichen Teil Europas ziemlich genau das Geschehen am Ende der Eiszeit festzustellen. Im Spätglazial, als sich das Eis endgültig zurückzog, gab es noch drei kältere Vorstöße (Dryas I, II und III), dazwischen aber zwei warme Unterbrechungen, Bölling und Alleröd. Diese Phasen sind auch mit den Resultaten der C 14 Analysen zeitlich gut bestimmt, und über diese Resultate gab es keinen Zweifel. Mit der C14 Datierung einer Kulturschicht wurde es möglich, ganz einfach festzustellen, in welche der Phasen die Kultur gehört. Osole errang einen großen Erfolg, als es ihm gelang zu einigen C14 Datierungen zu gelangen. In großem Maße unterstützten sie seine chronologisch-kulturelle Theorie bzw. beeinflussten deren Gestaltung. Seine letzte, die jüngste Phase, das Epigravettien konnte er in verschiedene Perioden des Spätglazial einordnen, als in der auslaufenden Eiszeit wärmere Tierarten (Elch, Waldhirsch) aufzutreten begannen.

In diesen Jahren debattierten S. Brodar, F. Osole und ich viele Male gemeinsam über alle unsere Fundstellen und die Probleme des Paläolithikums, sodass jedem von uns alle Einzelheiten der Fundstellen, die wir entdeckt hatten, bekannt waren. Dabei waren wir uns überhaupt nicht der Tatsache bewusst, dass Osole fast nur Gravettien-Stationen entdeckte. So schrieb ein Vierteljahrhundert lang nur Osole über die Gravettien-Stationen und diese Kultur im Allgemeinen. Nach der Erforschung von Parska golobina (1961) entdeckte er eine Reihe von Gravettien-Stationen und veröffentlichte sie: Ovčja jama (1962-1963), Zakajeni spodmol (1967), Županov spodmol (1976), Matjaževe kamre (1977), Lukenjska jama (1983) und etwas später noch Babja jama (1989). In verschiedenen Übersichten schrieb er auch über die chronologische und kulturelle Problematik des Gravettien.

Als schließendlich Jama v Lozi (M. Brodar 1986) zur Veröffentlichung an die Reihe kam, hatten wir bereits eine Reihe von Fundstellen und ziemlich viel Literatur über unser Gravettien. In den erwähnten zahlreichen Gesprächen haben wir so manches geklärt und waren uns meistens einig. In allen Dingen natürlich nicht. Ungeachtet der Zurückweisung von Milaković-Kurve hielt sich die Dreiteilung des Würm noch lange und so mancher verwendete sie, denn sie war besonders bei Lössprofilen sehr brauchbar. F. Osole benutzte sie schon bei Parska golobina und später, als er mehr Gravettien-Stationen entdeckte, hielt er sie bei der Datierung, teilweise nach dem Vorbild der italienischen Kollegen, immer für richtig und verwendete sie in allen seinen Arbeiten. Ich selbst hatte eine andere Ansicht. Das Geschehen verfolgte ich zwar, jedoch waren für mich bei dieser Frage unsere Ergebnisse maßgebend. Schon bei Mokriška jama konnte ich feststellen, dass sich in ihr Sedimente von nur zwei Würm-Stadialen und dicke Schichten des zwischenzeitlichen Interstadials mit Aurignacien befinden. Für Mokriška jama und Potočka zijalka war es möglich zu schließen, dass sich in einer solchen Höhe das zweite schwächere Interstadial einfach nicht durchsetzen konnte. Jedoch auch in anderen Fundstellen, wo Sedimente aus diesem Interstadial hätten sein können, fanden wir keine. Wenn es kein Interstadial gibt, dann vereinigen sich der zweite und dritte eisige Vorstoß zu einer einheitlichen Kaltzeit. Nach den Profilen der Fundstellen können wir bei uns nur von einer Zweiteilung des Würm sprechen, da wir bis heute kein Profil mit zwei Interstadialen haben. Deshalb

verwendete ich schon in der Veröffentlichung von Jama v Lozi die Bezeichnung WII+III (M. Brodar 1986, 49), später aber etwas neutraler zweiter Würmteil oder Kaltzeit nach dem Interstadial von Potočka zijalka. Wenn wir WII und WIII zu einer einheitlichen Periode vereinigen, verfügen wir für die Einordnung unserer Gravettien-Stationen über eine ziemlich lange Kaltzeit.

Für die Datierung von Jama v Lozi hatte ich nicht genügend Daten, nach denen ich sie in Osoles Theorie hätte einschließen können. Weil es sich um typisches Gravettien handelt, müsste es jünger als das Interstadial von Potočka zijalka sein. Ich konnte nur anmerken: *„..für eine genauere Datierung haben wir aber keine Daten. Die entdeckte Fauna zeigt nur, dass Jama v Lozi in einer sehr kalten Periode besiedelt war"* (M. Brodar 1986, 37). Ziemlich weitläufig behandelte ich verschiedene Unlogik und Schwierigkeiten, die bei der Erklärung der Gravettien-Stationen auftraten (M. Brodar 1986, 46sl). Eine kurze Zusammenfassung soll diese illustrieren.

In der Veröffentlichung von Ovčja jama äußerte F. Osole (1962-1963, 139) die Meinung, dass dieser am nächsten das Endgravettien aus den Höhlenfundstellen Grotta del Broion, Covolo Fortificato di Trene, Grotta di Paina und Grotta maggiore di San Bernardino auf dem Gebiet von Colli Berici sowie Ponte di Veia in den Lesiner-Alpen sei, obwohl er auch einige Unterschiede feststellte. Ein größerer und vielleicht wesentlicher Unterschied schien ihm in der Begleitfauna zu sein. Während bei uns das Hauptjagdtier das Ren ist, kommt es in den italienischen Stationen nicht vor, dort ist der Höhlenbär vertreten, den es wiederum in unseren Stationen nicht gibt. Nach der Feststellung dieses Unterschiedes sagt er: *„In Venetien dürften die Schichten mit Endgravettien etwas älter als die unseren sein, aus einer Zeit, als die maximale Klimaverschärfung im WIII auf diesem Gebiet noch nicht aufgetreten war."* Den Unterschied begründet er mit dem etwas höheren Alter der italienischen Stationen, die aus dem Beginn des WIII sein sollten, während er Ovčja jama in den Gipfel des Würm III stellt (Osole 1963, 139). Später, nach der Erforschung von Županov spodmol äußert sich Osole (1976, 18) etwas anders und zwar, dass nach den italienischen Autoren *„das finale Gravettien in den Gipfel des Würm III gehört…Aus dem finalen Gravettien entwickelten sich zwei Zweige, das Epigravettien und das Romanellien, beide schon nach dem Gipfel des Würm III .. Den Epigravettienzweig haben wir in den venezianischen Fundstellen. Der Anschein ist, dass sich das Epigravettien aus dem finalen (wir bezeichnen es als Tardi-) Gravettien ebenso auch bei uns im Karst von Notranjska-Primorska entwickelte."* Jama v Lozi ist in die zweite Stufe eingeordnet, also ins Tardigravettien und den Gipfel des dritten Würmstadials, und zwar zusammen mit Ovčja jama, Ciganska jama, Nevlje und Vrhnika. Von den angeführten Stationen hat nur das untere Niveau von Ovčja jama eine C14 Datierung, die anderen sind in der Gruppe, in der es keinen Höhlenbär mehr gibt, dafür aber das Rentier. Nach Osole gehören die aufgeführten Stationen in den Gipfel des Würm III, wohin auch das italienische finale (Osoles Tardi-) Gravettien fällt. Den Altersunterschied, den er einige Jahre früher vermutete, gibt es demnach nicht.

Die Situation ist nicht klar und vielleicht kommt für den Unterschied in der Fauna auch eine andere Vermutung in Betracht, nämlich, dass die Tundrafauna Venetien nie erreichte.

In Verbindung mit der Datierung von Jama v Lozi in den Gipfel des Würm III ist es erforderlich, sich auch an die Verschiebungen in der Kulturschicht 5 zu erinnern, was erstens bedeutet, dass es zu einer Vermischung der Funde kam, und zweitens, dass es zu dieser Vermischung erst nach der Ablagerung der Schicht kommen konnte. Es ist schwer zu glauben, dass es nach dem Würm III noch eine ausreichend kalte Periode gab, die die Verschiebungen hätte verursachen können. Das gleiche Problem gibt es auch in einigen anderen Höhlen. Im Komplex Va von Betalov spodmol, der nach Osole (1979, 136) auch ins Würm III fallen sollte, lebt der Höhlenbär noch, so wie in den italienischen Fundstellen.

In Osoles Tardigravettien-Gruppe der Stationen ist neben Jama v Lozi und Ovčja jama, zwischen denen es einige Unterschiede gibt, auch Ciganska jama, die typologisch etwas von diesen beiden abweicht. Was die Kulturreste betrifft, muss noch gesagt werden, dass die Stationen, die Osole dem Gravettien zuschrieb, Špehovka, Betalov spodmol und Parska golobina (diese fällt jetzt ohnehin aus), entweder nach dem Aussagewert oder aber nach der Menge der entdeckten Werkzeuge so schwach sind, dass wir kein echtes typologisches Bild unseres Gravettien (gedacht ist an Osoles erste Stufe) kennen. Die aufgestellte These über die Entwicklung des Gravettien beginnt erst mit

dem Interstadial Würm II/III. Es wirkt sehr störend, dass er das Würm II beiseitelässt, dass Osole nirgendwo berücksichtigt. Dies bedeutet auch, dass wir über den Übergang des Aurignacien ins Gravettien fast nichts wissen.

Was die Kulturstufen des Gravettien, Tardigravettien und Epigravettien betrifft, ist es wichtig, darauf aufmerksam zu machen, dass die Basis dieser Unterteilung in der Begleitfauna liegt und nicht auf der Grundlage der typologischen Analyse entstand. Der richtige Weg wäre es gewesen, zuerst die typologischen Unterschiede festzustellen und erst danach die Übereinstimmung mit der Begleitfauna zu überprüfen.

Zum Abschluss stellte ich vor zwanzig Jahren nur fest, dass die angeführten Bemerkungen dem Zweck dienen, sich der Schwierigkeiten bei der Einordnung der entdeckten Kulturen bewusst zu machen und dass auch eine andersgeartete Erklärung nicht alles in Einklang bringen kann.

Osole schloss mit Babja jama die Veröffentlichung seiner Gravettien-Stationen ab. Jedoch, als er noch Betalov spodmol veröffentlichte, mit der er seine Forschungstätigkeit abschloss, musste er sich noch einmal der Frage des Gravettien zuwenden. Er blieb konsequent und versuchte auch in Betalov spodmol die Dreiteilung des Würm, seine chronologische Einordnung und sein Entwicklungskulturschema beizubehalten (Osole 1990, 1991). Wenn es möglich wäre, trotz aller angeführten Bemerkungen, bei irgendeiner unserer Gravettien-Stationen noch zu beschwichtigen und seine Standpunkte zu befürworten, ist aber Betalov spodmol die Fundstelle, die endgültig beweist, dass diese Standpunkte falsch sind und aufgegeben werden müssen. Bei der Behandlung von Betalov spodmol ist alles detailliert dargelegt, daher möchte ich hier, um nicht alles zu wiederholen, nur noch einmal sagen, dass in allen Schichten unter dem Sinter, also auch in den Schichten 7-5, noch der Höhlenbär vorkommt. Obwohl Osole dies aufrichtig anführt, ordnet er diese Schichten doch wegen der Folgerichtigkeit ins Spätglazial, was offensichtlich falsch ist. In Betalov spodmol über Tardigravettien und sogar über Epigravettien zu sprechen ist ganz sicher unsinnig.

Zu der erwähnten einfachen Lösung der Einordnung der jüngsten Gravettien-Funde in verschiedene Phasen des Spätglazials auf der Grundlage des mit der C14 Analyse festgestellten Alters, gibt es zwei ernstliche Bemerkungen. Bisher fanden wir bei uns kein Profil, in dem diese Phasen sichtbar gewesen wären. Es gibt keine Zusicherung, dass sich das Spätglazial bei uns genauso entwickelte, wie in der andersgearteten klimatischen Umwelt in der Nähe des Atlantischen Ozeans. Um unter allen Umständen die dort festgestellten Entwicklungsstufen zu verwenden, könnte man nur sagen, dass dem festgestellten Alter nördlich der Alpen die Alleröd-Unterbrechung entspricht, keineswegs aber, dass unsere Fundstelle in diese Unterbrechung gehört. Die zweite Bemerkung gab es zu Beginn, als Osole seine Theorie aufstellte, noch nicht. Deren Vorkommen begann langsam und unmerklich. Natürlich wussten wir, dass C14 Datierungen nur theoretisch einwandfrei sind, in der Ausführung des schwierigeren Bestimmungsverfahrens aber Fehler und Abweichungen möglich sind. Jedoch eine vielleicht nicht ganz zutreffende Datierung nur aus diesem Grunde abzulehnen, ist nicht möglich. Ein Fehlernachweis ist natürlich überhaupt nicht möglich. Die anfänglichen Datierungen direkt nach dem Krieg verringerten die vorher geltenden Alterswerte sehr stark. Die Länge der Würmvergletscherung verringerte sich, grob gesagt, auf die Hälfte. Dies war eine große Veränderung und für diejenigen, die wie wir mit geologischen Erwägungen auf das Geschehen blickten, schwer annehmbar. Jedoch vervollständigten die Physiker die Bestimmungsmethode und die Alterswerte begannen sich langsam zu erhöhen. Jetzt ist die Entfernung zu dem ehemaligen Alter des Würm nicht mehr sehr weit. Dieses Prozesses sind wir uns schon lange bewusst, haben ihn aber nicht mit den einzelnen Datierungen verbunden. Aber genau in unserem Gravettien müssen wir das machen.

Osoles Analysen der radioaktiven Holzkohle sind mehr als dreißig Jahre alt, und wenn seine Proben heute analysiert würden, wären die Resultate ganz sicher höher. Mit der Verlängerung der gesamten Vergletscherung verlängerten sich proportional auch die einzelnen Teile. Für Ovčja jama z. B. galt noch immer, dass sie etwas weniger als 20.000 Jahre sein solle, ihr Alter ist aber zweifellos höher. Jedoch in diesem Falle mit einer Korrektur, auch mit einer guten Schätzung wäre nicht viel gewonnen, solange nicht auch die Kulturentwicklung bestimmt wäre. Der Zufall wollte es, dass zwei unserer Datierungen, die für Županov spodmol D und die für Lukenjska jama, fast gleich sind, und zwar abgerundet 12.500 BP. Viel bedeutender als die Gleichheit, aus der sich

vielleicht auf die gleiche Kulturphase schließen ließe, ist das geringe Alter der beiden Kulturschichten. Für Lukenjska jama nutzte Osole (1983, 24) dies so aus: *„..stellt Schicht 4 das Sediment des Bölling-Interstadials dar"*, weil *„..das Alter der Holzkohle fällt in den zeitlichen Rahmen des Bölling-Interstadials"* und ebenso für Županov spodmol. In diesen beiden Fällen geht es aber bei der Erhöhung des Alters nicht nur um irgendeine Korrektur, sondern ändert die Sache wesentlich. Wenn wir einst bestimmte Alter nur um 20 % erhöhen, was weniger als die allgemeine Erhöhung ist, erhöht sich das Alter auf 15.000 Jahre. Dies ist aber ein Alter, bei dem wir in keinem Fall an das Spätglazial denken können, was natürlich bedeutet, dass die Erklärung, die diese Kulturniveaus ins Spätglazial einordnet, schon aufgrund dessen nicht haltbar ist, ungeachtet der anderen Einwände.

Osole hielt bis zuletzt an der Dreiteilung des Würm fest, was sich nicht bewähren konnte. Er beharrte auf der Meinung, dass sich das Spätglazial bei uns genauso entwickelte, wie nördlich der Alpen, obwohl er dafür keine Argumente hatte. Er beharrte auf der schrittweisen Mikrolithisierung, obwohl schon lange klar war, dass es diese nicht gab, und er blieb bei seinen Kulturstufen, also den typologischen Unterschieden, die niemals begründet waren. Konsequenz ist vielmals positiv, kann aber zweischneidig sein und in diesem Fall wurde Osole Opfer seiner Konsequenz.

Die Veröffentlichung von Jama v Lozi (M. Brodar 1986) war so etwas wie ein Wendepunkt. Mit ihr begannen meine Veröffentlichungen aus dieser Periode und setzten sich anschließend fort: Kerbspitzen 1987a, Revision von Nevlje 1989a, zusammengesetzte Abschläge 1990, Ciganska jama 1991a, Špehovka 1993, Poljšiška cerkev 1995a, Podrisovec 1995b und Mornova zijalka 1996a. Einer der Ausgangspunkte, die ich mir vor dem Schreiben dieser Übersicht stellte, war, dass es erforderlich ist, alle Fundstellen bzw. die bisherigen Feststellungen darüber kritisch zu erwägen und ein Bild des Paläolithikums zu geben, wie es heute gesehen wird. Bei der Behandlung der einzelnen Stationen behielt ich dies bei und bei so mancher kam es zu größeren oder kleineren Veränderungen. Zu solchen Veränderungen kam es in allen Kulturen, am umfangreichsten aber waren sie im Gravettien. Im Laufe der Zeit kam viel Neues an den Tag und das gesamte Bild des Gravettien wandelte sich.

Einen großen Kulturwandel haben wir bereits behandelt, als mit dem Aussterben des Neandertalers das Moustérien endete und mit dem modernen Menschen das Jungpaläolithikum begann. Über diesen Wechsel haben wir umfassend bei der Behandlung von Divje babe I berichtet. Die neue Kultur des modernen Menschen beeinflusste mancherorts die Veränderung der Moustérien-Kultur, nirgendwo ist aber erkennbar, dass das Moustérien irgendwie die Aurignacien-Kultur beeinflusst und verändert hätte. Es ging um den Wechsel von zwei vollkommen unterschiedlichen Kulturen. Jetzt aber ist das Problem ein anderes. Erinnern wir uns an die alte Situation, wie sie noch in den ersten zwei Jahrzehnten unserer Forschung war, als sich das Aurignacien mit den jüngeren Aurignacien fortsetzte. Die genetische Verbindung war schon von Beginn an offensichtlich. Das Gravettien geht also aus dem Aurignacien hervor und ist nur seine Fortsetzung. Beide Kulturen kennen wir bei uns jetzt schon recht gut, es wurde aber noch nicht festgestellt, wie sich die Veränderung vollzog. Wie ist auf die Frage zu antworten, wann eine Kultur noch Aurignacien ist und wann nicht mehr, sondern schon Gravettien? Die paläolithischen Kulturen haben unzählige Varianten. Auch Fundstellen, die der gleichen Kultur angehören, unterscheiden sich voneinander. Die Einzelheiten, die verschieden sind, vernebeln natürlich nicht das ganze Kulturbild. Entscheidend sind grundlegende Charakteristiken, welche die Kulturen einer Zeitperiode haben. Wenn wir bei uns Artefakte aus Potočka zijalka, sagen wir mal mit denen aus Jama v Lozi oder Ciganska jama vergleichen, ist der große Unterschied auf den ersten Blick ersichtlich und eine Begründung, dass sich diese Kultur vom Aurignacien unterscheidet, ist überhaupt nicht notwendig. Die Frage ist nur, wie es zu dem Unterschied kam, denn das Leben verlief kontinuierlich, ein Tag glich dem anderen und Veränderungen waren nicht zu bemerken. Nur die Zeit tat das ihrige und unmerkliche kleine Veränderungen führten nach einer Reihe von Generationen zu großen Unterschieden. Bei einer solchen ununterbrochenen Entwicklung gibt es keinerlei kritische Punkte für die Bestimmung der Grenze zwischen den beiden Kulturen. Wir müssen sehen, was wir über dieses Geschehen aus unseren Funden und Daten herausschälen können. Darum müssen wir ins Aurignacien zurückkehren und mit ihm den Versuch der Erklärung dieses Übergangs beginnen.

Das grundlegende und entscheidende Zeichen des Gravettien ist die Ausarbeitung des Rückens. In Potočka zijalka fand S. Brodar keine Artefakte mit Rücken. Daher war bei der Debatte über Potočka zijalka niemals über eine Fortsetzung im Gravettien die Rede. In unserer zweiten alpinen Station, in Mokriška jama, fanden wir aber in Schicht 6, die in den schon verschärften Verhältnissen der ankommenden Vergletscherung entstand, das kleine terminale Fragment eines Artefakts, über das ich in der Veröffentlichung schrieb: *„Wahrscheinlich irren wir uns nicht, wenn wir in dem Bruchstück mikrolithische Klinge sehen, gefertigt schon mit gravette-ähnlicher Technik"* (M. Brodar 1959, 443). Etwas weiter, auf der gleichen Seite, bezeichnete ich es als *„gravette"* Klinge. Wenn in Potočka zijalka lange Zeit von so etwas keine Rede war, gab es aber in der zwar spät erschienen Monografie dennoch zwei Bemerkungen, die erwähnenswert sind. Von einer mikrolithischen Klinge ist gesagt: *„.. Vertikalretusche im mittleren Drittel..Über eine echte Gravetierung kann sicher noch nicht gesprochen werden, jedoch eine Tendenz in diese Richtung wäre hier möglich zu sehen."* Und die zweite Bemerkung lautet, dass auf einem der gekerbten Abschläge die Retusche *„fast vertikal"* ist (S. Brodar, M. Brodar 1983, 115 in 118). Diese beiden Angaben sind alt und spärlich. Bei neuen Ausgrabungen in Potočka zijalka, durchgeführt von V. Pohar und G. Rabeder 1997-1999, fanden sie ein zwar nur winziges Bruchstück eines Artefakts, an dem aber der ausgearbeitete Rücken gut zu sehen ist (M. Brodar 2000, 8). In beiden unserer typischen Aurignacien-Stationen haben wir also schon den Ansatz des entstehenden Gravettien, was die kurz zuvor ausgesprochene Behauptung über eine genetische Verbindung beider Kulturen bestätigt.

Im Eingangsteil von Potočka zijalka gibt es zwischen den Sedimenten an der westlichen und an der östlichen Seite (dazwischen ist der Felseinsturz) einen so großen Unterschied, dass sie getrennt behandelt wurden (S. Brodar, M. Brodar 1983, 23 und 68). An der Westwand liegen die Schichten konkordant eine auf der anderen und setzen sich auf dem gesamten ausgegrabenen Raum fort, was ein ausreichendes Argument dafür ist, dass es nach der Ablagerung in ihnen keine Bewegung gab. An der Ostwand ist es anders. Weil S. Brodar hier an mehreren Stellen noch mitten im Sommer gefrorene Sedimente vorfand, vermutete er, dass an der Ostwand unter bestimmten Bedingungen Eis lag. Dieses könnte beim Rutschen in Richtung Eingang die Schichten mitgenommen und sie vielleicht gemischt haben. In diesen Schichten wurde bei den neuen Ausgrabungen das erwähnte Fragment mit Rücken gefunden. Außer diesem wurden in der Sonde auch zwei Knochenspitzen gefunden. Sehr bedeutend ist die Angabe, dass: *„die größere Spitze nicht waagerecht oder leicht geneigt lag, sondern senkrecht im Sediment stand. Eine solche Lage deutet auf Bewegungen der Sedimente hin und heute können wir an eine Solifluktion denken"* (M. Brodar 2000, 9). In der vorhandenen Situation ist es natürlich nicht möglich, die Schichten in der Sonde mit den Schichten an der westlichen Wand zu vergleichen. Bei der offensichtlichen Mischung der Schichten, worauf die senkrechte Lage der Spitze hindeutet, können einzelne Gegenstände in jedes beliebige Kulturniveau gehören und wir wissen nicht, in welches das Fragment mit Rücken fällt. Das ist nicht einmal besonders bedeutend, auf der Grundlage der Daten aus Mokriška jama aber können wir bei gleicher Wahrscheinlichkeit an das höchste Kulturniveau denken, also an Schicht 3, die zeitlich zumindest etwa der Schicht 6 von Mokriška jama entspricht.

Ein wesentlicher Teil der Kulturhinterlassenschaft sind im Aurignacien auch die Knochengeräte, besonders die Knochenspitzen. Im Kapitel über die Besonderheiten unseres Aurignacien ist viel über die Form der Knochenspitzen die Rede und im Diagramm auf Abb. 37 sind Mokriška- und Olševaspitzen dargestellt. Im Text führe ich noch eine Reihe von Knochenspitzen aus anderen mitteleuropäischen Fundstellen an, die im Diagramm nicht eingezeichnet sind, mit der Angabe, dass sie keine Gruppe bilden, sondern über eine größere Fläche verstreut sind, und dem Schluss, dass es sich also um zufällige Formen handelt. Die Spitzen gelten als Aurignacien, die Daten über ihre stratigrafische Position sind unterschiedlich, auf jeden Fall ist aber ihr stratigrafischer Vergleich untereinander, zumindest ohne besondere Studie, nicht möglich. Diese besonderen Formen sind aber hinweisend, dass wir auch bei uns und in unserer näheren Umgebung außer den Mokriška- und Olševaspitzen noch einige andere and andersartige Knochenspitzen haben.

In Mokriška jama fanden wir zwar sehr viel weniger Knochenspitzen als in Potočka zijalka,

aber eine von ihnen befand sich auch in der jüngsten Schicht 6, aus der wir schon die kleine *„gravette"* Klinge erwähnten. Nach der Beschreibung anderer tiefer gefundener, schrieb ich in ihrer ziemlich detaillierten Beschreibung auch: *„es ist klar, dass es sich um eine andere Typenart handelt"* (M. Brodar 1959, 442). Das ist noch heute klar, weil sie nach ihrer Form weder unter die Mokriška- noch unter die Olševaspitzen fällt. Der Gedanke, dass es sich um eine neue jüngere Kulturphase handelt, war immer lebendig, es war aber nicht möglich darüber zu debattieren, da es keine weiteren Daten gab.

Die Kulturhinterlassenschaft aus Schicht III in Špehovka ist zu Glück typologisch reich genug und die Behauptung, dass sie dem Aurignacien angehört, kann nicht strittig sein. Unter den Steinwerkzeugen befindet sich auch eine Knochenspitze (*T. 27:* 6), die auf dem Grund der Schicht gefunden wurde. Diese ist schon auf den ersten Blick vollkommen anders von der einen oder anderen Art der alpinen Spitzen. Die andere Knochenspitze (*T. 46:* 27), die lange Zeit irrtümlich dem Aurignacien zugeschrieben wurde, ist aus Schicht II, die Gravettien-Kultur enthält. Die Entscheidung zu dieser Einordnung fiel nicht schwer, da sie durch vier Rückenmesserchen (*T. 46:* 28-31) fundiert wird. Diese Spitze ist überhaupt etwas Besonderes und nicht vergleichbar mit den anderen. S. Brodar vermerkte schon vor dem Krieg bei der Ausgrabung von jedem Fund nicht nur die Schicht, in der dieser lag, sondern auch dessen genaue Stelle. Auf dem Grundriss mit den eingezeichneten Funden (M. Brodar 1993, Beil. 1) sind schon in Schicht III zwei Gruppierungen von Artefakten ersichtlich, jedoch gibt es viele Aurignacien-Artefakte und sie liegen auch zwischen den Gruppen, sodass die Teilung nicht überzeugend ist. Sehr überzeugend sichtbar sind aber zwei Besiedelungsstellen in Schicht II. Eine Gruppe von Artefakten, in der auch alle Rückenmesserchen sind, ist im Eingangsbereich. Die zweite Gruppe von Artefakten, unter denen sich die große zungenförmige Knochenspitze befindet, lag auf einem kleineren Raum ungefähr 20 Meter vom Eingang im Höhleninneren (M. Brodar 1993, 19). Obwohl diese beiden Besiedelungsstellen gut sichtbar sind, machte ich damals auf diese Möglichkeit nur aufmerksam, es blieb aber noch bei einer Besiedelung. Bei der Behandlung des Gravettien aus Špehovka in dieser Übersicht änderte ich meine Meinung und begründete, dass es sich wirklich um zwei Besiedelungsstellen handelt. Nach der neuen Ansicht auf unsere Gravettien-Kultur ist dies sehr bedeutend, weil die Besiedelungen aller Wahrscheinlichkeit nach auch zeitlich getrennt sind. Für den Übergang des Aurignacien ins Gravettien ist besonders die ungewöhnliche Form der Aurignacien-Knochenspitze wichtig.

Die nächste Knochenspitze, auf die ich aufmerksam machen muss, wurde in der Höhle Bukovac bei Lokve im Gorski kotar gefunden. In den Kulturschichten gab es viele Knochen von Höhlenbären und einige Löcher in den Knochen. Zur Zeit Bayers war der Fund schon bekannt und er schloss ihn in sein Olševien ein. Wenn wir diese Spitze betrachten (Bayer 1929, T. V), sehen wir, dass sie sich in der Form ziemlich von den Olševa-Spitzen unterscheidet, von denen vier auf T. III sind.

Nicht weit von unserer nördlichen Grenze fand man in der Drachenhöhle unter dem Kulturnachlass, der dem Aurignacien angehört, auch eine Knochenspitze (Kyrle 1931, Taf. CLXXXV, 1). Auch in dieser Kulturschicht gibt es viele Höhlenbärenknochen. Die Spitze ist beschädigt, es fehlt der basale Teil, es ist aber trotzdem gut ersichtlich, dass sie eine spezifische Form aufweist.

Ein wenig vorher führten wir an, dass die Art der Knochenspitzen aus Mitteleuropa, die Aurignacien sein sollten, von der Grundform der Mokriška- und Olševaspitzen abweicht. Es dauerte lange, bis wir uns bewusst wurden, dass auch für die angeführten unsrigen und benachbarten Knochenspitzen das gleiche gilt. Auch diese weichen von den beiden Grundtypen ab und unterscheiden sich auch untereinander. Erst diese Erkenntnis konnte den Gedanken hervorbringen, dass ihre gemeinsame Eigenschaft genau darin liegt, dass sie unterschiedlich sind. Die Knochenspitze ist das charakteristische Gerät des Aurignacien, mehr sagt es uns aber nicht, besonders jetzt, wo wir zahlreiche Fundstellen entdeckten, in denen Knochenspitzen mit ganzer oder gespaltener Basis gemeinsam auftreten und dieser Unterschied seinen chronologischen Wert verlor. Noch viel weniger konnten die Knochenspitzen zur Erklärung der Kulturentwicklung dieser Zeit beitragen. Von allen unterschiedlichen Knochenspitzen haben wir aber dennoch eine, die stratigrafisch fest bestimmt ist und damit eine große Rolle in Entwicklungsprozess spielt. Das ist die Knochenspitze auch Schicht 6 von Mokriška jama. Sie lag

über Schicht 7, in der vier Aurignacien-Niveaus sind. Darüber, dass sie jünger ist, kann daher kein Zweifel bestehen. Schicht 6 gehört in auslaufende Interstadial von Potočka zijalka, als sich das Klima schon soviel verschlechtert hatte, dass spätere Besuche nicht mehr möglich waren. Man muss sich aber bewusst machen, dass in den Niederungen ein, zwar schon etwas kälteres, Interstadial noch einige Zeit andauerte. Diese Daten aus Mokriška jama sind uns schon Jahrzehnte bekannt, sie ließen sich aber als einmaliger Fund nirgendwo anknüpfen. Erst nach der Feststellung, dass in dieser Zeit eine Reihe von Knochenspitzen bestehen, deren gemeinsamer Nenner ihre Verschiedenheit voneinander ist, ermöglichte den nächsten Schritt. Es ist erforderlich alle diese unterschiedlichen Spitzen in die stratigrafische Position in Mokriška jama einzusetzen, weil diese unter allen Fundstellen als einzige eine solche besitzt. So zeigt sich plötzlich eine neue bisher verborgene Entwicklungsphase. Bevor wir aber darüber etwas sagen, müssen wir noch einige andere Fundstellen, Funde und Daten erwähnen.

Bei der Behandlung unseres Aurignacien umgingen wir das Problem der Entwicklung des Aurignacien in Mitteleuropa, weil es sich um eine so umfassende Materie handelt, die aber für unsere Stationen nur eine Randbedeutung hatte. Hier möchten wir nur anmerken, dass sich besonders L. Vértes (1956) für die Teilung des Aurignacien auf zwei Phasen einsetzte. In der älteren Phase (Aurignacien I) sollte nach französischem Vorbild nur die Spitze mit gespaltener Basis auftreten und erst in der zweiten jüngeren Phase (Aurignacien II) sollte die Knochenspitze mit ganzer Basis erscheinen. Das Olševien sollte demnach erst Aurignacien II sein und nicht der Anfang, wie man vor der Einführung der Interstadiale dachte. Die späteren Feststellungen, dass beide Knochenspitzentypen gleichzeitig auftreten, wobei man vorher ganz einfach übersah, dass es in Potočka zijalka selbst so ist, wiesen langsam diese These zurück. Im Laufe der Zeit traten auch in unserer Umgebung neue Funde auf und auch die Beurteilung der bereits bekannten änderte sich allmählich. Schon beim Aurignacien erwähnten wir bei den kroatischen Stationen auch Šandalja II. Jetzt müssen wir diese Höhle etwas genauer betrachten. Ähnlich wie in Črni Kal zeigte sich auch in Šandalja bei der Sprengung in einem Steinbruch eine Höhle, die bis obenhin mit Sedimenten gefüllt war. Im 8 Meter dicken Profil stellte M. Malez (1979, 257) acht Schichten mit reichen Kulturresten vom Aurignacien bis zu Ende des Paläolithikums fest. In der tiefsten Schicht h wurde eine Knochenspitze mit gespaltener Basis gefunden (Karavanić 2003, 593), die ähnlich und nur wenig größer als jene aus Potočka zijalka ist. Nach dem Bild zu urteilen unterscheiden sie sich nur beim Querschnitt. Der Querschnitt der Spitze aus Potočka zijalka ist dick elliptisch, während der Querschnitt der Spitze aus Šandalja auch in der Mitte vollkommen rund ist. Den Beginn des Aurignacien in Šandalja können wir im Groben mit der Kultur von Potočka zijalka vergleichen, wenn wir die Kleinigkeit außer Acht lassen, dass in Potočka zijalka die Mehrzahl der Spitzen mit ganzer Basis älter ist. Nach der Steinindustrie erkannte M. Malez die Kultur aus den Schichten h und f dem Altaurignacien zu, wie er es bezeichnet. In der nachfolgenden höheren Schicht erwähnt er (Malez 1979, 260) unter anderem auch einen „*Schnauzenkratzer*", und erkennt diese Schicht dem Jungaurignacien zu. Bei diesem Profil in Šandalja II ist die Feststellung bedeutend, dass das Alt- und das Jungaurignacien in zwei getrennten Schichten auftreten.

Wir müssen noch etwas weiter gehen und uns die Hinterlassenschaft in den Fundstellen von Nordbosnien anschauen. Wie Šandalja II können wir auch diese Fundstellen nicht detailliert behandeln. Für unsere Erwägung müssen wir aber erwähnen, dass Đ. Basler in einer Reihe von Fundstellen Aurignacien-Kultur fand. Knochenspitzen fehlen zwar, jedoch ist dies verständlich, weil alle diese Fundstellen im Freien sind. Die Steinindustrie weist aber ausreichend genug auf Aurignacien-Kultur hin. Jedoch bemerkte Basler, dass die Klingen in seinen Stationen etwas weniger Retuschen aufweisen, als die Klingen in westlicher gelegenen Stationen. Auch hier nach dem Bild zu urteilen sind die bosnischen Klingen auch von der Form her etwas anders. Wenn wir sie isoliert betrachten, nähern sie sich schon den Gravettien-Klingen an (Basler 1963, Abb. 6). In seinen Veröffentlichungen sieht man stellenweise, dass er diesen Unterschied als einen regionalen Unterschied ansieht. Die stratigrafischen Verhältnisse in diesen Freiland-Fundstellen sind nicht vollkommen klar. Oftmals ist über dem Moustérien in direktem Kontakt Aurignacien. Es sieht so aus, als ob die beiden Kulturen sogar vermischt sind, was Basler mit einer Solifluktion verbindet. Das

Moustérien datiert er überall ins Würm I und das Aurignacien ins Würm I/II. Sehr wichtig dabei ist die Feststellung, dass Erosion dazwischenliegt. Darüber schreibt Basler in mehreren Aufsätzen, am klarsten aber sagt er: *„In Nordbosnien sind die Schichten in welchen der Kulturnachlass aus der Zeit von 42.000 bis 26.000 Jahren BPsein sollte, was eben die Zeit des typischen Aurignacien ist, erodiert."* (Basler 1979, 342). Dies bedeutet natürlich, dass die übriggebliebenen Funde schon aus einer jüngeren Phase des Aurignacien sind, was gut mit dem typologischen Bild harmoniert. Auf der bereits erwähnten Abb. 6 von Artefakten aus der Fundstelle Luščić (Basler 1963) ist auch ein schöner Schnauzenkratzer (19), der von anderen abweicht, weil er gestreckt oder verlängert ist und somit eine etwas ungewöhnliche Form hat. Einen ähnlichen Kratzer fand er auch in Mala gradina (Basler 1978, T. II/6). Bei der Erwähnung dieses Kratzers fügt er auf S. 12 noch hinzu: *„Ähnliche Stücke wurden auch in anderen Fundstellen Nordbosniens gefunden"*.

Jetzt müssen wir zu Šandalja II zurückkehren. Auf der Tafel XXVI, unter der steht: *„Jungaurignacien"* veröffentlicht Malez (1979) unter der Nr. 6 einen gleichartigen verlängerten Schnauzenkratzer, wie die erwähnten beiden aus den nordbosnischen Fundstellen. Also ist es nicht erforderlich an einen regionalen Unterschied der Aurignacien-Kultur zu denken, sondern es ist klar, dass es sich um einen zeitlichen Unterschied handelt, das ist der Unterschied zwischen zwei Kulturphasen. In Šandalja II ist dieser ohnehin im Profil festgestellt, in den bosnischen Fundstellen stimmen aber die Feststellung der Erosion in den älteren Schichten und die typologische Beobachtung gut überein. Schon die vor langer Zeit getroffene Feststellung aus Schicht 6 von Mokriška jama, dass eine jüngere Entwicklungsstufe des Aurignacien besteht, bestätigt alles angeführte auf verhältnismäßig breitem Raum. Dass es sinnvoll ist, Schicht 6 aus Mokriška jama mit Šandalja II zu vergleichen und darüber hinaus mit den bosnischen Fundstellen, können wir noch mit der Angabe erhärten, dass es auf der zitierten Tafel aus Šandalja II neben dem Schnauzenkratzer ein schönes Rückenmesserchen gibt (Nr. 7), wie es in jeder beliebigen Gravettien-Fundstelle hätte sein können.

Für die Periode, die unmittelbar auf das Aurignacien folgt, sammelten wir einige Daten aus unseren Fundstellen und einige aus der Umgebung. Eigentlich sind es ziemlich viele, wenn wir uns daran erinnern, dass bisher diese Periode leer war und überhaupt nicht erwähnt wurde, denn die Kultur sollte sich erst im WII/III fortsetzen. Schon damit könnte man also zufrieden sein. All das Angeführte erlaubt aber noch einen weiteren Schritt. Für die festgestellte Kulturphase, von der klar ersichtlich ist, dass sie eine kontinuierliche Weiterführung des Aurignacien ist, fanden wir in den Daten eine vielleicht ein wenig ungewöhnliche aber dennoch bedeutende Charakteristik. Die Tatsache, dass die Knochenspitzen aus dieser Periode nicht gleichen Typs sind, sondern sich voneinander unterscheiden, ist ihre spezifische Eigenschaft. Nach dem alpinen Aurignacien tritt also eine Phase auf, in der aus unbekannten Gründen die Form der Knochenspitzen nicht mehr bedeutend, sondern nur ihre Gebrauchsfähigkeit wichtig ist. Unter den Steingeräten beginnen gleichzeitig oder fast gleichzeitig Artefakte mit Rücken aufzutreten. M. Malez nannte diese Phase Jungaurignacien. Đ. Basler sagt dies nicht, es scheint aber, dass seine Gedanken ähnlich sind. Allein von der Fundstelle Luščić sagt er, dass sie: *„..dem jungen Aurignacien (Gravettien) angehört"* (Basler 1963, 8), was ein Zeichen dafür ist, dass die Grenze zwischen Aurignacien und Gravettien unklar ist. Schicht 6 in Mokriška jama ist chronologisch fixiert und dient uns zu einer genaueren Datierung anderer Stationen. Die Knochenspitze aus Schicht III von Špehovka hielten wir ohne besondere Diskussionen immer für Aurignacien, also für gleichzeitig mit Potočka zijalka. Da wir nun sehen, dass sie in die neue jüngere Phase gehört, ist sie also etwas jünger. Ähnliches gilt auch für die Knochenspitzen aus der Höhle Bukovac und aus der Drachenhöhle. Weil wir bei den Aurignacien-Kulturen feststellten, dass Jama pod Herkovimi pečmi mit Špehovka und der Drachenhöhle eng verbunden ist, können wir auch diese ohne Weiteres in diese Gruppe einschließen.

In allen angeführten Schichten der Höhlenfundstellen gibt es Knochen von Höhlenbären. Er lebte noch weiter und bei der Dreiteilung des Würm galt, dass er irgendwann vor dem WIII ausstarb. Jetzt könnte man sagen, dass er vor dem Gipfel des zweiten Würmteils ausstarb. Auf jeden Falle lebte er während der Entstehung des Gravettien und zu dessen Beginn noch. Dies galt bis heute und gilt auch noch weiter. Bisher hatten wir in Slowenien drei Stationen, in denen mit

dem Gravettien auch der Höhlenbär vorkommt. Da wir feststellten, dass es in Parska golobina kein Gravettien gibt, fällt diese Station jetzt weg und es bleiben nur Špehovka und Betalov spodmol übrig. In Betalov spodmol ist die Situation sehr deutlich, der Höhlenbär ist in allen Schichten unter dem Sinter vertreten, also lebt er noch mit den Kulturen F und G. In Schicht II in Špehovka ist für die Besiedelung im Inneren der Höhle die Situation ebenso klar, obwohl sich unter den Artefakten keines mit Rücken befindet. Unter diesen Artefakten aus dem Beginn des Gravettien befindet sich die große zungenförmige Knochenspitze, die noch eigenartiger ist, als die andern, die wir erwähnten. Nach dem Aurignacien mit den zahlreichen typischen Knochenspitzen tritt eine zweite Phase auf, in der die Knochenspitzen schon selten und unterschiedlich voneinander sind, der folgt im Inneren von Špehovka die stratigrafisch festgestellte dritte Phase, in der ebenfalls noch der Höhlenbär lebte. Die Rückenmesserchen, die bisher alle Funde ins Gravettien einordneten, gibt es nur beim Eingang. In ihrer Ausarbeitung gleichen sie denen aus Betalov spodmol nicht, stimmen aber sehr mit denen aus z. B. Jama v Lozi überein. Typologisch sind sie zweifellos jünger. In der Behandlung von Špehovka kam ich zu dem Schluss, dass der Besuch beim Höhleneingang schon nach dem Aussterben des Bären war. Die Gruppe der Artefakte beim Eingang gehört schon in die nächste Stufe der zahlreichen typischen Gravettien-Stationen, die alle ohne Höhlenbär sind, wir aber in ihnen die Reste des Rentiers finden.

Für die Behauptung, dass sich dass Leben im Jungpaläolithikum ohne Unterbrechung fortsetzte, haben wir somit genügend Angaben. Alles deutet darauf hin, dass die bisherige Anfangsstufe des Gravettien, die wir mit dem Höhlenbären verbinden, berechtigt ist und bestehen bleiben muss. In der dargestellten Entwicklung fanden wir aber keine Grenze zwischen den beiden Kulturen. Die Möglichkeit, dass die Funde aus Schicht 6 in Mokriška jama und alle anderen, die wir mit ihr verbunden haben, Gravettien sind, ist unwahrscheinlich. Trotz einiger ausgeführter Rücken ist der gesamte Habitus dieser Funde noch kein Gravettien. Auf der anderen Seite sind die Funde im Eingangsbereich von Špehovka typisches Gravettien. Daher können wir nur sagen, dass die Grenze irgendwo zwischen Schicht III von Špehovka und den Gravettien-Funden in ihrem Eingang ist. In diese Zeit gehört die innere Artefaktgruppe von Špehovka II. Leider sind aber diese Funde so mager, dass wir ihnen nichts brauchbares entnehmen können. Nur zukünftige Funde aus dieser Zeit könnten vielleicht etwas mehr Klarheit bringen. Einstweilen soll die, obwohl fragliche, alte Einordnung der inneren Artefaktgruppe aus Schicht II in den Beginn des Gravettien bleiben. Es erübrigt sich ganz sicher nicht an dieser Stelle an die Station Willendorf im benachbarten Österreich zu erinnern, denn in deren Schichten ist vielleicht die Entwicklung des Jungpaläolithikums in Mitteleuropa am besten zu erkennen. Strittig ist Schicht 5, die viele Autoren dem Aurignacien zuschrieben, das in den unteren Schichten 2-4 ist, die anderen aber schon dem Gravettien, das in den oberen Schichten 6-9 auftritt. In seiner Monografie ordnete auch F. Felgenhauer (1956-1959, 200) diese ins Gravettien ein, führt aber auch Argumente an, die sie mit dem Aurignacien verbinden. Es scheint sogar, dass es auch in Zukunft kaum möglich sein wird die Grenze zu bestimmen und sie wird durch Absprache aufgestellt werden müssen. Die Beschreibung des Übergangs vom Aurignacien ins Gravettien hat einen großen Raum eingenommen. Wichtig ist aber die Feststellung, dass es keine längere Unterbrechung ohne Kultur zwischen den Interstadialen WI/II und WII/III, wie bisher angenommen, gab.

In der kritischen Beurteilung der Profile der Gravettien-Fundstellen erwähnten wir bereits, dass die in ihnen entdeckten Kulturen noch nicht typologisch ausgewertet wurden. Die bisherige Unterteilung in Gravettien, Tardigravettien und Epigravettien wurde auf der Grundlage der chronologischen Position aufgestellt, so wie diese vor Jahren bestimmt wurde, sowie der in einzelnen Schichten entdeckten Fauna. Dieser Ansatz war aber nicht gut und brachte kein annehmbares Resultat. Da wir auch eine Reihe chronologischer Schlüsse korrigieren mussten, war es nicht möglich nur etwas zu korrigieren, sondern es war erforderlich alle bisherigen Theorien über die Entwicklung des Gravettien bei uns zurückzuweisen. Primär für die Unterscheidung der Entwicklungsphasen ist ihre typologische Analyse und auf dieser Grundlage können die Vergleiche untereinander und die Vergleiche mit anderen Fundstellen folgen. Eine solche Studie ist aber bisher noch nicht erstellt worden. Daher ist es auch nicht möglich anstelle der bisherigen eine neue, eine andere Auslegung

aufzustellen, die vielleicht noch nicht endgültig sein würde, auf jeden Falle aber müsste sie besser begründet sein, als die bisherige. Weil wir für einen solchen Versuch keine Grundlage haben, werden wir im Weiteren nur auf verschiedene kulturelle Besonderheiten aufmerksam machen, die zumindest die Basis für, so hoffen wir, eine richtigere Darstellung der Entwicklung des Gravettien geben.

Nach dem Besuch der Aurignacien-Menschen lagerten sich in Betalov spodmol noch einige Schichten ab. Die offensichtlich jungpaläolithische Steinkultur aus dieser Höhle haben wir bereits beschrieben. Erneut führen wir an, dass mit der unteren Kultur F in und in allen Schichten mit der oberen Kultur G der Höhlenbär noch vorhanden ist. Daraus folgert, dass beide Kulturphasen der Anfangsstufe der Gravettien-Kultur angehören, durch den Höhlenbären zeitlich bestimmt und mit seinem Aussterben begrenzt. Noch einmal führen wir noch die Anzahl der Funde an: der F Kultur gehören 341und der G Kultur 328 der gefundenen Silexe an. Wenn wir berücksichtigen, dass von diesen oberen Schichten nach Anellis Ausgrabung nur wenig übrig blieb, besagen diese Zahlen, wie reich diese Schichten gewesen sind. Sogar die angeführte Zahl der Silexe, die durch unsere Ausgrabung freigelegt wurden, sind für unsere Verhältnisse groß. Weil wir nach dem Kriterium, dass die erste Periode des Gravettien bis zum Aussterben des Höhlenbären andauerte, die beiden Kulturen F und G zusammenlegen und sie gemeinsam behandeln, was bedeutet, dass wir in Betalov spodmol aus dem Anfang des Gravettien 669 Artefakte und Abschläge haben. Diese Zahl betonen wir, weil wir eine Reihe von Fundstellen mit einer geringeren Anzahl von Funden haben, deren Nachlass sich aber ohne Schwierigkeiten bewerten lässt, während es in Betalov spodmol unter so vielen Funden nur wenige Artefakte gibt, und noch diese nicht viel zum typologischen Bild der Kultur beitragen. In eine Analyse der Werkzeuge können wir uns nicht vertiefen, müssen aber jedoch darauf aufmerksam machen, dass Osole (1991, 26) unter den gravetierten Exemplaren in Klammern anführt: *„(Gravettespitze, Kerbspitze, Rückenmesserchen usw.)"*, was nicht stimmt. Die zwar gut bearbeitete Klinge (*T. 31:* 1) hat keinen Rücken und ist keine Gravettespitze. Noch weniger Möglichkeit besteht, eines der Artefakte als Kerbspitze zu bezeichnen. Es bleiben nur einige Rückenmesserchen, die folglich einen Rücken haben und die Einstufung ins Gravettien ermöglichen. Über die seltenen Rücken muss noch gesagt werden, dass sie schlecht ausgearbeitet sind, oberflächlich, und sich nicht mit denen aus anderen Fundstellen messen können. So viel auch andere Artefakte da sind, typologisch sind sie nicht entscheidend. Zumindest bei uns ist das ein Ausnahmefall, dass bei so vielen Funden so wenige typologisch verwertbar sind. Oder ist das vielleicht charakteristisch für den Beginn des Gravettien?

Die Schichten mit Anfangsgravettien sind ungefähr zwei Meter dick. Während der Bildung müssen sich die Ablagerungsbedingungen geändert haben, um mehrere Schichten entstehen zu lassen. Dies würde auf eine ziemlich lange Ablagerungszeit hindeuten, bzw. darauf, dass das Gravettien in seiner Anfangsphase ziemlich lange anhielt. Mit der Ablagerung von Schicht 5, in der noch immer der Höhlenbär anzutreffen ist, endet die Ablagerung plötzlich. Während der langen Phase des entwickelten Gravettien und seinen letzten Phasen im Spätglazial spielte sich in Betalov spodmol nichts ab. Mit naturwissenschaftlichen Überlegungen können wir das nicht erklären. In einigen anderen Höhlen lässt sich zumindest bis zu einem gewissen Maße das Aufhören der Sedimentation mit einer zeitweiligen Verschluss der Höhle erklären. In Betalov spodmol kommt aber eine solche Erklärung auf keinen Fall infrage. Und noch etwas anderes überrascht. Zu einigen Orten kommen die Menschen immer wieder aufs Neue und Betalov spodmol ist solch ein Ort. Die Menschen kamen durch Zehntausende von Jahren immer wieder aufs Neue hierher. Mit der Beendung der Sedimentation wurde die Oberfläche von Schicht 5 zum dauerhaften Höhlenboden. Die Gravettien-Menschen kannten die Höhle und es gibt keinen ersichtlichen Grund, warum sie diese nicht mehr besucht und sich auf dem ständig gleichen Höhlenboden nicht viel mehr Reste dieser Besuche angesammelt hätten. Das Niveau direkt unter dem Sinter hätte viele Funde enthalten müssen. Dem ist aber nicht so und offensichtlich endeten mit der Sedimentation auch die Besuche. Was in Betalov spodmol damals geschah und warum, ist ein Geheimnis, das vielleicht auch in Zukunft nicht gelöst werden wird.

Auch aus Špehovka haben wir einige Funde aus dieser Zeit. Es handelt sich aber um das genaue Gegenteil von Betalov spodmol, denn es wurden

nur 6 Steinartefakte und Abschläge gefunden. Darunter sind drei Quarzite, die nichts aussagen, ein Schaber, der lange fälschlich dem Moustérien zuerkannt wurde, ein dreieckiger Abschlag mit retuschiertem etwas gekerbtem Rand und das Fragment einer auf beiden Kanten retuschierten jungpaläolithischen Klinge. Unter den Funden befand sich noch eine große Knochenspitze (*T. 46:* 27), die wegen ihres linsenförmigen Durchmessers und des zungenförmigen Abschlusses noch immer ein Unikat ist. Diese Gruppe in Schicht II folgt stratigrafisch dem Jungaurignacien aus Schicht III und weil in ihr noch der Höhlenbär ist, muss sie in den Beginn des Gravettien fallen, obwohl wir dafür keine typologische Bestätigung haben.

Vielleicht ist es am besten, dass wir uns jetzt die jüngsten Gravettien-Stationen ansehen, also jene, die ins Spätglazial gehören. Während der Vergletscherung war der Raum von Bled von Eis bedeckt. In Poljšiška cerkev gibt es den seltenen Fall, dass zwischen den Schichten auch eine Gletschermoräne ist. Sie ist vollkommen frisch, als ob sie gerade aufgeschüttet worden wäre. Von Verklebung ist keine Spur und es gibt keinen Zweifel, dass das Eis sie während seines letzten Rückzugs mit sich brachte. Aus dem Profil ist klar erkennbar, dass nach dem Rückzug des Eises noch die Schichten 6, 5 und 4 entstanden, bevor sich Schicht 3 ablagerte, in welcher die Kulturreste sind. Folglich ist sicher, dass vom Rückzug des Eises bis zum Besuch des Menschen geraume Zeit verging. Auf der anderen Seite können wir aber nach der großen Menge Murmeltierknochen schließen, dass das Klima noch kalt war. In Reichweite der Jagdgänge muss ein Gebiet gewesen sein, das dem Murmeltier günstige Lebensbedingungen bot. Vielleicht war dies die Phase, als das Eis noch auf Pokljuka verweilte, was bedeutet, dass die Hauptvergletscherung schon geendet hatte. Da eine genauere Datierung nicht möglich ist, war es erforderlich bei der Feststellung zu bleiben, : *„dass Schicht 3 irgendwann gegen Ende des Spätglazials entstanden sein muss"* (M. Brodar 1995, 13).

Die zweite derartige Station wurde in Solkan auf der Flur Meriševo entdeckt. In einer Probe der Schicht fand A. Šercelj Pollen und seine Analyse zeigte, dass die Schicht aus der Zeit der schrittweisen Erwärmung im Spätglazial sein muss. Nach der Pflanzengesellschaft machte er sogar eine genauere Bestimmung in die Alleröd-Zeit. Als ich diesen Fund veröffentlichte, (M. Brodar 1981b) übernahm ich diese Datierung, denn damals waren noch keine ernstlichen Kritiken des Gravettien in Sicht. Aus schon angeführten Gründen ist es jetzt erforderlich, das Alleröd Alter zumindest in Zweifel zu ziehen. Ganz sicher fest steht aber die Einordnung ins Spätglazial und damit in die abschließende Phase des Gravettien. Kulturell gesehen ist Meriševo wenig bedeutend, weil dort nur ein einziger, wenig spezifischer Kratzer gefunden wurde.

Wir haben also zwei Fundstellen aus der Anfangs- und zwei aus der Schlussphase des Gravettien. Vier Stationen, Postojnska jama, Roška špilja, Kostanjevica ob Krki und Vrhnika sonderten wir schon vorher aus, weil die aus ihnen gewonnenen Daten zu mager sind, um sie nutzbringend zu verwenden. So bleiben uns aus zwanzig noch 12 Stationen aus der Zeit zwischen der Anfangs- und der Schlussphase. Der Höhlenbär ist in keiner dieser Stationen mehr da, das charakteristischste Tier dieser Periode ist das Ren. Damals bedeckte das Eis zum letzten Male unsere Alpen und füllte die Täler, andernorts aber hatten wir Tundraverhältnisse. Die gesamte Kaltzeit nach dem Interstadial von Potočka zijalka, die Ausbreitung des Eises, seine größte Ausdehnung und sein Rückzug, dauerte ziemlich lange. Genaue Zahlen haben wir nicht, wir bleiben aber im Rahmen des Realen, wenn wir uns mit der Schätzung, dass sie gute 20.000 Jahre dauerte, zufriedengeben. Es gibt keinen Zweifel, dass die Stationen, über die wir noch etwas sagen müssen, unterschiedlich alt sind. Wenn wir sie zeitlich einordnen könnten, hätten wir eine gute Grundlage für die Auslegung der Kulturentwicklung. Pech ist, dass dies nicht möglich ist, weil die Daten zu wenig und die Argumente, soweit überhaupt vorhanden, zu schwach für eine begründete Bestimmung der Reihenfolge sind. In keinem der Profile finden wir Grundlagen für eine genauere Datierung.

Quarzabarten gibt es sehr viele. Die paläolithischen Menschen verwendeten sie, so wie sie sie im Vorbeigehen fanden und unter den Funden haben wir gewöhnlich viele unterschiedliche Silexarten. In den Kulturen F und G von Betalov spodmol ist es auch so, Abarten gibt es viele. Seltener ist die Situation anders und bei Potočka zijalka machten wir darauf aufmerksam, dass überwiegend Lydit verwendet wurde. Während der Ausgrabung von Jama v Lozi, als wir nach den Formen von Artefakten schon erkannten, dass es sich um eine junge

Kultur handelt, bemerkten wir auch, dass sich unter den unterschiedlichen Silexarten sehr viele hellgraue marmorierte Feuersteine befanden. Das ist ein Material, das in den älteren Kulturen und zu Beginn des Gravettien fast nicht vorkommt. In den Moustérien-Schichten in Betalov spodmol gibt es nur zwei in der Kultur D, in anderen aber nicht einer. In den oberen Schichten gab es nach Osole (1991, 19, Tabelle. 11) nur 1,7 %. Bei Jama v Lozi stellten wir beim letzten Zählen fest, dass die Feuersteine 50 % ausmachen. Auch in den Höhlen, die folgten, war es ähnlich. Unversehens wurde die große Anzahl Feuersteine ein charakteristisches Zeichen unseres Gravettien. So konnten wir nach der Sondierung in Ciganska jama, als wir fast nur Feuersteine fanden, behaupten, dass wir Gravettien gefunden haben, obwohl es dafür keine typologische Grundlage gab. Gegen Ende des Gravettien endete die Verwendung von Feuersteinen urplötzlich. In Poljšiška cerkev gibt es unter mehr als 600 Silexen nur vier von solchen Feuersteinen. Die beiden Silexe aus Meriševo sind auch anders. Für die plötzliche massenhafte Verwendung von Feuersteinen und deren ebenso plötzliches Enden finden wir keine Erklärung.

In Županov spodmol befinden sich drei Gravettien-Niveaus, die sich zeitlich nahe sind und bei denen es in der Auswahl des Materials keine größeren Unterschiede gibt. Auch in Ovčja jama ist zwischen den beiden Niveaus kein größerer Unterschied zu erkennen. Ein besonderer Fall ist aber Ciganska jama, wo es auch zwei indes sehr unterschiedliche Niveaus gibt. Oben in Schicht 3 überwiegen Feuersteine, im unteren Niveau in Schicht 5 befinden sich aber unter 114 Silexen nur zwei Feuersteine. Das sind 1,7 %, was sich mit den oberen Schichten von Betalov spodmol deckt. Der sofort aufkommende Gedanke, es handle sich vielleicht um die gleiche Kulturphase, ist nicht berechtigt. Als Erstes schon deshalb, weil es in Ciganska jama keinen Höhlenbären gibt. Weiter sehen wir auch, dass das Rückenmesserchen aus dem unteren Niveau besser gefertigt ist als die aus Betalov spodmol und außerdem befindet sich unter den Funden noch eine Kerbklinge, von denen es in Betalov spodmol keine gibt. Es ist gut sich ins Gedächtnis zu rufen, dass zwischen den beiden Niveaus in Ciganska jama eine große zeitliche Spanne liegt. Dazwischen war die lange Überschwemmungsperiode der Höhle, von der die dicke Lehmschicht zeugt. Jede Überschwemmung hinterließ eine dünne Lehmschicht und nach vielen Überschwemmungen entstand eine dicke Schicht. Die dritte Kulturschicht in Ciganska jama liegt schon unter dem Grundwasserspiegel. Daher sind wir in eiliger Arbeit nur auf diese gestoßen, konnten aber keine Kulturfunde darin machen. Wir fanden jedoch angesengte Knochen, was es ausreichendes Zeichen für die Anwesenheit von Menschen ist. Kulturell ist diese Schicht nicht bedeutend, sie hat aber chronologischen Wert, denn auch in dieser Tiefe trafen wir noch nicht auf Knochen von Höhlenbären und so entstand auch diese Schicht bereits nach der Anfangsphase des Gravettien. Aus allen Daten erhalten wir eine interessante und ziemlich fest begründete chronologische Folge: Aurignacien, Mokrica Schicht 6 mit Špehovka Schicht III, Špehovka Schicht II, tiefstes Niveau von Ciganska jama, Schicht 5 von Ciganska jama und schließlich schon entwickeltes Gravettien in Schicht 3 von Ciganska jama.

In Verbindung mit den verwendeten Quarzarten müssen wir aus der Station Podrisovec noch die folgende Feststellung erwähnen: *„Es scheint, dass die Auswahl der Quarze nicht so vielfältig wie in anderen Gravettien-Stationen ist. Sehr augenfällig ist der große Unterschied bei der Verwendung von hellgrauem marmoriertem Feuerstein. Dieser ist andernorts charakteristisch und häufig oder sogar überwiegend verwendet, in Podrisovec gibt es aber in der Kernfundstelle nur ein Artefakt daraus. Das Fehlen dieses qualitativen Materials ist ähnlich in der unteren Kulturschicht von Ciganska jama und in Poljšiška cerkev."* (M. Brodar 1995a, 32). Und ein wenig später noch: *„Die schwache Verbindung mit der unteren Kulturschicht von Ciganska jama ist ein Zeichen, dass eine ältere Phase des Gravettien wahrscheinlicher als eine jüngere ist, während die schwache Verbindung mit Poljšiška cerkev genau das Gegenteil aufzeigt."* Jetzt können wir zu diesem Gegenteil noch hinzufügen, dass wir in Podrisovec zwei charakteristische Artefakte (*T. 45:* 19, 20) haben, wie es sie in den beiden verglichenen Stationen nicht gibt. Beide sind an der ventralen Seite untern flächenretuschiert. Das Erste hat die Flächenretusche auch am terminalen Ende. Die ventrale Flächenretusche ist ein ausdrucksvolles Zeichen des entwickelten Gravettien, also weit entfernt von der Anfangs- und ziemlich vor der Schlussphase, was im Gegensatz zu beiden vorherigen Vergleichen ist.

Wir erwähnten bereits die Artefakte, jedoch bevor wir den naturkundlichen Rahmen des Geschehens hinter uns lassen, dürfen wir nicht die C14 Datierungen vergessen, die wir haben. Obwohl wir sie nicht länger als genau ansehen können, sind sie dennoch nützlich. Ungeachtet dessen, was für ein Alter diese Analysen heute hergeben würden, können wir wahrscheinlich die Reihenfolge beibehalten, die aus diesen Datierungen hervorgeht. Das bedeutet, dass Schicht 4 von Ovčja jama älter ist als das AB Niveau von Županov spodmol und dass Lukenjska jama jünger als dieses ist. Jedoch gibt es in Županov spodmol im Bereich des AB und D Niveaus eine ziemlich starke Kryoturbation und diese verrückte vielleicht auch die gesammlte Holzkohle, was den Zweifel mit sich bringt, ob die Datierungen wirklich glaubwürdig sind.

Ein gravetiertes Artefakt mit Flächenretusche an der ventralen Seite fanden wir erstmals schon in Jama v Lozi. An der Kerbspitze, die unbeschädigt und deren dünne scharfe Spitze nicht abgebrochen ist (*T. 34:* 8), ist die Basis ventral flächenretuschiert. Damals hatten wir schon viele Funde und kannten bereits viele unterschiedliche Werkzeugtypen, jedoch war die Kerbspitze etwas Neues und begeisterte uns noch besonders wegen ihrer vollkommenen Ausarbeitung, sodass wir zu Beginn nicht auf andere Einzelheiten achteten. Später bemerkten wir unter den Artefakten von Jama v Lozi Flächenretusche noch an dem Rückenmesserchen (*T. 34:* 11) und einem echten Mikrolithen (*t. 34:* 14), auf dem sie aber, vielleicht wegen dessen Kleinheit, kaum angedeutet ist. Flächenretusche finden wir auch an dem ungewöhnlichen Artefakt, das ich in der Beschreibung als Feuersteinnadel bezeichnete (*T. 34:* 13), jedoch nicht an der Basis, sondern hier ist die Flächenretusche unter der Spitze. Einige Zeit gab es keine solchen Funde mehr, jedoch in Ciganska jama trafen wir wieder auf drei solcher Exemplare. Einmal ist die Flächenretusche an der Basis ventral (*T. 44:* 2) und auch kaum angedeutet. An zwei Artefakten ist sie aber in größerem, sagen wir normalem Umfang und nicht nur basal, sondern die Flächenretusche ist auch unter der terminalen Spitze (*T. 43:* 25; *t. 44:* 1). Vorstehend erwähnten wir bereits auch zwei solcher Artefakte aus Podrisovec. Das Erste hat die Flächenretusche basal und terminal (*T. 45:* 19), das zweite aber nur basal (*T. 45:* 20). Als ich erstmals das einzige Artefakt aus Nevlje (M. Brodar 1989a) genauer betrachtete, fand ich auch an diesem an der Basis eine ventrale ausgeprägte Flächenretusche (*T. 49:* 25). Weil es sich um einen schlechten Abschlag handelt, ist es nicht möglich zu sagen, dass die Retuschen unter dem terminalen Abschluss wirklich gemacht sind. Auch bei der Behandlung von Mornova zijalka (M. Brodar 1996a) bemerkte ich an dem einzigen Artefakt aus dem Seitengang eine basale Flächenretusche (*T. 50:* 21). An diesem Artefakt ist auch die Kante der terminalen Spitze ventral retuschiert. Weil keine Retusche in die Fläche reicht, ist es nicht vollkommen zuverlässig, ob es sich um eine Flächenretusche handelt, obwohl dieser Eindruck entsteht.

Die Grundsatzcharakteristik des Gravettien ist die Ausarbeitung von Rücken. Auch in unseren Fundstellen sind viele kleine Messerchen so bearbeitet. Stellenweise sind die Rückenmesserchen vereinzelt, die weitaus meisten aber gibt es in Ciganska jama. Wichtiger als ihre Anzahl ist ihre Bearbeitungsqualität. Bereits bei Betalov spodmol sagten wir von den Rückenmesserchen aus den Kulturen F und G, die wir in die Anfangsstufe einordneten, dass sie schlecht und oberflächlich bearbeitet seien. Am Ende, wohin Poljšiška cerkev fällt, dauert die Rückenausarbeitung noch an, jedoch änderte sich deren Form. Vielleicht ist es richtig, wenn wir hinzufügen, dass die Formen später im Mesolithikum im Moor von Ljubljana und in Pod Črmukljo wieder denen des Gravettien näher sind.

Vielleicht sind die Rückenmesserchen, die überall auftreten, dieser Typ, der irgendwelche Hinweise über die kulturelle Entwicklung geben könnte. Nach der Anzahl weicht Schicht 3 aus Ciganska jama sehr ab. Als nächstes folgt das obere Niveau von Ovčja jama, wo es rund 30 davon gibt. In Lukenjska jama gibt es noch rund 20, danach fallen die Zahlen unter 10. Es überrascht, dass es in Županov spodmol, das zu unseren reichen Stationen gehört, so wenige gibt. Im Niveau D sind es nur 2 und in den anderen beiden Niveaus nicht viel mehr. In Jama v Lozi, eine der typischsten Gravettien-Stationen bei uns, gibt es davon unvergleichlich weniger als in Ciganska jama. Eine Einstufung nach der Anzahl der Rückenmesserchen steht außer Frage. Eine andere Möglichkeit der Einstufung wäre nach der Qualität ihrer Bearbeitung. Sehr gut ausgearbeitet sind sie in Jama v Lozi, Ciganska jama, Zakajeni spodmol und Špehovka. Die schlechtere Ausführung ist aber schwer zu bewerten. Außerdem stellen wir sofort

fest, dass die Qualität nicht mit der Anzahl übereinstimmt, auch nicht mit der zeitlichen Position, die aus der C14 Datierung herrührt und so weiter. Ähnliches gilt noch für andere Werkzeugtypen. Die bescheidenen Möglichkeiten der Einstufung, die sich finden ließen, überschneiden sich zu sehr und eine annehmbare Entwicklungsreihe lässt sich nicht feststellen.

Als die Entdeckung der Gravettien-Stationen begann, wurde bald klar, dass wir weder mit den Daten aus den Profilen, noch mit einem Vergleich der Kultur verlässlich feststellen können, wie sie im Alter aufeinanderfolgen. Zwar galt Osoles Erklärung, sie hatte jedoch so viele Mängel, dass es erforderlich war, noch neue Wege zu suchen, die uns beim Weiterkommen helfen würden. Die Kerbspitze ist ein sehr charakteristisches Element der Gravettien-Kultur. Nur in seltenen Fällen wurden sie in größerer Anzahl entdeckt, normalerweise gibt es nur wenige, jedoch treten sie überall von Ost nach West auf. Daher nahm ich unmittelbar nach der Veröffentlichung von Jama v Lozi in weitem Umfang das Phänomen der Kerben in Angriff, um vielleicht auf typologischem Wege zu einem chronologischen Argument zu kommen. Die umfangreiche Studie (M. Brodar 1987a) zeigte mancherlei auf, jedoch das gewünschte Resultat erbrachte sie nicht. Es zeigte sich aber die enge Verbundenheit von Flächenretusche und Spitzen. Auch verschiedene andere Kerben, die nicht an Spitzen sind, sind aus der gleichen Periode. Auf dieser Grundlage können wir auch die Artefakte aus Nevlje und Mornova zijalka der gleichen Kulturstufe zuschreiben. Wichtig ist, dass Sammlungen, in denen es Kerben und Flächenretuschen gibt, nicht in eine unklare vielleicht Anfangs- oder schon degenerierte Endphase des Gravettien gehören, sondern es sich um eine formierte Kultur handelt, die auch andere Gravettien-Typen beinhaltet.

Charakteristisch für manche Gravettien-Stationen in Mitteleuropa sind die zahlreichen, schmalen, ziemlich langen, richtig abgeschlagenen Klingen. Wenn sie an den Kanten retuschiert sind, haben sie häufig noch einen terminalen Kratzer. Einige solcher Klingen fanden wir auch bei uns, jedoch sind sie kleiner und haben nur selten wirklich parallele Kanten und damit parallele Spuren vorheriger Abschläge. Solche gleichmäßigen Klingen, die fast ohne Bearbeitung blieben, haben wir fast nicht, während sie andernorts häufig sind. Aus der Mammuthöhle z. B. kann man im Museum in Krakau mehrere Hundert finden. Neben den beiden hervorstechenden Typen, Artefakten mit Flächenretusche und Artefakten mit Rücken, gibt es in unserem Gravettien auch andere Gravettien-Werkzeuge. Kratzer treten normal auf und es gibt keine besonderen allgemeinen Bemerkungen dazu. Ohne sie jemals zahlenmäßig verglichen zu haben, scheint es, dass Stichel bei uns seltener sind als andernorts, und ähnlich wie für die Klingen gilt es für unsere Stichel, dass sie kleiner sind als andernorts.

Bisher haben wir noch nicht die Gravettien-Knochenspitzen erwähnt. Sie sind sehr selten, denn wir fanden sie nur in einigen Fundstellen und noch dort nur einzelne Exemplare. Eine Erörterung über die Typologie dieser Knochenspitzen gab es noch nicht. Auf jeden Fall sind sie anders als die vorhergehenden. Ihre Typologie stellt aufgrund ihrer geringen Anzahl keine leichte Aufgabe dar. Es treten aber im Gravettien neben Knochenspitzen schon andersgeartete Erzeugnisse aus Knochen auf. Bei uns gibt es davon kaum etwas, es muss aber erwähnt werden, dass Osole in Županov spodmol einen sog. „Kommandostab" aus dem Geweih eines Rentiers mit typischem ausgebohrtem Loch fand (*T. 39:* 17). Leider handelt es sich nur um ein Fragment, jedoch sind die Charakteristiken gut sichtbar. Künstlerische Erzeugnisse sind im Gravettien schon häufig, bei uns haben wir neben einigen kleineren Gegenständen, nur die Gravur aus Ciganska jama (Abb. 48).

Mit Interesse haben wir die stark retuschierten Artefakte, die bei der Ausgrabung in Jama v Lozi zutage kamen, betrachtet und bewertet. Wir bemerkten, dass zwei Silexe in Farbe, Querschnitt und Retusche fast gleich waren und es dauerte nicht lange, sie versuchsweise zusammenzustecken. Jetzt war erkennbar, dass das Artefakt an einer Seite abgeschlossen ist und ihm an der anderen Seite noch etwas fehlt. Wirklich fanden wir bald noch den dritten Teil und es entstand eine große, dicke, stark retuschierte Klinge (*T. 32:* 13). Nach dieser Erfahrung versuchten wir dies noch mit anderen Abschlägen, hatten jedoch keinen nennenswerten Erfolg. Einige Jahre später suchte ich im Institut in der gesamten Sammlung der Artefakte und Abschläge Beispiele, die sich zusammenlegen ließen. Die mehrmonatige Arbeit war sehr erfolgreich. In der Veröffentlichung (M. Brodar 1986) sind nach den Erklärungen, wie die

Arbeit überhaupt verlief, alle gefundenen Beispiele angeführt. Schon das, dass wir eine große Anzahl an Zusammenlegungen von zwei oder mehr Abschlägen fanden, war eine Überraschung, jedoch folgten noch praktische Resultate, die nicht vorhersehbar waren.

In Jama v Lozi ist die Kulturschicht ziemlich dick. Da wir in der ganzen Schicht Silexe fanden, stellte sich die Frage, ob es sich nicht vielleicht nur um eines, sondern um mehrere Kulturniveaus handelt, die bei der Ausgrabung nicht erkennbar waren. Bei einem der zusammenlegbaren Paare lag ein Teil am Boden der Schicht, der andere aber war ganz oben. Weil zwei Abschläge, die sich zusammenfügen lassen, unbedingt gleichzeitig sein müssen, war dies der Beweis, dass in der Schicht die Kryoturbation wirkte, die sie unterschiedlich verschob. Wahrscheinlich ist es also nur ein Kulturniveau. Auch wenn es zwei waren, ist es nach der Vermischung nicht mehr möglich, sie zu differenzieren. Im einen wie im anderen Fall ist es nicht mehr erforderlich, sich mit dem Problem der Anzahl der Kulturniveaus zu beschäftigen.

Im zweiten Fall wurde ein stratigrafisches Problem gelöst. Die Schichten werden an der Stelle, wo sich sie Höhle nach rechts wendet, immer dünner und verändern sich auch. Direkt hinter dem Rand ist die Stelle, an der ein Topf mit alten Münzen gefunden wurde, und aufgrund der Grabungen, als die Leute suchten, ob sich noch etwas finden ließe, sind die Schichten ziemlich geschädigt. Vor dem Anfang des engen Ganges, der in Richtung Abgrund führt (Abb. 40), fanden wir einige Silexe, von denen wir nicht feststellen konnten, ob sie in die Eingangskulturschicht gehören, oder ob es sich um eine andere Schicht handelt. Bei dieser Unklarheit würde es bleiben, wenn es nicht gelungen wäre, einen Abschlag aus dem Innern mit einem anderen vom Eingang zusammenzusetzen. Das Problem war gelöst, es handelt sich zweifellos um die gleiche Schicht.

Nicht so bedeutend jedoch interessant ist das dritte Beispiel. Es gelang, zwei schöne flache Artefakte seitlich zu vereinen und nach der Vereinigung zeigte sich ein großer Levallois-Abschlag. Die Bewohner von Jama v Lozi kannten eine viel ältere Fundstelle und versorgten sich dort mit den notwendigen Feuersteinen. Uns gelang es nicht, diese Fundstelle aufzuspüren.

Der Abschlag, der hinter der Höhlenbiegung lag und den wir bereits bei der Lösung der stratigrafischen Zugehörigkeit der Schicht erwähnten, weist noch eine Möglichkeit auf, wie die zusammengesetzten Abschläge nützlich zu verwenden wären. Dieser Abschlag lag nämlich so weit entfernt von der Gruppe, in die er gehört, sodass er nicht beim Abschlagen bis dorthin abspringen konnte, sondern der Mensch muss ihn hinter die Biegung gebracht haben. Der Mensch hat irgendwann in einer Höhle abgeschlagen und dann bei der Umsiedelung in eine andere Höhle einen Kern mitgenommen und dort wieder abgeschlagen. Wenn man zwei Silexe aus zwei Höhlen finden würde, die ineinander passen, wäre dies ein echter Beweis, dass beide Kulturen wirklich gleichzeitig sind. Im Pivka Becken gibt es mehrere Gravettien-Stationen, die nicht allzu weit voneinander entfernt sind und es ist sehr wahrscheinlich, dass die gleiche Gruppe von Menschen mehrere Höhlen besuchte. Für die Suche nach einem solchen Beispiel wählte ich Jama v Lozi, die sehr nahe liegende Ovčja jama und die etwas entferntere Höhle Županov spodmol aus (M. Brodar 1990). In langwieriger Arbeit mit einer so großen Anzahl an Silexen, die ohne die vorherigen Erfahrungen aus Jama v Lozi wahrscheinlich überhaupt nicht möglich gewesen wäre, fanden sich sowohl in Ovčja jama als auch in Županov spodmol Abschläge, die aneinander passen. Paare, die zwei Höhlen verbinden würden, gelang es aber nicht zu finden. Wir haben nur einige Gruppen, in denen sich Abschläge aus zwei Höhlen befinden, die sehr überzeugend zeigen, dass sie vom gleichen Kern abgeschlagen wurden, was aber für einen Beweis nicht ausreicht. Vielleicht ist es wert zu erwähnen, dass sich nur zwischen Ovčja jama und Županov spodmol eine Verbindung aufzeigen lässt. In keinem überzeugenderen Beispiel ist Jama v Lozi eingeschlossen. Das gewünschte Ziel, die Gleichzeitigkeit zumindest zweier Stationen zu beweisen, was auch für die typologische Beurteilung des Inventars von großer Bedeutung wäre, wurde nicht erreicht. Nur wenige Jahre später gelang ein gleicher Versuch im Rheintal in Deutschland. Der Autor hatte das Glück, dass er den Abschlag aus einer Fundstelle einem Abschlag aus einer anderen Fundstelle anlegte. Dieses Beispiel zeigte, dass die Überlegung und der gewählte Weg richtig waren und zumindest die Enttäuschung über unseren Misserfolg milderte.

Bei der langwierigen Arbeit mit so vielen unterschiedlichen Silexen verschärfte sich ein

Problem, das schon lange bekannt war, aber noch nicht besonders behandelt wurde. Es handelt sich um die Anzahl der Kerne. Es scheint so, dass es in Hinblick auf die Anzahl der Abschläge zu wenige Kerne gibt. Auf der Grundlage der Zahlen, die die durchgeführte Analyse erbrachte, können wir für Jama v Lozi dieses Verhältnis genau feststellen. Im gesamten Inventar gibt es nur 19 (4 %) Silexe, die wir als Kerne bestimmen können. Gruppen, die aus dem gleichen Kern abgeschlagen wurden, haben wir 67 (44 + 23). Daneben haben wir 175 Artefakte, Abschläge und Splitter aus unterschiedlichen Quarzen, die wir in keine Gruppe einordnen konnten. Jedes von diesen muss von einem anderen Kern abgeschlagen worden sein. Die Menschen in Jama v Lozi verwendeten also 67 und 175 Kerne, was zusammen 242 Kerne ausmacht. Das Verhältnis zwischen entdeckten und verwendeten Kernen ist also mehr als 1 : 12. Gewöhnlich meinen wir, dass etliche Kerne bis zum Letzten ausgenutzt wurden. Wenn dies stimmen würde, könnte sich das Verhältnis ziemlich verringern. Jedoch haben wir in unserem Fall von 175 Kernen nur je einen Abschlag und von einer Ausnutzung des Kerns kann keine Rede sein. In den 67 Gruppen überwiegen Gruppen mit zwei oder drei Abschlägen, was einen Kern auch noch nicht ausnutzt. Zwei Artefakte weisen noch einen anderen möglichen Grund für das Fehlen von Kernen auf. Die Abschläge stammen nämlich nicht von einem Kern sondern sind Teil einer großen Klinge, die mit der Halbierung aufhörte zu bestehen. Ob es noch einige solcher oder ähnlicher Fälle gibt, haben wir nicht festgestellt, es scheint aber, dass sie wahrscheinlich selten sind. Alles Gesagte berücksichtigend, können wir das angeführte Verhältnis von 1 : 12 verringern, die Tatsache aber bleibt bestehen, dass es im Inventar um ein Mehrfaches zu wenige Kerne gibt. Ganz sicher wäre es interessant auch für die anderen Fundstellen des Gravettien und der älteren Kulturen festzustellen, wie hoch die Unterzahl der Kerne in ihnen ist.

Unser Gravettien hat drei Grundentwicklungsstufen. Nach dem Übergang aus dem Aurignacien, der gut dokumentiert ist, den wir aber aufgrund magerer Funde nur schlecht kennen, tritt die Anfangsstufe des Gravettien auf, die bis zum Aussterben des Höhlenbären andauert. Weil die Funde aus Schicht II im Innern von Špehovka nur wenig zählen, haben wir aus dieser Zeit nur die F und G Kulturen aus Betalov spodmol mit zwar zahlreichen Funden, die aber nicht sehr aussagekräftig sind. Es folgt die verhältnismäßig lange Zeit des entwickelten Gravettien, das ungefähr bis zum Beginn des Spätglazials andauert. Diese zweite Stufe nenne ich deshalb entwickeltes Gravettien, weil wir darin unter den gewöhnlichen jungpaläolithischen Typen unterschiedlicher Varianten noch Gravettespitzen, Kerbspitzen und anderes gekerbtes Werkzeug, Flächenretusche, Buckelgerät und noch einige andere Typen finden. Neben einigen bescheidenen Stationen gehören in diese Stufe alle unsere typologisch reicheren Stationen, was uns große Bewertungsmöglichkeiten gibt. Diese können wir aber aufgrund chronologischer Schwierigkeiten nicht ausnutzen. Da es noch nicht gelang die zeitliche Reihenfolge dieser Stationen festzustellen, gibt es keine echte Grundlage zu einem typologischen Vergleich. Mit dem Schlussgravettien im Spätglazial ist es ähnlich wie mit dem Anfangsgravettien. Meriševo mit einem Artefakt kann nichts beitragen und es bleibt nur Poljšiška cerkev. Deren Artefaktsammlung ist zwar ziemlich groß und hat auch typologische Charakteristiken, jedoch nicht genügend für eine Definition dieser Endstufe des Gravettien.

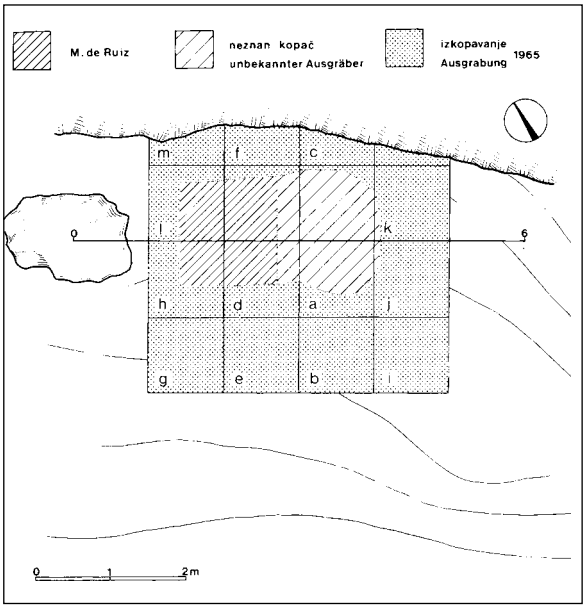
SREDNJA KAMENA DOBA

Do prve mezolitske najdbe je prišlo zelo zgodaj. Že pred vojno leta 1937 sta bili v Špehovki najdeni dve harpuni. Ležali sta nad pleistocenskimi plastmi v sigi, tako da je tudi stratigrafska lega podprla pripadnost mezolitiku. Pričakovanje, da se bodo podobne najdbe ponavljale, pa se ni izpolnilo. Po vojni smo v krovni sigi Betalovega spodmola sicer našli nekaj sileksov iz časa mezolitika, toda med njimi ni nobenega, ki bi ga lahko tipološko prisodili tej kulturi. Sledila so izkopavanja v vrsti novih postaj, toda na mezolitik nismo naleteli v nobeni. Le nekaj neobdelanih sileksov v Roški špilji in Ovčji jami, ki bi mogli biti mezolitski, ni pomenilo napredka. Preteči je moralo torej mnogo let, preden je bila leta 1965 Pod Črmukljo odkrita prava in bogata mezolitska kamena kultura. Približno istočasno je s pobiranjem sileksov na ledini Dedkov trebež začela nastajati še druga zbirka mezolitskih kamenih artefaktov. Nekaj let spet ni bilo novih najdb. Še v objavi leta 1979 (M. Brodar 1979c, 192), ki je bila napisana precej pred izidom, so omenjene le štiri postaje, potem pa, kot pravimo, se je odprlo. Med letom 1976 in 1982 sta bila odkrita Vrbičev hribec in Zamedvedca in še vrsta barjanskih najdišč, na Bregu je bilo celo opravljeno izkopavanje, potem so prišla na dan vsa tri najdišča gorenjskega kota, Zasip, Belško polje in Jamnikov spodmol, do mezolitika pa so prišli še v Mali Triglavci. Po vseh teh odkritjih se je prejšnji občutek, da smo v mezolitiku zaostali, kar izgubil. Le malo pozneje, leta 1987, je I. Turk prišel na sled mezolitiku še v Apnarjevi jami.

POD ČRMUKLJO

Zahodno od vasi Šembije je precej dolga skalna stopnja. Prostor pod steno je dobro zavarovan pred mrzlimi severnimi vetrovi. Zavetno lego pod skalno steno so na več mestih prebivalci Šembij še nedavno izkoriščali za gojenje zeljnih sadik, ki so jih pozneje presajali na njive. Tak je tudi manjši abri Pod Črmukljo, ki je pritegnil že mezolitske ljudi, da so se tam naselili. Previs je tako majhen, da zaščite pred dežjem ne daje. Mogoče so si naredili kakšno streho, vendar pri izkopavanju nismo opazili ničesar, kar bi kazalo na to. Tudi če bi se kaj ohranilo, je bilo uničeno pri mnogokratnem prekopavanju humusa, v katerem so najdbe.

Izkopavanje je trajalo od 16. do 21. avgusta 1965 (*sl. 56*). Ker smo že vedeli, da so najdbe takoj pod površino, smo začeli z vso potrebno previdnostjo. Prve najdbe, ki jih je našel g. Ruiz in nam jih izročil, so pokazale, da gre za izredno



Sl. 56: Pod Črmukljo. Tloris izkopane površine ob skalni steni.
Abb. 56: Pod Črmukljo. Grundriss der ausgegrabenen Fläche an der Felswand.

manjhne artefakte. Že pri ogledih smo ugotovili, da je humus precej suh, Zato smo prišli na misel, da bi ga bilo morda mogoče sejati in preprečiti, da bi spregledali najmanjše odbitke in artefakte. S seboj smo prinesli žičnata sita, da bi poskusili suho sejanje. Poskus se je dobro obnesel. Usedlina je bila dovolj suha, da se luknje niso mašile. Zato smo ta način iskanja artefaktov ohranili in je ves izkopani material šel skozi sita. Za artefakte je bilo jasno, da niso v primarni legi, saj so bili v humusu neštetokrat premetani. Zato smo opustili običajno oštevilčenje vsakega predmeta posebej in tudi merjenje koordinat. Odločili smo se za sejanje vsakega kvadratnega metra posebej in vsak predmet je dobil le oznako svojega kvadratnega metra (M. Brodar 1992).

Pod humusom, ki je različno debel in doseže največjo debelino (približno 45 cm) v kvadrantu »i«, se nam je povsod pokazala zelo svetlosiva plast, ki smo jo imeli za sigo. S presenečenjem smo ugotovili, da imamo pred sabo lapornato razvito temeljno kamenino. To je usedlina, ki se navadno pojavlja na prehodu iz krede oziroma apnenca v fliš. O sigasti plasti torej ni govora, gre le za preperel zgornji del temeljne kamenine, na kateri leži neposredno humusna plast. Edina plast je torej humus in v njem so kulturni ostanki.

Dobili smo tudi precej kosti oziroma kostnih drobcev, toda le malo kosti oziroma zob je bilo dovolj ohranjenih za določitev. Omeniti je treba, da je večina kostnega drobirja bolj ali manj črno ožgana. Posamezni koščki so bili tudi beli, torej popolnoma kalcinirani. Pravega ognjišča nismo odkrili. Določljivih kostnih fragmentov in zob je le 30, tako da je več vrst zastopanih le z enim primerkom. Obdelala in objavila jih je Vida Pohar (1986), zato naštejmo le odkrite vrste: *Crocidura russula*, *Martes* sp., *Meles meles*, *Lutra lutra*, *Lynx lynx*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Bos seu Bison*, *Ovis seu Capra* in *Columbella rustica*. V. Pohar postavlja navedeno favno v čas med preborealom in starejšim atlantikom, kar, enostavneje rečeno, pomeni, da spada v boreal. Morda bi k temu pripomnili le, da vsaj konec preboreala tudi še prihaja v poštev.

Uporabljena kremenova surovina kaže precej drugačno sliko, kot jo poznamo iz starejših kultur. Kvalitetnega sivega marmoriranega kresilnika, ki je tako značilen za naš gravettien, ni več. Tudi druge kakovostne vrste nastopajo le v posameznih primerih. Prevladuje temnosiva barva raznih slabših vrst kremenovine. Le zdi se (ker takšna študija ni bila narejena), da je po materialu zbirka blizu najdiščem z Ljubljanskega barja.

Vseh nabranih sileksov je preko 3000. Nad 90 % je odbitkov, lusk in razbitin. Ta številka kaže na to, da se Pod Črmukljo ljudje niso samo včasih ustavljali, ampak da so tukaj vsaj občasno dalj časa bivali.

Med 25 jedri kaže večina raznosmerno odbijanje (*t. 51:* 1, 5). Le na štirih je videti odbijanje razmeroma dolgih in ozkih klinic (*t. 51:* 2), toda tudi ta so daleč od pravilnih oblik, znanih iz mnogih najdišč. Kakor povsod imamo tudi nekaj strgal (*t. 51:* 3). Klinic je preko 100 (*t. 51:* 4, 8, 9), toda le redke imajo vzporedne robove in enakomerno debelino. Le malo med njimi je skromno retuširanih. Pomembna skupina orodij so praskala, ki jih je 33. Imajo različne oblike (*t. 51:* 6, 7, 10-14), in na splošno lahko rečemo, da imajo mezolitski značaj. Njihova obdelava niha med zelo dobro in površno. Tudi vbadala so s 25 primerki (*t. 51:* 5-21) kar dobro zastopana. Poleg raznih drugih oblik se v mezolitiku pojavijo mikrovbadala (*t. 51:* 18, 19). Vprašanje, ali so to res vbadala ali pa gre le za odpadke pri izdelavi trapezov, še ni dokončno rešeno. Vsekakor so mikrovbadala sestavni del mezolitskih inventarjev. Viden element kamene industrije Pod Črmukljo je 12 artefaktov s prečno retušo raznih oblik in izvedb (*t. 51:* 22, 23, 32, 33). Za zdaj ni mogoče reči, ali naj bi to bil še vpliv mlajšega paleolitika. Nastopa še nekaj izrobljenih artefaktov in tudi nekaj majhnih in plitvih zajed (*t. 51:* 27, 39), med njimi pa le dve večji na istem odbitku (*t. 51:* 31).

Doslej navedeni tipi nastopajo tudi že v starejših obdobjih, čeprav deloma v drugačnih variantah. Pod Črmukljo pa smo našli nekaj tipov, ki so novi in značilni za mezolitik. To so tardenois konice in geometrične oblike mikrolitov. Pri preverjanju tipologije tardenois konic se je pokazalo nepričakovano dejstvo, da je ta tip zelo slabo opredeljen. Pod označbo tardenois konica so objavljene različne oblike. Tudi definicije, kolikor jih najdemo, so različne. Zdi pa se, da so temeljne značilnosti: koničasti terminalni zaključek klinice, obvezno retuširan bazalni rob in vsaj parcialna retuša na levem ali desnem robu. Naša dva primerka (*t. 51:* 34) to imata, zato ju upravičeno smatramo za tardenois konici. Pomembna sestavina mezolitika so artefakti, za katere pravimo, da so geometričnih oblik. To so segmenti, trikotniki in trapezi. Te

oblike že v mlajšem paleolitiku niso popolnoma neznane, posamezne take artefakte najdemo tu in tam. Medtem ko v mlajšem paleolitiku ti artefakti nimajo nikoli identifikacijske vrednosti, pa je v mezolitiku ravno narobe. Tedaj postanejo bistveni sestavni del kulturne ostaline in v veliki meri odločajo o njeni pripadnosti.

Od geometričnih oblik so segmenti v splošnem zelo redki, medtem ko so številni trikotniki in zlasti trapezi. Pod Črmukljo nismo našli nobenega segmenta, toda trikotnikov in trapezov je kar lepa zbirka. Tipologija trikotnikov še zdaleč ni zadovoljivo dognana. Še noben sistem ni v celoti zajel vse pestrosti oblik. Osnovna delitev je največkrat na enakokrake in raznostranične trikotnike. Za najdenih 8 trikotnikov ta delitev ne prihaja v poštev, saj vsi spadajo med raznostranične. Toda med njimi je vendarle precejšnja razlika, tako da jih ni težko razdeliti v dve skupini. V prvi skupini sta dva, ki ju lahko označimo za navadna raznostranična trikotnika (M. Brodar 1992, t. 5/15,16). Druga skupina je zelo poudarjeno mikrolitska, k čemur ne prispeva toliko zmanjšanje dolžine, ampak predvsem izredno zmanjšanje širine, nekoliko pa tudi debeline (*t. 51:* 35-38). Tudi tipologija trapezov je zapletena. Med najdenimi jih 6 lahko označimo za navadne trapeze (*t. 51:* 28-30). Od drugih imata dva konkavno po eno retuširano stranico (*t. 51:* 26), pri drugih dveh pa sta konkavni obe retuširani stranici (*t. 51:* 24, 25)). Pri navedeni razdelitvi je artefakt *t. 51:* 24 do določene mere problematičen. Krajša od obeh vzporednih stranic je pri tem artefaktu tako kratka, da je skoraj ni več. Na pogled daje artefakt videz trikotnika. Med trapeze smo ga uvrstili, ker je po drugih značilnostih podoben sosednjemu (*t. 51:* 25).

Šest artefaktov smo označili za gravetirane klinice. Nekateri so le fragmenti, zato je mogoče, da gre pri enem ali dveh za ostanek trikotnika. Ob navedenem kamenem orodju smo našli še nekaj drugih predmetov. Predvsem je treba omeniti polžka (*Columbella rustica*), ki sta od strani preluknjana. Desni na sliki ima razen tega še odrezan vrh, tako da je tudi zgoraj nastala precej velika pravilno okrogla luknja. Rob luknje ni oster, ampak zaokrožen in enakomerno obrušen. Zdi se, da je bila z brušenjem tudi spodaj reža nekoliko povečana. V mezolitiku je bilo močno razširjeno okraševanje s polžki, nanizanimi na vrvico. Najbližja taka najdba so trije preluknjani polžki iste vrste iz jame Cavernetta della Trincea na Tržaškem krasu (Andreolotti, Stradi 1964, 83). Pod Črmukljo je bil najden tudi prelomljen metapodij svinje z dvema nepravilnima luknjama, ki sta v primerjavi z drugimi podobnimi primerki na neobičajnih mestih. Odlomek jelenjega parožka (dolg 7 cm) ne kaže znakov uporabe, vidi pa se nekaj krajših vrezov s sileksom. Najdena sta bila tudi dela dveh večjih, lepo okroglih apnenih prodnikov (premer 7 in 5 cm). Na najdenih kosih ni opaziti uporabe.

Vsi tipi so izdelani nekako površno, tudi v naključnih oblikah. Tipični in lepo izdelani pa so geometrični artefakti (trapezi, trikotniki) oziroma vse oblike, značilne za mezolitik. Najdišče ni izčrpano. Če se bo kdaj zaradi jasnejše kulturne slike pokazala potreba po večjem številu artefaktov, je mogoče nadaljevati izkopavanje na razširjenem prostoru. Skalna stena je večsto metrov dolga. Prostori pod steno so dobro zaščiteni pred burjo, kar sledi že iz tega, da so jih uporabljali za vzgojo sadik. Verjetno obstaja še kakšno mesto, ki je bilo primerno za bivanje. Morda bi bilo vredno iskati tudi pod drugimi stenami, ki jih je v tem področju še nekaj.

BREG

Izkopavanje je bilo izvršeno v dveh diagonalno ležečih in dotikajočih se kvadratih 2 krat 2 metra. Ugotovljene so bile štiri plasti, toda vseeno je stratigrafija zelo enostavna. Od štirih ugotovljenih plasti je na vrhu humus s travno rušo, pod njim pa humificirana peščena plast. V obeh so najdbe različnih mlajših obdobij, med katerimi je tudi mnogo sileksov. Mezolitska kulturna plast 3 je zaradi mešanja s preperino matičnega dolomita svetlosive barve. V zgornjem delu te plasti je pas temnosive barve (3a), ki vsebuje tudi posamezne večje kose peščenjaka in paleocoiskega skrilavca. Vsebuje veliko favnističnih ostankov, skupaj s sileksi in koščenimi konicami. Plast 4 je že preperina dolomita iz podlage.

Med favnističnimi ostanki navaja V. Pohar (1984, 18) devet živalskih vrst: *Castor fiber*, *Canis familiaris*, *Canis* sp., *Ursus arctos*, *Lutra lutra*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus* in *Bison bonasus*. Po analizi in primerjavi z drugimi najdišči pride Poharjeva na podlagi odkrite favne do sledečega zaključka: »*V skladu z omenjenimi najdišči lahko favno iz kulturnega horizonta najdišča Breg (plast 3a) uvrstimo v obdobje med dokončno otoplitvijo (preboreal) in eneolitikom (meja atlantik-subboreal)*«. Dalje

navaja še rezultate antrakotomske analize vzorcev oglja, pelodne analize in analize C14. Rezultati teh analiz se ne ujemajo povsem. V. Pohar (1984, 19) pravi: »*Po antrakotomski analizi oglja sodi najdišče v konec preboreala in naj bi bilo staro od 8000 do 9000 let. Izsledki radiokarbonske analize oglja pa kažejo, da najdišče ni starejše od 6830 let*«.

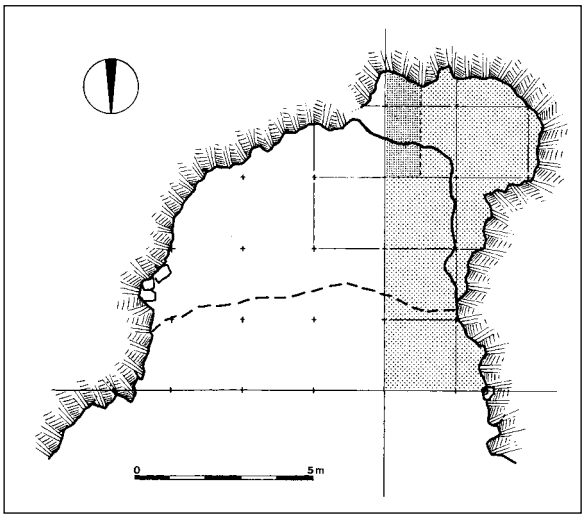
Pregled kulturnih najdb je dal M. Frelih (1986) po sondah in po plasteh. Kamene artefakte je razdelil po tipih, ki si jih je izbral. V razpredelnici 1 so pregledno podani vsi številčni podatki. Skupno število najdb, če upoštevamo še koščene konice, ki jih v razpredelnici ni, preseže številko 2700. V morebitno kulturno razliko med plastmi 1-2 in 3-3a se ne spušča in vse najdbe obravnava kot kulturno celoto. Tudi se ne ukvarja podrobneje z obdelavo kamenih artefaktov (*t. 52:* 1-17). Morda je to do neke mere krivo, da na risbah ne vidimo tega, kar bi po označbi tipa morali videti. Krožni segment je seveda zelo vprašljiv. Zdi se, da so trapezi le nekako nakazani in da jih ne moremo primerjati s tistimi iz Črmuklje in Dedkovega trebeža. Ob trapezih bi seveda pričakovali tudi trikotnike, toda v inventarju ni nobenega. To preseneča, ker je bilo izkopavanje izvedeno zelo natančno. V razpredelnici 1 (M. Frelih 1986, 27) za klino z izjedo naštejemo skupno 11 primerkov. Ker gre za zelo pomemben tip orodja, bi pričakovali, da bo na tablah več takih klin, ni pa nobene. Tukaj seveda ni mesto, da bi se spuščal v podrobno analizo, ki bi samo po risbah bila itak problematična, ker originalov ne poznam.

Seveda še najbolj preseneča najdba koščenih konic (*t. 52:* 18-23). Na majhnem prostoru 8 m^2 jih je bilo 31. Nekatere so komaj kaj poškodovane. Tudi pri prelomljenih in celo majhnih koščkih je jasno, da gre za koščene konice. Elementov za kakšno tipološko opredelitev ni najti. Trenutno to sploh ni potrebno. Šele po odkritju koščenih konic tudi v drugih mezolitskih postajah bo to postalo pomembno. Najdišče je gotovo precej obsežnejše in če so koščene konice približno enako številne po vsem najdišču, jih na Bregu leži še veliko. Najdišča na prostem redko vsebujejo kakšno koščeno najdbo. Koščene najdbe so navadno že tako redke in če ni nobene, pravimo, da se niso ohranile. Breg vsekakor dokazuje, da v pogojih, ki vladajo na Ljubljanskem barju, koščeni izdelki ne propadejo. Pri bodočih izkopavanjih na Barju jih je vsekakor pričakovati. Za zdaj pa je Breg edino najdišče s koščenimi konicami.

Zaradi koščenih konic kulturno močno odstopa od drugih najdišč na Barju. Specifičnost najdišča Breg je zaradi njihove številnosti še toliko večja. Breg je gotovo pomembna postaja, vendar za zdaj še ne more biti izkoriščena. Šele po novih najdbah bo vedno bolj prihajala do veljave. Če se bo izkazalo, da pripadata dva kamna z urezi res svetu umetnosti pa še toliko bolj.

MALA TRIGLAVCA

V Mali Triglavci so precej debele plasti iz prazgodovinskih časov in F. Leben je začel v jami izkopavati. Po njegovem obvestilu, da so na dnu zadeli na plast, v kateri ni več keramike, sem naslednji dan zjutraj prišel v Malo Triglavco. Izkazalo pa se je, da od te plasti ni ostalo nič več, ker so vso že prejšnji dan prekopali in odstranili. Zaradi lepih koščenih najdb jih je premagala neučakanost. Prostor izkopavanja seveda ni bil velik (*sl. 57*). Na dnu izkopa je bila mezolitska plast zadeta le na dobrih dveh kvadratnih metrih. Ker je bilo to v desnem kotu ob zadnji steni in se je videlo, da se plast nadaljuje proti sprednjemu delu jame in predjamskemu prostoru, da obstaja torej dovolj možnosti za natančno spoznanje plasti in bo v njej še veliko najdb, to niti ni bilo zelo tragično. Bila je pač sonda v mezolitsko plast, ki je povedala tisto, kar je pri sondiranju najvažnejše, in sicer da v jami obstaja kulturna plast, v tem primeru iz časa mezolitika. Leben mi je pokazal lepe koščene najdbe in je obenem trdil,



Sl. 57: Mala Triglavca. Tloris jame in izkopane površine.
Abb. 57: Mala Triglavca. Grundriss von Höhle und Grabungsfläche.

da pa ni kamenih artefaktov. Ko so pri izkopavanjih prišli dovolj globoko, pod prazgodovinske plasti, so se pokazale koščene najdbe. To so bili veliki kosi, ki jih seveda ni mogoče spregledati. Pozabili pa so, da so mezolitski artefakti navadno majhni in če so še iz umazano sivega materiala, jih je pri ihtavem delu, da bi našli nove koščene najdbe, res lahko spregledati. Trditvi, da sploh ni kamenega orodja, nikakor nisem mogel verjeti. Na mojo željo so na dve večji plahti polivinila na tanko nasuli nekaj izkopanega materiala, da se je v toplem poletnem vremenu lahko hitro sušil. Naslednji dan sem pripeljal s sabo dve siti, od katerih je manjše imelo 5 mm velike luknje. Poskus je pokazal, da se material na sita več ne lepi in je že dovolj suh za sejanje. Ko smo začeli sejati, so se takoj res pokazali prvi sileksi. Kar je bilo razprostrto in osušeno, smo presejali in dobili med številnimi odbitki tudi lepo število artefaktov.

Če je bilo izkopavanje sonde precej nenavadno, pa je bil rezultat, to so bile lepe koščene najdbe, ki so jih našli že pri izkopavanju, in zanimive oblike artefaktov, ki so prišli na dan pri sejanju, vendarle izredno razveseljiv. Odkrita kultura je bila drugačna od tega, kar smo poznali doslej. Ker bi bilo najdb pri natančnejšem delu in presejanju cele plasti gotovo še precej več od tega, kar smo zbrali, smo lahko sklepali, da gre za bogato plast. Vse je torej kazalo, da bo bodoče izkopavanje na večji površini, ki bi moralo slediti, dalo dovolj najdb za jasnejše definiranje nove variante mezolitika. No, stvari so se razvijale drugače. Leben je izkopavanje zaključil in mezolitska plast je ostala zaprta pod prazgodovinskimi plastmi. Ker teh nismo mogli enostavno odstraniti, raziskovati pa jih ni hotel nihče, ni bilo mogoče storiti ničesar (M. Brodar 1995, 17). Plast je čakala in k sreči vsaj ni bila ogrožena.

Neposredno po zaključenih izkopavanjih v Mali Triglavci mi je Leben dal najdene artefakte, da sem si jih še enkrat ogledal. Kot da bi slutil, da jih ne bom več videl, sem takrat izbral nekaj značilnih artefaktov (19) in jih skiciral (list s skicami je v arhivu Instituta za arheologijo inv. št. A 259). Ker sem imel dovolj drugega dela, se ni mudilo, vendar sem čakal, kdaj mi bo Leben izročil v obdelavo vse mezolitske najdbe. Interesantno najdišče je bilo gotovo vredno čimprejšnje objave. Toda zbirka ni prišla v moje roke. Šele leta 1999, ko je bila zbirka spet na inštitutu, sem dobil nekaj vrečk s sileksi. Pregled je pokazal, da manjka velika večina artefaktov. Od narisanih so bili v zbirki le še trije, drugih artefaktov pa ni bilo več. S tem si ni bilo mogoče pomagati, toda k sreči so ostale vsaj moje skice. Dogodilo pa se je nekaj drugega. I. Turk se je spomnil na Malo Triglavco in na izvoženi material Lebnovih izkopavanj. Mi smo pred leti sejali na suho, on pa je izpral nekaj tega materiala. In 6. XI. 2001 mi je pokazal artefakte, ki jih je našel pri izpiranju. Bila je kar lepa in obetavna zbirka. Zato je kmalu nadaljeval izpiranje v večjem obsegu in zbral veliko število artefaktov. S sodelovanjem še drugih avtorjev je najdbe monografsko objavil (I. Turk (ur.) 2004), kar pa ne spada več v ta pregled.

Ko mi je F. Leben pri prvem obisku pokazal lepe koščene predmete, sem bil precej presenečen. Prvi hip sem pomislil, da gre pač še vedno za neolitik. Pozneje po sejanju, ko smo našli tudi kamene artefakte, sem takoj izgubil ta vtis. Moral ga je dobiti tudi F. Leben (1988), saj se to odraža v njegovi označbi, da gre za predneolitsko koščeno industrijo. Tudi pod obema tablama je napisano, da so orodja iz predneolitskega obdobja. F. Leben je v objavi (1988, 71) napisal: »*Plast je vsebovala vse več večjih in manjših kosov kosti in rogovja jelenjadi, drugih živalskih vrst je le majhen odstotek. Ta kulturni horizont je vsekakor starejši od neolitskega, je brez keramičnih najdb, pač pa smo v njem našli rožene in koščene predmete ter mikrolitska orodja, ki kažejo neko mezolitsko tradicijo. Jama Mala Triglavca je s tem odkritjem predneolitske koščene industrije prvo takšno kakovostno arheološko najdišče na slovenskem Krasu. Rožena orodja: kopače sekirastih oblik, kladiva in obrezani valji so očitnejša in večja od koščenih šil in dletov. Na nekaterih kosih so celo vidni znaki določene rabe, natančnejše obdelave, morda celo ornamenta.*« Iz njegove objave je na naše table lahko prišlo le šest koščenih predmetov. Poleg koščenih konic (*t. 53:* 1-3), ki nimajo neke posebne oblike, bi pa se jih dalo primerjati s tistimi iz Brega pri Škofljici, so še trije od tistih predmetov, ki so vzbudili pozornost (*t. 53:* 4-6). Posebno pozornost pa je vzbudila lepo okrašena tanka koščena ploščica (*t. 53:* 7).

Prvič jo Leben (1986, 20) omenja kot »*nožiček, ker ima ostre robove, ali kot okrasek ali amulet*«. Zanimivo je, da je pozneje v dveh člankih o Mali Triglavci sploh ni omenil. (Leben 1987, 1988). V Enciklopediji Slovenije je na koncu naštevanja koščenih orodij dodal še »*in amulet*«. (F. Leben 1992, 383). Ob tekstu je še slika, na kateri je ploščica postavljena pokončno z luknjo zgoraj.

V pojasnilu pod sliko je spet označba »*amulet*«. M. Budja (1993, 178) jo v opombi pod črto brez vsakega komentarja kratko in jasno imenuje »*koščena riba*«. Zelo zanimivo je pogledati, kaj piše M. Omerzel Terlep (1998). Začne (str. 171) takole: »*Daleč najzanimivejši in estetsko najlepši pa je mezolitski primerek brnivke v obliki koščene ribice iz jame Mala Triglavca*«. In malo dalje: »*Namesto očesa ima luknjo. Tam, kjer so ribičina usta, je polkrožna odprtina, ki je bila prvotno lahko tudi zaprta okroglina in je kot ustvarjena za vrvico brnivke. Vrvico bi bilo sicer enako mogoče potegniti tudi skozi očesno odprtino. Izdelana je iz koščka kosti v obliki ribe*«. Na naslednji strani (172) objavlja tudi sliko, na kateri je ploščica v vodoravni legi. To je prava lega ribe in na tej sliki je vtis ribe zelo močan. Na sliki v Zakladih tisočletij (I. Turk 1999, 49) je spet postavljena pokonci. Pod sliko pa piše, »*Prevrtana koščena ploščica v obliki ribe iz Male Triglavce je morda služila kot obesek, morda je bila preprosto glasbilo (brnivka), morda pa kaj drugega.*«

Ploščica je bila torej večkrat objavljena, noben avtor pa je ni opisal. V začetku je dvakrat rečeno, da je amulet, pozneje pa se ta označba ne pojavlja več. Od treh slik jo dve kažeta v pokončni legi, na eni pa je postavljena vodoravno. Kljub temu samo I. Turk upošteva tudi možnost, da gre za obesek, čeprav pokončni postavitvi to precej močno nakazujeta. Pri treh avtorjih je imenovana kot riba in na edini vodoravni sliki se res zdi, da je riba. Po kategorični trditvi, da gre za brnivko, dopusti to možnost tudi I. Turk. Mnenja so torej precej različna, so pa izražena po občutku brez utemeljitve. Izjema je le ugotovitev M. Omerzel Terlep, da gre za brnivko. Vsekakor je potrebno o ploščici povedati vsaj nekaj besed.

Ploščica je ozko ovalne oblike, ki se na enem koncu zožuje in se koničasto zaključi. Na drugem koncu je preluknjana in na ovalnem zaključku ima majhno vdolbino. Razen tega je zelo lepo okrašena. Na eni strani so ob robu urezane kratke, največ do 2 mm dolge črtice, v vrsti gosto ena poleg druge. Z majhnimi presledki sledi še več takih vrst. Ob drugem robu so urezane enake črtice, vendar nekoliko drugače razporejene. Na površini druge strani je tudi nekaj črtic, ki pa nimajo smiselne razporeditve. Črtice so zelo podobne tistim na koščenih konicah iz Potočke zijalke, toda časovna razlika je mnogo prevelika, da bi jih lahko kakor koli povezovali.

V citatu M. Omerzel Terlep je rečeno »*izdelana je*«. Drugi avtorji tega niso napisali, domnevamo pa lahko, da so tudi tako mislili. Zato je treba opozoriti, da ploščica ni izdelana. Na njej ni opaziti nobenih sledov obdelave, ki naj bi ji dala ribjo obliko. Ploščico so našli tako, kot je in ker jim je ustrezala, so jo brez oblikovanja uporabili. Že v začetku citata izrečena trditev, da gre za brnivko, je nova in je izrečena brez sence dvoma. Tej trditvi doslej še nihče ni ugovarjal in res ni razloga, da je ne bi sprejeli. Novo v navedenem citatu je tudi, da je ustna odprtina lahko bila tudi zaprta in uporabljena za vrvico brnivke. Vendar je to preveč ohlapno povedano in mislim, da je prava razlaga nekoliko drugačna.

Če pogledamo luknjo, ki naj predstavlja oko, in vdolbino, ki nakazuje usta, vidimo, da je rob luknje oziroma vdolbine močno oglajen. Taka ogladitev ne more nastati pri obdelavi, morda je bolje reči izdelavi, pač pa nastane z rabo. Ogladitev govori seveda za oboje, za brnivko in za obesek. M. Omerzel Terlep ima prav, ko domneva, da so bila tudi usta lahko zaprta, kar pomeni, da je bila tam luknja. Izdelovalec je v primerno ploščico izvrtal luknjo, da je dobil obesek oziroma brnivko. Takoj lahko rečemo, da je že v začetku bila oboje. Kadar so rabili njen glas, je bila brnivka, sicer je pa visela kot obesek. Vendar je izdelovalec storil napako in je izvrtal luknjo preblizu roba (*t. 53:* 7). Po ogladitvi vidimo, da je bila ta luknja nekaj časa v uporabi, preden se je zgodila neka nerodnost, da je odletel košček, ko se je prelomila preko luknje. Ploščica pa s tem ni bila bistveno okrnjena, treba je bilo le izvrtati novo luknjo, tokrat bolj v sredi in spet je služila svojemu namenu. Z rabo se je ogladil tudi rob nove luknje. Dokazovanje, da gre za ribo zaradi narejenega očesa in nakazanih ust, tako seveda odpade. Znano je, da igra riba v preteklih dobah precejšnjo mitološko vlogo. Spomnimo se le na približno 60 cm dolgo ribo, v vodoravni legi zelo lepo urezano v steno majhnega spodmola L'abri de Poisson pri Les Eyziesu. Začne se torej že v paleolitiku in se nadaljuje še v srednji vek. Močan vtis, da gre v Mali Triglavci za ribo pa nima stvarne podlage in obstaja le možnost, da je izdelovalec med koščenimi odpadki iskal ploščico, ki naj bi bila podobna ribi.

Že pri prvem ogledovanju ploščice sem se spomnil na podobno najdbo v Nemčiji. V jami Spaltenhöhle so našli lepo obdelan koščen predmet. Po obliki bi lahko šlo za koščeno konico z odlomljeno špico in K Narr (1955, 82; Taf. 9/10) jo je kot tako objavil. Risba kaže koničasto vdolbino

na prelomu. Ko sem pregledoval depoje muzeja v Wiesbadnu, sem med drugim našel tudi to konico. Na originalu se takoj vidi, da vdolbina ni koničasta, ampak je zaokrožena. Predmet je bil preluknjan preblizu špice in ta se je preko luknje odlomila. Da ne gre za koščeno konico ampak nedvomno za obesek, sem razložil v objavi (M. Brodar 1968, 224).

Takrat o brnivkah nismo ničesar vedeli, danes pa lahko domnevamo, da je tudi najdba iz Spaltenhöhle obesek in brnivka, ki pa po odlomu ni bila reutilizirana. Najdba je paleolitska in kulturne primerjave ne more biti, gre le za zanimiv primer enakega dogajanja. Morda je treba omeniti na videz majhno razliko med obema predmetoma. Ploščica iz Male Triglavce je preluknjana dorsoventralno, medtem ko je obesek iz Spaltenhöhle preluknjan od strani. Težko je reči, koliko je pomembna ta razlika med njima. Razmisliti pa bo le treba, če ta majhna razlika ne kaže na to, da ploščica iz Male Triglavce vendarle ni obesek, saj visi poševno, ampak je samo brnivka.

Podobno ploščico, ki pa ima dve luknji, je našel G. Riek (1934, 159; T. XXIX/20) v jami Vogelherd na Bavarskem. Služila naj bi kot prsni okrasek. Samo v spominu imam, da sem naši podobno ploščico videl tudi med najdbami iz moravskih najdišč.

Čeprav imamo le najdbe iz na hitro izkopane sonde, lepe koščene predmete in nekaj kamenih artefaktov, ki smo jih našli pri suhem sejanju, je kulturna slika vendarle precej jasna. Že na prvi pogled se vidi, da je drugačna kakor v drugih naših mezolitskih najdiščih. Koščene konice (*t. 53:* 1-3) poznamo tudi iz Brega, toda odrezani kosi rogovja, kopače sekirastih oblik, kladiva in obrezani valji (*t. 53:* 4-6), če ponovimo, kaj pravi Leben, so novost, ki je prej nismo poznali. Med kamenim orodjem so trapezi (*t. 53:* 16-19), en trikotnik (*t. 53:* 26) in razna majhna praskala (*t. 53:* 8-10, 12-15), ki poleg posameznih drugih oblik (*t. 53:* 11) kažejo znano sliko. Toda med kamenim orodjem so tudi majhne kline in klinice z zajedo (*t. 53:* 20-22, 24, 25). Na eni med njimi sta celo dve zajedi (*t. 53:* 23).

Ko sem zgoraj napisal, da sem ob pogledu na koščena orodja najprej pomislil na neolitik, je to le pol resnice. Istočasno sem se namreč spomnil tudi na koščene predmete iz 4. plasti Crvene stijene. Ker je razdalja do Crvene stijene zelo velika, je od tega prebliska ostalo le, da bo kljub razdalji primerjava morda zanimiva. Toda naslednji dan so mi s sita dajali v roke kamene artefakte. Ko so se med drugimi lepimi artefakti začele ena za drugo pojavljati kline in klinice z zajedo, sem ostrmel. Tega tipa v drugih najdiščih nimamo, pač pa so take kline tipične za mezolitik Crvene stijene. S tem pa se je položaj bistveno spremenil. Ne le koščene, tudi kamene najdbe iz Male Triglavce se v veliki meri ujemajo z najdbami iz Crvene stijene. Mezolitik Crvene stijene je objavil A. Benac (1958). Plast 4 je precej debela in jo je razdelil na tri nivoje: IVb2, IVb1 in na najvišjega, IVa. V spodnjem delu plasti (b2) med koščenimi predmeti še ni takih, ki bi bili podobni tistim iz Male Triglavce, v najvišjem nivoju (a) pa jih ni več. Pač pa so v nivoju b1 in jih vidimo med drugimi na tablah XV-XVIII. Omeniti je treba, da je najdb več in Benac vseh ni mogel objaviti. Kar zadeva kamene artefakte, so v vseh treh nivojih. V najglobljem nivoju b2 jih še ni veliko (T. XIX/6-8; T. XX/1). Mnogo jih je v naslednjem nivoju b1 (T. XII/21-25 in še cela vrsta na T. XIII). Nekaj jih je še pri vrhu plasti v nivoju a (T.X/12-17). Tudi vsi kameni artefakti niso objavljeni.

Od drugega orodja v spodnjem nivoju b2 klin skoraj ni, praskala so redka, več je le raznih retuširanih odbitkov. V nivoju b1 je precej klin, toda razen na tistih z zajedami je na njih le tu in tam kakšna retuša. Praskal je precej, toda le redka so dobro izdelana, večina je narejena površno in le toliko, da jih moremo uvrstiti med praskala. Drugih tipov ni. Tudi v najvišjem nivoju a je od drugega orodja le nekaj malo retuširanih klin, nekaj praskal in nekaj retuširanih odbitkov. Za celo plast IV torej lahko rečemo, da kline nimajo večje kulturne vloge. Te nimajo niti praskala, čeprav so v vseh treh nivojih in jih je v srednjem nivoju b1 precej. Praskala so važna, kadar nastopajo različni tipi, tega pa v Crveni stijeni ni. Edino tipično orodje, ki daje pečat vsej mezolitski kulturi Crvene stijene, so kline in klinice z zajedami. Ne glede na razdaljo je jasno, da sta si kulturi Male Triglavce in Crvene stijene zelo blizu.

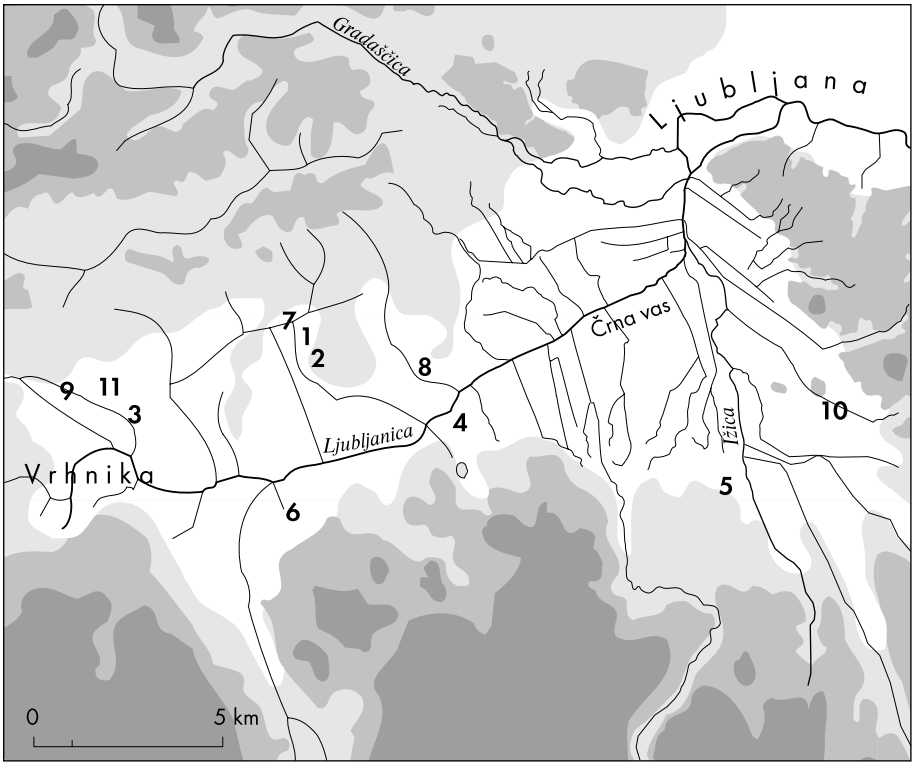
V Crveni stijeni leži plast IV na plasteh s paleolitikom. Prve zajede so že v plasti VII (M. Brodar 1958, T. XXIII/9, 10, 12, 14). V plasti VI najdemo že prvo klinico z dvema zajedama (T. XXIII/28). V najmlajši paleolitski plasti V so bile odkrite tri klinice z zajedami (T. XXII/9-11). Delati zajede na klinicah torej ni padlo na misel šele mezolitskim ljudem, ampak je bila ta oblika orodja že prej v uporabi in so jo v mezolitiku le še bolj razvili in

skoro izključno uporabljali. Kakor kaže tudi za starejše paleolitske kulture, tako se je očitno tudi mezolitik razvil iz domačih korenin in takega mezolitika ni nikjer drugje (M. Brodar 2001, 79). Pri nas nimamo takega prehoda iz paleolitika v mezolitik in takih kultur, kakršna je v Crveni stijeni, ni ne blizu ne daleč. V takem položaju je edini možni sklep, da je vpliv na kulturo Male Triglavce prišel z juga. Skromno potrditev te misli najdemo med artefakti, ki so jih našli pri vasi Podumci blizu Splita. M. Malez (1979, 249) je ostalino sicer slabo opisal, vmes pa le najdemo podatek, da imajo neki komadi »*na robu vdolbino (encoche).*« Pri tem se je morda koristno spomniti na Baslerjevo misel o jadranski kulturni regiji. Ukvarjal se je z vsemi obdobji in o paleolitiku ni vedel veliko. Bil pa je bister in imel je intuicijo. Ob neki priliki je govoril, da naj bi na obalnem pasu Jadranskega morja odkrite kulture tvorile nekakšno kulturno regijo. Crvena stijena in Podumci nista ob morju in tudi Mala Triglavca ne, toda v tak pas spadajo vse. Stvarnih dokazov Basler seveda ni imel in tudi zdaj jih ni. Kultura Male Triglavce je za tak dokaz premalo, take misli pa le prebuja.

Razen navedene presenetljive podobnosti obstaja med našo in črnogorsko postajo tudi razlika. Če je značilnost Crvene stijene, da drugih tipov takorekoč ni, pri čemer je treba posebej poudariti, da ni niti sledu o geometričnih oblikah, so v Mali Triglavci ravno te, celo v majhni seriji, pridobljeni z mojim suhim sejanjem, toliko zastopane, da je prisotnost geometričnega mezolitika, ki ga dostikrat označujemo kar kot tardenoisien, zelo vidna. To seveda ne preseneča, saj je te vrste mezolitik okrog Male Triglavce dobro zastopan. Še na eno razliko je treba opozoriti. V mali zbirki, ki jo imam na skicah, ni nobenega vbadala in mikrovbadala. Toda med številnimi artefakti, ki so v monografiji (I. Turk (ur.) 2004), vbadal sicer tudi ni, zato pa je veliko mikrovbadal. Ne da bi se spuščali v razpravo, ali so to res orodja ali pa so le odpadki pri izdelavi trapezov, gre vsekakor za lomljenje klin ali klinic z zajedami. Nasprotno pa v Crveni stijeni med množico najdb ni znakov, da bi kline prelamljali in ni nobenega mikrovbadala. Razen tega med množico zajed ni nobene izrobe. Tudi ta argument govori za avtohtonost kulture Crvene stijene. V trenutni situaciji pa ni mogoče razložiti kulturne vsebine Male Triglavce.

ZASIP IN BELŠKO POLJE

Zbirka iz Zasipa je nastala s pobiranjem sileksov na nekaterih njivah okrog vasi. Izkopavanj ni bilo (M. Brodar 1997). Posebnost zbirke je, da



Sl. 58: Najdišča na Ljubljanskem Barju: 1 Vrbičev hribec, 2 Zamedvedca, 3 Blatna Brezovica, 4 Sv. Lovrenc, 5 Gmajna, 6 Za hribom, 7 Bluše, 8 Dobčenica, 9 Goričica, 10 Breg in 11 Frtica.
Abb. 58: Fundstellen im Moor (Barje) von Ljubljana: 1 Vrbičev hribec, 2 Zamedvedca, 3 Blatna Brezovica, 4 Sv. Lovrenc, 5 Gmajna, 6 Za hribom, 7 Bluše, 8 Dobčenica, 9 Goričica, 10 Breg in 11 Frtica.

je vmes precej kresilnikov, torej kamnov, ki so jih pred nekajsto leti uporabljali za kresanje ognja. Da ne bi kamnov, ki so dobili svoje retuše pri kresanju, upoštevali kot kamenodobna orodja, smo se odločili za naslednji postopek. V zbirki je po izločitvi naravnih kosov kremena ostalo 150 tako ali drugače obdelanih sileksov. Te smo razdelili na tri skupine: kresilnike, dvomljive primerke in kameno orodje. Med kamenim orodjem so le artefakti, ki ne morejo biti v zvezi s kresilniki. Po tej delitvi je odpadlo 100 predmetov in le 50 jih je ostalo v zbirki kamenega orodja. Oblikovanih artefaktov je med njimi 17 (*t. 54:* 1-12). V publikaciji so opisani, tipološko opredeljeni in podana je kulturna slika.

Če odštejemo nekaj artefaktov, ki lahko nastopajo v vsaki kulturi, vidimo, da je zbirka očitno mlada. Iz geoloških razlogov, ki dovoljujejo poselitev šele po umiku ledu, starejše kulture in večji del mlajšega paleolitika itak ne pridejo v poštev. Po eni strani se vsiljuje misel na istočasnost s Poljšiško cerkvijo, ki jo podpirata dva skoro identično oblikovana artefakta s hrbtom, prvi (*t. 54:* 3) iz Zasipa in drugi (M. Brodar 1995a, t. 5/470) iz Poljšiške cerkve. Po drugi strani pa je zbirka iz Poljšiške cerkve vendarle drugačna od zasipske zbirke. Na mezolitsko pripadnost zasipske zbirke spominja trapez (*t. 54:* 9), ki sicer ni čisto pravi trapez, mu je pa gotovo blizu. Pri kakšnih bodočih primerjavah bo treba upoštevati še, da zasipska zbirka ni homogena, saj je nabrana na raznih ledinah v Zasipu in njegovi okolici. Ni nujno, da so vse najdbe iz istega časa, najbrž je celo verjetneje, da niso. Nekateri artefakti bi lahko bili iz časa Poljšiške cerkve, drugi iz mezolitika, posamezni pa celo iz poznejših prazgodovinskih obdobij.

Nabrana zbirka artefaktov na njivah Belškega polja (*t. 54:* 13-19) je zelo podobna zasipski zbirki. Vsi artefakti so narisani, do objave pa žal ni prišlo. Tudi na Belškem polju so številni sileksi, ki so služili za kresanje. Pri objavi bo potreben isti postopek, ki smo ga uporabili za Zasip. Med pravimi artefakti je, kot v Zasipu, tudi eden, ki je trapez ali pa mu je zelo blizu (*t. 54:* 19). Kakor v Zasipu se pojavlja tudi na Belškem polju vsaj v enem primeru lepo izdelan hrbet (*t. 54:* 18). Kar zadeva nehomogenost, je enako kakor v Zasipu, zbirka je nabrana na večjem prostoru po raznih njivah in vsaj nekateri artefakti so lahko tudi različno stari.

VRBIČEV HRIBEC IN ZAMEDVEDCA

O najdiščih na Ljubljanskem barju (*sl. 58*) sem leta 1985 poročal takole: »*Veliko presenečenje so nova najdišča na Ljubljanskem barju. Če smo najdišča kamenih kultur pričakovali na obrobju barja, predvsem na severnem terasastem robu, in jih tam tudi iskali, pa tega na samem barju nismo. Prvi je našel kremence D. Vuga*« (M. Brodar 1985b, 34). Ta piše: »*V aprilu 1976 je bilo odkrito najdišče majhnih kremenovih orodij (rezilc, strgalc, praskalc) in odlomkov starih kosti na ledini Za Medvedco*« (D. Vuga 1977, 193). V isti številki revije je na str. 192 še ena navedba: »*V novembru in decembru 1976 so bila na njivi na s. strani Vrbičevega hribca v bližini Kušljanovega gradu odkrita številna majhna orodja iz kremena (rezilca, strgalca, praskalca) in odlomki starih kosti*«. Pozneje so D. Vuga in drugi našli še 10 deset drugih najdišč in med njimi tudi zelo pomembno najdišče Breg pri Škofljici. Ker pri površinskih najdiščih izkopavanja največkrat ne pridejo v poštev, je Inštitut za arheologijo vrsto let organiziral sistematično pobiranje sileksov. Večina najdišč je dala skromno število najdb. Na Vrbičevem hribcu in Zamedvedci pa se je nabralo nekaj tisoč sileksov. Na ledini Breg je bilo izvedeno izkopavanje, rezultati so bili objavljeni in obravnavana je kot posebno najdišče. Na Bregu se je tudi pokazala skromna stratigrafija. Majhna sonda na Vrbičevem hribcu je nakazala možnost, da bi izkopavanje tudi tukaj ugotovilo skromno stratigrafijo. V nekaterih najdiščih se pojavlja tudi keramika, vendar posamezno ali v manjšem obsegu. Ljubljansko barje je bilo v dobi koliščarjev močno poseljeno, zato ni nič čudnega, da se keramika pojavlja tudi na mestih starejših poselitev. Toda te označuje kot samostojna najdišča močna koncentracija kremencev na razmeroma majhnih površinah, kar jih loči od poznejših naselij.

Po vsakem nabiranju so bili sileksi pregledani, če bi bilo vmes kaj posebnega. Do analize vsega zbranega materiala pa ni prišlo. Zato lahko sledi le nekaj pripomb. Najprej je treba omeniti, da gre za veliko množico odkruškov in odbitkov, ki so brez obdelave. Pravih artefaktov, ki predstavljajo poznane tipe, je izredno malo. Kline ne igrajo posebne vloge, saj jih je itak malo. Nekaj artefaktov iz Vrbičevega hribca je na tabli 55. Več je raznih odbitkov, na katerih je obdelava bolj (*t. 55:* 3) ali manj jasno vidna, vendar pa ta obdelava ne izdaja namernega

oblikovanja. Praskala so v zbirki, toda le za redka lahko rečemo, da imajo mezolitski karakter (*t. 55:* 4), druga so na raznih odbitkih (*t. 55:* 1, 2). Po vbadalih (*t. 55:* 7, 8) bi težko sklepali na mezolitik. Da tudi klinice s hrbtom (*t. 55:* 5, 6) nastopajo, čeprav zelo redko, je bilo že omenjeno. Klina s prečno retušo in inverzno zajedo (*t. 55:* 9), ki ni vbadalo, je slučajen produkt. Izjemno pomembno je dejstvo, da med tako velikim številom sileksov ni nobenega geometričnega artefakta. Zaradi odsotnosti teh oblik, ki jih imamo v drugih najdiščih s kamenim orodjem, je razlika od drugih postaj res velika. V poročilu o barjanskih najdbah sem napisal: »*Za sedaj je gotovo le, da je ta kamena kultura nekaj novega v našem prostoru in je ne moremo primerjati z nobeno dosedanjo najdbo. Trenutno je možna le domneva, da gre za prehodno dobo od klasičnega mezolitika do neolitika*«. Ta formulacija naj bi pomenila, da gre že za neko pozno obliko mezolitika, ko naj bi tik pred nastopom neolitika izginile geometrične oblike artefaktov.

Le malo pozneje sem spet obiskal Zamedvedco. Razmeroma majhen prostor najdišča leži ob jarku, ki odvaja odvečno vodo. Pri prejšnjih obiskih so bile brežine jarka zarasle, tako da profila ni bilo videti. Tokrat pa je bil jarek očiščen, brežine so bile izravnane in profil je bil dobro viden. Presenečenje je bilo veliko, saj tega, kar se je videlo, res ni bilo mogoče pričakovati. K sreči je bil z mano I. Turk, ki je posnel nekaj fotografij, da je opazovanje dokumentirano.

Slika 59 kaže jarek od vzhoda proti zahodu. Na levi (južni) poševni brežini se vidi svetla lisa desno od hiš in za njo temno drevo. Hiše so le zaradi perspektive videti blizu. V resnici so ob cesti in precej oddaljene. Tudi drevo ni neposredno za liso, ampak je vmes precej prostora. Najdišče Zamedvedca leži nasproti lise na severni strani jarka, le nekaj metrov oddaljeno od njegovega roba. Slika je posneta tako, da se lepo vidi profil južne brežine. V glinastem profilu se pojavljajo drobne plasti drugačne sestave, vmes pa tudi limonitni pasovi. Dno jarka je skoraj vodoravno, saj je nagnjeno le toliko, da voda odteka. Plasti gline, ki so bile nedvomno odložene vodoravno, pa so precej nagnjene. Na sliki se lepo vidi, da se spuščajo proti dnu jarka. Debela plast svetlejše gline na spodnjem robu slike izgine v tla že precej pred našim najdiščem.

Sl. 59: Zamedvedca. V lepo očiščenem jarku se vidi zgoraj pred drevesom bela lisa. To je grušč sl. 60. Na dnu jarka so luže, ki kažejo vodoravnico, proti kateri so plasti v profilu precej nagnjene, niso pa niti malo nagubane.
Abb. 59: Zamedvedca. In dem gut gereinigten Graben ist oben vor dem Baum ein weißer Fleck zu erkennen. Das ist der Schutt von Abb. 60. Auf dem Boden des Grabens sind Pfützen, welche die Waagerechte zeigen, zu der die Schichten im Profil ziemlich geneigt sind, sie sind aber nicht ein bisschen faltig.

Na drugi sliki (*sl. 60*) je omenjena svetla lisa slikana od blizu. Tukaj je jarek prerezal gmoto razmeroma drobnega apnenega grušča. Barva grušča je tako svetla, da se zdi kar bele barve. Ker smo na barju, kjer je voda vedno igrala veliko vlogo, je treba poudariti, da nikakor ne gre za prod, ampak, kakor rečeno, za grušč. Posamezni kamni imajo le nekoliko korodirane robove. Masa grušča je homogena, kakšne plastovitosti ni opaziti. Na severni strani jarka je grušča že malo in se konča še pred najdiščem sileksov. Grušč leži na glini in njegova spodnja meja je ravna. Zgornja meja poteka od obeh strani v nekakšnem loku do najvišje točke. Približno bi se dalo reči, da ima zgornja meja obliko odseka večjega kroga. Poleg manjših odstopanj vidimo na levi strani večjo poglobitev v grušč, ki je skoro črne barve. To je mlajša kulturna plast s keramiko in se nadaljuje nad gruščem proti levi strani slike. Koliko daleč gre, ni ugotovljeno. Zdi se, da se proti vrhu ne nadaljuje. Poglobitev si lahko razlagamo le kot človeški vkop. Če pogledamo grušč, dobimo vtis, da gre za prečni prerez nasipa. In če pogledamo teren južno od tega preseka, se zdi, da se nasip nadaljuje proti osamelcu Medvedci. S tem v zvezi je izredno zanimivo, kaj je o tem napisal že D. Vuga (1977, 193): »*Zemljišče ima obliko majhnega, izbočenega naplavinskega pomola, ki sega v nekdanji zalivček koliščarskega jezera med Vrbičevim hribcem in Medvedico.*« D. Vuga profila seveda ni videl in si ni mogel misliti, da je stvar lahko drugačna kot naplavinska. Ta napaka sploh ni bistvena, mnogo pomembneje je, da je že on opazil čudno in nepričakovano obliko. Imenoval jo je pomol in priznati je treba, da je ta oznaka najbrž najbolj primerna.

Kdo bi si lahko mislil, da je na tako majhnem koščku toliko zanimivega. Razmeroma veliko nagnjenost plasti je lahko povzročilo le tektonsko gibanje, ki je moralo prizadeti vse plasti do skalnega dna. Pri obisku smo jo videli le na razdalji nekaj deset metrov. Kako daleč se nagnjene plasti nadaljujejo proti vzhodu in proti zahodu, bo treba še ugotoviti. Postavlja se še vprašanje, kako so mehke glinaste plasti lahko ostale ravne, popolnoma neprizadete in se pri premikanju niso ne nagubale ne pretrgale. Če plasti na dnu izginjajo v globino, vidimo tudi zgoraj, da plasti izginjajo pod travno rušo. Zdi se, da jih je lahko odnesla

Sl. 60: Zamedvedca. Lepo se vidi z jarkom prerezan pomol čistega grušča. Od desnega roba jarka se teren spusti proti barju in na tem prostoru so bile najdbe.
Abb. 60: Zamedvedca. Sehr schön ist der durch den Graben durchgeschnittene Vorsprung von reinem Schutt zu erkennen. Vom rechten Grabenrand senkt sich das Terrain in Richtung Moor, und an dieser Stelle waren die Funde.

le denudacija. A kako jih je lahko odnesla tako, kot bi bile odrezane z nožem. Seveda se moramo vprašati tudi, kdaj se je ta tektonski proces dogajal. Nad nagnjenimi plastmi sta le humus in travnata ruša. Ker so se nagnile najmlajše plasti, ki so na barju nastale, lahko sklepamo, da gre za mlado, že holocensko gibanje. Pred časom je potekala precej živahna diskusija, ali je v holocenu sploh bila tektonika. Potem je bila na nekaterih mestih dokazana, tako da ta pojav v holocenu ni nekaj novega. Vendar pa je popolnoma nejasno, koliko časa je na barju trajala denudacija, tako da bi lahko bile najmlajše plasti in tektonsko gibanje tudi starejše od holocena.

Morda še bolj zagoneten kakor nagnjene plasti je gruščnati pomol. Da bi ga nasuli ljudje seveda ne pride v poštev, toda zamisliti si ni mogoče nobenega naravnega pojava, ki bi tako veliko količino celo zelo čistega grušča, prinesel daleč od možnega mesta nastanka in ga pri tem celo nasul v obliki pomola. Oba pojava, nagnjene plasti in gruščnati pomol, seveda nista v zvezi z mezolitsko kulturo. Vsekakor bi bilo škoda, če bi oba slučajno opažena pojava šla v pozabo in ne bi bila zabeležena. Upati je, da se bo našel kdo, ki bo poskušal in morda uspel najti zadovoljivo razlago. Le majhna pa je verjetnost, da bi tak uspeh kaj prispeval k boljši ali celo pravilni kronološki poziciji mezolitske kulture Zamedvedce in s tem tudi drugih barjanskih najdišč.

DEDKOV TREBEŽ

O najdišču Dedkov trebež skoraj ni kaj poročati. Površinske najdbe so na večjem prostoru in nekaj poskusnih izkopov, ki jih je opravil F. Osole, ni dalo nobenih rezultatov, niti stratigrafije niti najdb. S približno dvajsetletnim nabiranjem je nastala zbirka nekaj tisoč sileksov (M. Brodar, F. Osole 1979, 140), med katerimi je le malo artefaktov, ki so predvsem geometrično oblikovani. Osole, ki je za zbirko skrbel, je, žal, ni objavil. V citiranem delu so narisani le trije artefakti, dva sta trapeza (*t. 55:* 10, 11), tretji pa zelo spominja na iztegnjen trikotnik (*t. 55:* 12). Kultura je pripisana mezolitiku tardenoisienske vrste, kar jo postavlja ob bok tudi tardenoisienski kulturi najdišča Pod Črmukljo. Prej ali slej bo moralo priti do analize in objave vsega gradiva in takrat bo zanimiva primerjava obeh najdišč, ki bo pokazala njun pravi odnos.

BETALOV SPODMOL

S. Brodar je domneval, da je v 5. plasti Betalovega spodmola mezolitik. To je dolgo veljalo, toda mezolitik je bil tedaj le omenjan, nihče pa se ni ukvarjal z njim. Po naši razlagi je plast 5 še pleistocenska, torej kultura ne more biti mezolitska. Prva holocenska plast (4) je sigasta skorja. V sigi in tudi v naslednji plasti je nekaj kremencev. Tisti iz sige bi mogli biti mezolitski, toda med njimi ni nobenega orodja, ki bi to potrjevalo. O mezolitiku v Betalovem spodmolu torej ni kaj reči.

JAMNIKOV SPODMOL

Zelo zanimivo najdišče je Jamnikov spodmol (M. Brodar 1984), čeprav nimamo iz njega nič drugega kakor le obdelan kostni odlomek, ki ima videz harpune (*t. 55:* 14). Harpune najdemo redko in to ne samo pri nas, ampak tudi drugje, zato vsaka taka najdba vzbudi pozornost. Harpuna iz Jamnikovega spodmola je še toliko bolj zanimiva, ker so narejene zalusti tipičen znak za harpuno, ima pa tako specifično obliko, da ji ne najdemo prave primerjave.

Obdelan kostni odlomek je dolg le dobrih 5 centimetrov in ni mogoče ugotoviti, kateri kosti pripada. Obdelan je le del enega roba, kjer so narejene tri zalusti, sicer je odlomek ostal nepopravljen, tak, kakršen je bil. Celo konica, ki je gotovo bistven element, ni posebej narejena. Izbran je bil dovolj koničast odlomek, tako da konice ni bilo treba narediti. Dorsalna in ventralna površina je ostala nedotaknjena, o glajenju ali poliranju ni sledu. Pač pa je na nekaterih, torej ne na vseh, izbočenih delih videti izredno oglajenost in površina se na teh mestih belo sveti. Ta mesta so: vršiček terminalne in tudi bazalne konice, ki nikakor ni primerna za prebadanje, vršička druge in tretje zalusti in le nekoliko tudi spodnji del desnega roba. Ostro pa odstopa vršiček prve zalusti, ki sploh ni oglajen. Zanimiva je okrogla vdolbina na ventralni, sicer nedotaknjeni strani odlomka. Nedvomno je nastala kot rezultat vrtanja, ki je šlo le milimeter globoko, tako da kosti ni preluknjalo. Obdelovalec odlomka je začel vrtati luknjo pa je delo prekinil iz nam neznanega razloga.

Koščene harpune se pojavijo malo pred koncem paleolitika, tipične so za mezolitik, uporabljali pa so jih tudi pozneje v prazgodovini.

V teh dobah je bila kulturna raznolikost že zelo velika. Harpune so se zelo hitro oblikovno razvile in pojavili so se različni tipi. Oblik, s katerimi bi lahko primerjali našo najdbo, pa ni. Čudna oblika brez primerjave, neizrazite zalusti, ne popolnoma enake razdalje med njimi in različna oglajenost zalusti so povzročile dvom, če sploh gre za harpuno (M. Brodar 1984, 219). Tudi kolegi, ki sem jih prosil za pomoč, še niso videli česa podobnega. Kljub vsemu se je dvom počasi izgubil in utrdilo se je prepričanje, da gre za harpuno in da je mezolitska. Tekom časa sem v literaturi našel en sam primerek, ki do neke mere spominja na našo najdbo. C. Leroy-Prost (1979, 212) objavlja na sliki 28/2 koščen odlomek iz najdišča Les Cottés, za katerega v podnapisu pravi: »*konica iz Isturitza, ki je bila interpretirana kot začetna harpunska oblika*«. Podrobnejših podatkov v besedilu ni. Sodeč po sliki je bil tako kot pri nas izbran, primeren odlomek, ki je našemu precej podoben. Obdelava je omejena na del enega roba, ki je dvakrat zarezan, kot da je obdelovalec začel delati zalusti pa dela ni dokončal. Velika razlika, ker je francoski primerek okrašen s prečno zarezanimi črticami, za tipološko primerjavo ni bistvena. Ker časovne in kulturne opredelitve ne poznamo in še posebej zaradi velike oddaljenosti obeh najdišč, je primerjava zelo vprašljiva. Morda je pomembna le ugotovitev, da so ob francoskem primerku že pomislili na harpuno, kljub temu da zalusti niso narejene, ampak le nakazane. Naš primerek ima zalusti lepo narejene, torej lahko upravičeno govorimo o harpuni. Nerazložljivo pa ostane, kako so jo uporabljali, da je lahko prišlo do tako nelogičnih ogladitev in tudi kako in zakaj so jo hoteli prevrtati ter zakaj so z vrtanjem prenehali.

ŠPEHOVKA

Razen mlajšega paleolitika, aurignaciena in gravettiena, je bil v jami Špehovki ugotovljen tudi mezolitik. Odlomka dveh harpun sta ležala v temni progi krovne atlantske sigaste plasti pri x=+15.30 in x=+15.40, ena ob levi in ena ob desni steni (M. Brodar 1993). Izraz atlantska siga je v veljavi že zelo dolgo. Uporabljamo ga še vedno, čeprav je jasno, da ni pravilen. Krovna siga, ki se v jamah neštetokrat pojavlja, je gotovo starejša od atlantika. Pri zapisu ene in druge harpune ni v zapisniku nobene besede o drugih najdbah. Toda ob koncu izkopavanj so blizu vhoda, kjer je jama širša, med x=+11,00 in x=+15,00 razširili izkop za en meter. V opisu tega dela pa v zapisniku (IV/61) vendar najdemo nekaj podatkov: »… *tenka plast sige – vmesna kulturna plast, kjer so bile koščene harpune – zopet siga. V vmesni kulturni plasti se je našlo lesno oglje, tibia manjše živali, par brezpomembnih nemedvedjih kostnih odlomkov in popolnoma zasigan – najbrž vrtni – polž z dvema luknjama.*«

V zgodovinskem pregledu dogajanj v soteski Hude luknje sta J. Ravljen in D. Šafarič (1991, 114) tudi omenila, da so bili pri izkopavanju l. 1990 najdeni kosi harpune. To ni točno. Avtorja sta najbrž napačno razumela razgovor o drugih najdbah in harpunah, najdenih pred vojno. Pri izkopavanjih l. 1990 ni bil odkrit noben nov artefakt in nobena nova harpuna.

Že tako dolgo veljavna uvrstitev obeh harpun v mezolitik gotovo ni sporna, saj v toliko letih temu ni nihče ugovarjal. Podrobneje pa se z njima tudi ni nihče ukvarjal, čeprav je evidentno, da sta različni. Večji odlomek (*t. 55:* 15) je ploščat; spodnja in zgornja ploskev sta ravni in vzporedni. Lepo se vidi, da so bile zalusti narejene z rezanjem. Oblikovane so koničasto. Ker se zalusti tudi tanjšajo, so njihove konice res ostre. Površina telesa harpune je ostala hrapava in ni nikjer oglajena. Od druge harpune je ostal le majhen odlomek (*t. 55:* 16), ki obsega le nepoškodovano konico in prvo, žal odlomljeno zalust. Kljub temu se vidi, da gre za harpuno z debelim ovalnim prerezom. Konica je oglajena in ogladitev gre skoraj do preloma. Kljub ogladitvi se vidi, da je bila konica najprej obrezana. Koristna bi bila primerjava s srednjeevropskimi najdbami, če bo potrebno pa tudi širše, saj bo šele taka študija, ki bo prej ali slej morala biti narejena, lahko povedala ali vsaj nakazala, za katero različico mezolitika gre. Tipološko gledano bi bila mala harpuna starejša, bolj iz začetka mezolitika. Ker sta tako različni, bi bila mogoča in verjetna uvrstitev v dve različni kulturi. Zato je dobro, da imamo natančne najdiščne podatke, ki povedo, da sta bili odkriti blizu skupaj v isti temni progi in so torej obe uporabljali isti ljudje. Polž z dvema luknjama, za obstoj katerega doslej nismo vedeli, ni ohranjen. Preluknjani polži so v mezolitiku pogosti, do neke mere preseneča le, da gre najbrž za vrtnega polža.

APNARJEVA JAMA

Apnarjevo jamo smo omenili že med najdišči moustériena. Toda v profilu zgoraj v plasti 2 je še en kulturni nivo. V njem sta avtorja (I. Turk in J, Dirjec 1989) našla eno odlomljeno in drugo lepo ohranjeno koščeno šilo (*t. 55:* 17), ki je izdelano iz metakarpalne kosti ovce ali koze. Drugih najdb ni bilo. Obe koščeni šili naj bi pripadali mezolitiku zgodnjega postglaciala. Tej uvrstitvi lahko pritrdimo. Ker je v plasti 2 še alpski svizec, gre gotovo za neko zgodnjo fazo mezolitika. Po obliki spada šilo, kakor včasih pravimo, v spremljevalno industrijo in ni uporabno za kulturno vrednotenje. Zanimivo je, da v jami kljub bližini Guzejeve jame ni bilo nobene keramike.

OVČJA JAMA

Iz Ovčje jame omenja Osole (1962-1963, 134) še eno najdbo: »*Iz prehodne 2. plasti izvira 15 atipičnih kremenovih odbitkov, ki sodijo morda v mezolitik. Zaradi tipološke neizrazitosti jim ne posvečamo posebne pozornosti*«. Položaj je podoben kakor v Betalovem spodmolu, zato tudi v Ovčji jami o mezolitiku ni kaj reči.

ROŠKA ŠPILJA

V plasti, ki po stratigrafski legi spada v konec pleistocena ali v začetek holocena, so našli nekaj sileksov (Osole 1975b, 133). Pripadati bi lahko mezolitiku, vendar pa niso obdelani in kulturne pripadnosti ni mogoče ugotoviti.

Ko je bil priznan obstoj diluvialnega človeka, je bila s tem kamena doba razdeljena na dve temeljni obdobji: paleolitik in neolitik. Kako je potekal prehod med njima, v začetku ni bilo pomembno. Nekateri raziskovalci so sploh domnevali, da gre za velik hiatus, ki je nastal zaradi tega, ker naj bi bil velik del Evrope takrat sploh neposeljen. Kmalu pa so se začela množiti odkritja kulturnih ostankov, ki niso spadali v neolitik, bili pa so tudi močno različni od tistih, ki so jih poznali iz paleolitika. Ta razlika je bila predvsem v izraziti majhnosti artefaktov. Obenem se je kmalu pokazalo, da so te kulture, kjer so se dale datirati, vedno mlajše od paleolitika in starejše od neolitika. Spadajo torej v vmesno dobo med paleolitikom in neolitikom in so jih začeli označevati za mezolitske. Pri tem je bilo že v začetku jasno, da ne gre za enotno kulturo, ampak je to le skupna oznaka za razne kulturne pojave tega vmesnega časa. V zadnjih letih se je pojavila vrsta avtorjev. ki so opustili poimenovanje mezolitik in govorijo o epipaleolitiku. Glede na dejstvo, da se paleolitski lovsko zbirateljski način življenja nespremenjeno nadaljuje, se zdi tako poimenovanje celo logično. Zaradi tega nespremenjenega načina življena je bilo to prehodno obdobje tudi vedno vezano na paleolitik in nikoli na neolitik. Morda je vredno omeniti, da poimenovanje epipaleolitik sploh ni novo. Uporablja ga npr. že Obermaier (1927, 155), ki pa tudi pravi, da poimenovanje ni novo, kar utemelji s citatom iz leta 1912. Temu staremu poimenovanju pa se spreminja vsebina. Obermaier je razdelil mezolitik na epipaleolitik, praneolitik in protoneolitik; glede na to je epipaleoltik le del mezolitika. Avtorji, ki zdaj uporabljajo poimenovanje epipaleolitik, pa pod njim razumejo ves mezolitik. Res pa tudi je, da Obermaierjev epipaleolitik obsega skoraj vse, kar zdaj prištevamo k mezolitiku.

Ne glede na to, kako in v kolikšni meri je bilo v preteklosti uporabljano poimenovanje epipaleolitik, je vendar ves čas daleč prevladoval pojem mezolitika. To ima svoje utemeljene razloge. Če se pri izdelavi kamenega orodja še nadaljuje paleolitska tradicija, pa za oblike tega orodja to vsekakor ne drži. V tem pogledu je prišlo do bistvenih sprememb. Mikrolitizacija, ki se sicer pojavlja že v razvoju mlajšega paleolitika in je proti njegovemu koncu včasih že zelo močno poudarjena, postane v mezolitiku prav ekstremna. Tudi v slovenski literaturi je bil pojav mikrolitizacije že nekajkrat omenjen, vendar vedno v nekakšnem relativnem pomenu. Nimamo še določene meje, ki bi delila tisto, kar je veliko (normalno), od tistega, kar je majhno. To mejo določa Rozoy (1981, 11) pri 5 cm dolžine in 5 mm debeline (pri tem ne gre za posamezne artefakte, ampak mora biti delež mikrolitov med obdelanim orodjem po njegovem 10 – 50 %). Če ta meja morda velja za Francijo, za naše najdbe gotovo ni primerna, saj bi velik del našega gravettiena potemtakem že spadal v mikrolitik, ki pa je po navedenem avtorju znak mezolitika. Za naše razmere bo treba to mejo postaviti precej nižje. V kamenih industrijah mezolitika se vidi prelom s paleolitsko tradicijo predvsem v pojavu geometričnih oblik orodja. Za kako velik prelom s tradicijo gre, tudi zelo prepričljivo kaže popoln propad paleolitske umetnosti.

Paleolitik je vezan na pleistocen, medtem ko pri mezolitskih kulturah vse spremljajoče okoliščine kažejo na geološko sedanjost. Dolgo je bila to le načelna ugotovitev, saj je bila meja med pleistocenom in holocenom zelo abstraktna. Pri nas iz tega časa še vedno nimamo profilov, ki bi kaj povedali, toda drugod so številne raziskave precej podrobno razjasnile klimatski potek tega prehoda. Že nekaj časa je splošno sprejeto, da je meja med drysom III in preborealom, ki je meja med pleistocenom in holocenom, tudi kulturna meja med paleolitikom in mezolitikom. Datacije najstarejših mezolitskih kultur se v različnih najdiščih in regijah nekoliko razlikujejo med seboj, vendar pa nobena datacija ni starejša od začetka preboreala. V glavnem lahko rečemo, da se povsod v Evropi začne mezolitik v začetku preboreala ali le malo pozneje. Velika kulturna sprememba od paleolitika v mezolitik torej nastopi neposredno po koncu ledene dobe. Taka

velika klimatska sprememba pomeni spremembo življenjskih razmer. Samostojnost kulturnega kompleksa mezolitika, do katere pride takoj, ko se življenjske razmere spremenijo, je morda s to koincidenco še dodatno potrjena.

Kakor smo rekli, je Obermaier že leta 1927 napisal, da mezolitik ni enotna kulturna stopnja, in že takrat je razlikoval nekaj kulturnih variant. Zelo veliko število mezolitskih najdišč, odkritih pri raziskovalnem in zbirateljskem delu v naslednjih desetletjih, je začetno sliko počasi spreminjalo. Kakor so nove najdbe marsikaj razjasnile, tako so se po drugi strani stvari zapletale. Če torej vemo, da gre za samostojno kulturno obdobje, ki ima trden kronološki okvir, je v tem okviru polno nerešenih vprašanj. Zdi se, da se v Evropi razdeli mezolitik na nekaj velikih skupin. Specifičen je razvoj v nordijskih deželah. Na severovzhodu Srednje Evrope je razširjen kompleks swiderskih kultur. Zahodno od tod do Nizozemske so razširjene kulture, katerih glavna značilnost so pecljate konice. Toda te severne kulturne skupine z vsemi različki, s problematiko izvora in medsebojnih odnosov, pustimo ob strani in poglejmo stanje v južnem delu Evrope, kamor spadamo.

Južni del Evrope pripada kulturam, katerih posebna značilnost so artefakti geometričnih oblik; te so avtorji dolga desetletja v splošnem označevali za tardenoisien, kakor je Gabriel de Mortillet imenoval kulturo, odkrito leta 1879 v najdišču Fère-en-Tardenois. Dalj časa je bila oznaka tardenoisien mnogokrat uporabljena kar kot sinonim za mezolitik. Pozneje, ko so prišle na dan še druge mezolitske skupine, je bil mezolitik z geometričnimi artefakti dostikrat imenovan kar tardenoisien. V ožjem pomenu je tardenoisien seveda kultura eponimne postaje in tistih kultur, ki so mu enake ali zelo podobne.

Pri pregledovanju literature ni težko najti vrste najdišč na območju od Francije do Romunije, ki jih avtorji pripisujejo tardenoisienskemu tipu mezolitika, včasih pa kar neposredno tardenoisienu. Ob tem, kako zelo je v mezolitiku poudarjen lokalni razvoj, je treba tudi neposredne umestitve v tardenoisien, ki se včasih pojavljajo, upoštevati le v širokem smislu. Kolikor so bile doslej v naši literaturi obravnavane slovenske mezolitske najdbe, je bila največkrat uporabljena le splošna oznaka, da gre za mezolitik (npr. Brodar S. 1938b, 165; Brodar M. 1979c, 192) in do podrobnejše kulturne opredelitve ni prišlo. Včasih pa je vendarle opredelitev tudi določnejša. Brodar in Osole (1979, 140) npr. pravita, da je mogoče kulturo z Dedkovega trebeža označiti za »*mezolitik tardenoisienske vrste*«.

Vsaj za zahodni del Slovenije so zelo pomembna najdišča na Tržaškem krasu. Najdbe so objavljene v večjem številu člankov, ki pa so le priložnostna ali začasna poročila in ne zadoščajo za primerjalno študijo. To misel je potrdil tudi ogled ene od razstav, na kateri je bilo mogoče videti precejšen del teh najdb. Če ne bo prišlo do monografskih objav, bo za primerjavo nujno potreben študij originalnega gradiva. Lahko pa že zdaj trdimo, da gre za ozko sorodnost s postajo Pod Črmukljo. Od postaj Tržaškega krasa in številnih postaj v severni Italiji teče povezava tipološko izpovednih kultur dalje proti zahodu.

Med mezolitskimi najdišči, ki se jih da bolj ali manj utemeljeno uvrstiti v znane mezolitske kulture, se pojavljajo najdišča, ki očitno so mezolitska, a jih v te znane mezolitske kulture ni mogoče uvrstiti. Predvsem severno od nas je takih primerov precej in je slika precej drugačna, kakor zahodno od nas. Med nekaj primeri navedimo najprej najdišče Lautereck v južni Nemčiji, katerega najglobljo kulturno plast Taute (1966, 498), ker pač ne gre drugače, pripiše »*lokalnemu končnemu mezolitiku*«. Dokaj redka mezolitska najdišča Avstrije so v splošnem slabo opredeljena (Leitner 1983). Najdišč Galgenberg, brez geometričnih oblik, in Limberg, z le nekaj trikotnikom podobnimi artefakti, (Gulder 1953) ni kam uvrstiti. V tem primeru si pomaga avtor z oznako, da gre za »*avtohtoni*« mezolitik. Pittioni (1955, 23) pri oceni kulturnih ostankov iz znanega najdišča Zigeunerhöhle pri Gradcu sicer tega ne trdi izrecno, iz besedila pa vendarle izhaja, da je tudi takega mnenja. Dejstvo, da med orodjem ni nobenega trikotnika in trapeza, poskuša razložiti z domnevo, da gre za starejšo fazo, v kateri se geometrične oblike še niso razvile. Niti ne poskusi pa razložiti, zakaj ni med artefakti nobenega vbadala. Da gre za nekaj starejšega, trdi tudi Leitner (1983, 77). Ta navaja, da sta bila med favno ugotovljena tudi marmotica in jamski medved. Zaradi tega najbrž dopušča tudi možnost, da je kultura celo paleolitska. Toda sklep je narejen na napačni podlagi. Navedba o navzočnosti severnega jelena (ki ga je Leitner izpustil) in jamskega medveda (Modrijan 1955, 9) ter marmotice (Modrijan 1955, 10) se namreč ne nanaša na Zigeunerhöhle, ampak je to podatek za zgornjo jamo v Gratkornu, za Emmalucke. M. Frelih (1986, 30) tudi navaja

pleistocensko favno v Zigeunerhöhle in navaja prvo omenjeno mesto pri Modrijanu. Morda je pod vplivom Leitnerja prezrl, da velja podatek za drugo jamo. Nam najbližje najdišče v Grebinju (Griffen) na Koroškem je silno skromno (Leitner 1983, 77). Od artefaktov je omenjen le en sveder, kar pomeni, da značilnih mezolitskih oblik ni in gre tudi tukaj za »*avtohtono*« kulturo. Dodatno moti še navedba, da je med favno tudi severni jelen. Zelo nejasne so razmere vzhodno od nas. Le Vuković je objavil (1961) mezolitski inventar iz Vindije. Po tistem, kar smo rekli zgoraj, lahko vsaj zgornji nivo uvrstimo v tardenoisienski sklop. Zaradi majhnega števila artefaktov pa podrobnejša opredelitev najbrž tudi kdaj pozneje ne bo mogoča. Vukovićev spodnji nivo mezolitika po objavljenih artefaktih še ni mezolitik, ampak verjetno pripada gravettienu, ki leži tik pod njim. O drugih hrvaških mezolitskih najdiščih ne vemo ničesar razen navedbe, da gre za mezolitik. Zato o kulturni pripadnosti ne moremo niti ugibati. V Bosni in Hercegovini doslej mezolitskih najdb sploh še ni, tako da je vzhodno od nas kar velika praznina.

Paleolitik se konča na zahodu z magdalénienom, na precej večjem območju pa z gravettienom (preplet obeh v srednji Evropi in še kaj pustimo ob strani). Mezolitik, ki je kljub neštetim različkom vendarle enoten pojav, je torej izšel iz dveh različnih korenin. Ali povedano drugače, nikakor ni mogoče povezati dveh skupin različkov tako, da bi se meje vsaj približno pokrivale z mejami izhodiščnih kultur. V srednji Evropi so razmišljanja o tem prehodu še vedno le hipotetična. Nekoliko drugače je v Franciji. Tam je toliko najdišč s stratigrafsko določenimi in tipološko opredeljivimi najdbami, da so razmišljanja realnejša. Od cele vrste raznih mezolitskih skupin pa npr. Rozoy (1981, 12) le za štiri trdi, da je njihov izvor dovolj natančno pojasnjen, medtem ko za druge raziskave še tečejo. Zelo pomembna je njegova kategorična ugotovitev (13), da mora biti študij kamenih industrij omejen na posamezne regije, saj so rezultati lahko dvomljivi že v razdalji več kot 50 km.

Prva najdba v Špehovki je skromna, obsega le fragmenta dveh harpun. En fragment je zelo majhen, toda vendar dovolj velik, da je videti, kateremu tipu pripada harpuna. Drugi je večji, po obliki pa vidimo, da gre za popolnoma drugačen tip. Važno pa je, da sta oba tipa znana in za Špehovko lahko trdimo, da pripada, recimo tako, klasičnemu mezolitiku. Naslednji dve postaji Pod Črmukljo in Dedkov trebež sta drugačni. Harpun ni, je pa razmeroma veliko kamenih artefaktov. Pod Črmukljo smo našli dovolj geometričnih oblik, ki se popolnoma ujemajo z najdbami drugod, tako da pripadnost k tardenoisienskemu tipu mezolitika ni vprašljiva (o novem nazivu castelnovien bomo še govorili). Dedkov trebež ni objavljen v celoti. Artefakte sem pred leti sicer videl, toda po spominu ne morem reči nič določenega. Obstaja vtis, da Dedkov trebež najbrž ni popolnoma identičen z najdiščem Pod Črmukljo, da pa mu je zelo blizu. Tudi ti dve najdišči spadata v klasični mezolitik. Od pozneje odkritih spada v to skupino le še Mala Triglavca. Geometrični mikroliti, ki jih ne manjka, tudi njo uvrščajo v klasični mezolitik. Ob odkritju mezolitika, ko smo na sitih našli klinice z zajedami, je bila na dlani primerjava s Crveno stijeno. Tam kljub številnim takim klinam ni nobenega mikrovbadala in teh pri prvem sejanju v Mali Triglavci tudi ni bilo. Zdaj je stvar drugačna. Po sejanju I. Turka, ki je našel veliko artefaktov, so vmes tudi mikrovbadala, za katera so potrebovali kline z zajedami. Vendar pa med objavljenimi artefakti ne najdemo neuporabljenih klin z zajedami. Direktna primerjava s Crveno stijeno je postala vprašljiva in morda ni več upravičena, a v prihodnje bo treba še preverjati, koliko in če sploh je Mala Triglavca specifična.

Geografsko ozko omejena je gorenjska skupina treh najdišč, ki jih prištevamo k mezolitiku. Kljub bližnji soseščini pa niso vsa enaka. Zelo podobni, najbrž kar enaki, sta obe površinski najdišči, Zasip in Belško polje, nekaj popolnoma drugačnega pa je Jamnikov spodmol. Obe površinski postaji povezuje zelo podobna kulturna ostalina, ki pa kot celota ni značilna za mezolitik. Orodja s hrbtom se iz paleolitika kontinuirano nadaljujejo v mezolitik. Praskala le deloma nakazujejo mezolitik. Toda v eni in drugi postaji je bil najden po en artefakt, za katera smo pri opisu rekli, da sicer nista prava trapeza, da pa sta mu zelo blizu. Nedaleč je postaja Poljšiška cerkev, v kateri smo našli kulturo iztekajočega se paleolitika. Artefakti s hrbtom so v zbirki, ni pa nobenega, ki bi bil podoben trapezu. V taki situaciji je uvrstitev obeh površinskih postaj v mezolitik najverjetnejša, pri čemer je treba poudariti, da o klasičnem mezolitiku seveda ni govora. V Jamnikovem spodmolu razen majhnega neobdelanega odbitka kamene industrije ni. Pač pa je bil najden lep koščen izdelek, ki mu harpunskega značaja ni mogoče odrekati. Najmlajša paleolitska

kultura je na zahodu magdalénien, ki ga Francozi delijo na šest stopenj. V prvih treh še ni harpun, prve se pojavijo v četrti stopnji in se kontinuirano nadaljujejo v mezolitik, nato pa v mlajša obdobja. Res pa je, da harpune spadajo v mezolitku med odločujoča orodja. Toda harpuna iz Jamnikovega spodmola je oblikovana tako specifično, da ji primerjave nismo našli. Uvrstitev v mezolitik je za zdaj najverjetnejša, morda pa ni dokončna. Za obe površinski postaji je zelo verjetno, da so ljudje tam živeli istočasno. Nimamo pa nobenega podatka, kdaj v okviru mezolitika naj bi to bilo. Morda lahko iz dejstva, da pravih trapezov še ni, da pa so to obliko že poznali, niso pa je še razvili, sklepamo na začetek mezolitika. Brez drugih podatkov, ki bi ga potrdili, je tak argument seveda zelo šibek. Do neke mere je v našem primeru trdnejši, ker se ponavlja, saj imamo isti pojav v dveh najdiščih. V Jamnikovem spodmolu je položaj glede časovne uvrstitve še neugodnejši. Ker so postaje tako blizu skupaj, bi morda lahko predpostavili, da so se v njem kdaj ustavili isti ljudje, ki so živeli v Zasipu in na Belškem polju in tam slučajno izgubili ravno harpuno. Ker harpune niso bile najdene med površinskimi najdbami, lahko rečemo, da se tam pač niso ohranile. S takim razmišljanjem smo že blizu domišliji in je pač tako, da za kakršno koli datacijo harpune ni niti posredne možnosti.

Že odkritje nahajališč na Barju je bilo presenečenje, saj jih tam nismo pričakovali. Ko se je z zbiranjem sileksov število povečevalo, je prišlo do novega presenečenja. Najdišča ležijo na trdni podlagi, so pa na robu Barja. Ledenodobne plasti so na Barju zelo debele. Ker so najdišča na robu najmlajših plasti, nam to pove, da so bila ledenodobna dogajanja takrat že zaključena. Zgornjo časovno mejo določa dejstvo, da keramika še ni bila v uporabi. Ne spodnja ne zgornja meja ni natančna, v grobem pa vendar omejujeta dobo mezolitka. Toda odkrita kultura je bila drugačna od pričakovanj in je ni s čim primerjati. Že pri opisu je bilo povedano, da analize teh najdb še ni. Sileksi so bili pregledani le sproti, vsakokrat po nabiranju. Dosedanje izkušnje kažejo, da je odstotek orodij večji v postajah, ki so jih le občasno obiskovali. V stalnih bivališčih je odstotek mnogo manjši in komaj doseže 10 %. Zdi se, da je odstotek oblikovanih orodij v Zamedvedci in Vrbičevem hribcu še precej manjši. Ali obrnjeno, število artefaktov je med množico odbitkov in odpadkov izredno majhno. Čeprav je večina sileksov majhnih, celota ne daje mezolitskega vtisa. To je še toliko bolj poudarjeno, ker v tako številni zbirki iz barjanskih najdišč ni niti enega geometrijskega artefakta. Na Barju pa imamo eno najdišče, za katerega navedena trditev ne velja. Najdišče Breg ima sicer iste značilnosti kakor druga barjanska najdišča. Je na temeljni podlagi, ki tukaj komaj gleda iz Barja, in na robu barjanskih plasti. Na Bregu je M. Frelih pod mentorstvom F. Osoleta dobro izvedel manjše izkopavanje in tudi napisal poročilo (M. Frelih 1986). Prav škoda je, da ni tudi tipologiji artefaktov posvetil večje pozornosti. Kultura z Brega je tako drugačna od drugih barjanskih najdišč, da je z njimi ne moremo primerjati. Majhna praskalca so bolj mezolitska. Vbadala so razen enega precej vprašljiva, toda bolj pomembno je, da ni nobenega mikrovbadala, kar pomeni, da niso poznali mikrovbadalne tehnike izdelovanja trapezov. Vendar pa v zbirki trapezi so, torej so jih delali drugače. Izdelava ni posebno dobra. Obliko so očitno poznali, očitno pa so jo komaj dosegali. Pri trapezih z Brega se spomnimo na oba trapeza iz gorenjskega kota. Na Bregu je trapezov več, zato ga moramo prišteti k postajam z geometrijskimi artefakti. Če se Breg zaradi trapezov tako zelo razlikuje od drugih barjanskih najdišč, se od njih in, kar je še posebej važno, tudi od vseh drugih z geometrijskimi artefakti, še prav posebej razlikuje zaradi koščenih konic, ki jih je bilo na majhnem izkopanem prostoru skupno 31. Nekaj je nepoškodovanih, večina pa je fragmentirana. Njihovo oblikovanje je vsekakor dobro vidno. Breg je gotovo nekaj posebnega, da so koščene konice igrale tako veliko vlogo. V drugih postajah z geometričnimi mikroliti ni bila najdena niti ena koščena konica. Pač pa javlja M. Frelih (1986, 30), da je bil na Vrbičevem hribcu: »…*v intaktnem kulturnem horizontu odkrit osrednji del koščene konice*«. To je seveda zanimivo, stvari pa ne rešuje, ampak le še bolj zapleta, saj na Vrbičevem hribcu ni geometrijskih artefaktov.

Imamo torej tri skupine mezolitskih kultur, ki se med seboj precej razlikujejo. Prva je skupina postaj z geometričnimi artefakti: Pod Črmukljo, Dedkov trebež, Mala Triglavca in Breg. V to skupino gotovo spada tudi Špehovka, čeprav v njej ni kamene industrije. S to skupino smo vključeni v mezolitik velikega prostora. V drugo skupino spadajo vse tri gorenjske postaje, po eni strani Zasip in Belško polje, po drugi strani pa Jamnikov spodmol,

za katere primerjave nimamo. V tretji skupini pa so barjanska najdišča: Vrbičev hribec, Zamedvedca in druga. Tudi za to skupino ni primerjave. Najmanj homogena je gorenjska skupina. Ne glede na to, da je tako zelo nenavadna, se harpuna iz Jamnikovega spodmola ne ujema posebno z Zasipom in Belškim poljem. Gre za koščeno orodje in ker je v Mali Triglavci precej koščenih izdelkov, bi harpuna v njej ne bila presenečenje. Po drugi strani bi med množico koščenih konic na Bregu prav lahko bila tudi kakšna harpuna. Harpune so v splošnem redke, zato je prav lahko mogoče, da je med najdbami kakšne postaje ni, čeprav so jo prebivalci te postaje poznali in uporabljali. Morda bi se dalo reči, da spadata Zasip in Belško polje zaradi obeh trapezov med postaje z geometričnim orodjem. Zdi se, da mnogo bolj kot problematičnost obeh trapezov taki uvrstitvi nasprotuje celotna slika kulture obeh najdišč. Kar zadeva barjanska najdišča smo omenjali le Zamedvedco in Vrbičev hribec, toda najdišč je več in kolikor je mogoče zdaj presoditi, je kultura povsod enaka. Breg s koščenimi konicami in tudi drugačno kameno industrijo je seveda izjema in ravno to, da med tako enotnostjo pri sicer istih pogojih nastopa tako drugačna varianta, je zanimiva uganka. Ne smemo sicer pozabiti na že omenjeni košček koščene konice z Vrbičevega hribca, ki Breg povezuje z drugimi barjanskimi najdišči. Kaj ta povezava pomeni ob drugačni kameni industriji, je tudi vprašanje, na katero zdaj še ne moremo odgovoriti.

Že iz devetnajstega stoletja znano najdišče »L´Abri de Châteauneuf«, dobrih 30 km zahodno od Marseillea, je v letih 1949-1950 kontrolno raziskoval Escalon de Fonton. V prvi objavi svojih rezultatov pri opisu abrija pravi, da so vanj prišli »*Tardenoisienci*« (Escalon de Fonton 1956, 44). Na stratigrafski tabeli (43, fig. 19) ima pri ustreznih plasteh napisano »*Tardenoisien*«. Pri opisu orodja ugotavlja določene razlike med kontinentalnim tardenoisienom, kot ga tokrat imenuje, in svojimi najdbami, ki jih zato označi (tudi pod tablami) za obalni tardenoisien. Leta 1966 (Escalon de Fonton 1966, 166) ugotovi novo razliko. Tardenoisien iz eponimnega najdišča je bil medtem datiran 3000 let pr. n. št., za najdbe iz Châteuaneufa pa je pokazala analiza starost okrog 6000 let pr. n. št. Ni nujno, da je eponimna postaja starejša od drugih ali celo najstarejša, toda poleg drugega mu ta časovna razlika pomeni argument za uvedbo novega imena castelnovien in za zagotovilo, da ne bo nikoli več uporabljal imena tardenoisien. Kljub temu naslednje leto spet napiše »*Le Castelnovien ali Tardenoisien castelnovien*« (Escalon de Fonton 1967, 220), čeprav tokrat ugotovi novo razliko, ki se zdi temeljna. Ločevanje obeh kultur postane enostavno, če velja njegova ugotovitev, da »*Obalni tardenoisen Provanse, s pravim imenom Castelnovien, nima klinic s hrbtom (tehnike izdelave hrbta sploh ne pozna)*« (Escalon de Fonton 1967, 220). Uveljavljanje castelnoviena smo navedli nekoliko podrobneje, da bi prikazali, koliko časa je celo v francoskih razmerah potrebno za tak proces. Obenem se vidi, da sta si kulturi pravzaprav zelo blizu.

V začetku je bil castelnovien samo ena od lokalnih skupin v Franciji. Za nas je postal zanimiv, ko so ga prevzeli Italijani. V današnjih razmerah gotovo nima smisla preverjati rezultatov, ki so jih dosegli v italijanskih najdiščih. Morda je zgoraj navedeno opozorilo o omejeni velikosti regij v tem primeru preostro. Strinjati se je treba, da je castelnovien v Severni Italiji močno zastopan. Manj je znano, da je tudi starejši sauveterrien, ki je bil prej regionalna kulturna skupina, zdaj razširjen tudi na severu Italije. Misel, da je stanje pri nas enako stanju na severu Italije, je vabljiva. Če smo dolga leta naše najdbe označevali le za mezolitik, tiste, ki to sploh dopuščajo, pa za tardenoisien (seveda v širokem smislu), je v zadnjem času prišlo do spremembe. Pred nekaj leti sta J. K. Kozłowski in S. K. Kozłowski (1983, 47) uvrstila naši postaji Pod Črmukljo in Dedkov trebež v mlajšo mezolitsko kulturno stopnjo castelnovien. V najdišču Pod Črmukljo hrbet ni neznan in ga nekaj artefaktov nedvomno ima. J. K. Kozłowski, ki ga poznam že skoraj 50 let in vem, da evropski paleolitik zelo dobro pozna, je zbirko iz najdišča Pod Črmukljo nekoliko površno pregledal, na arterfakte s hrbtom ni bil pozoren in zgodil se je pač lapsus. Toda na tej podlagi je M. Frelih (1986) tudi novo mezolitsko postajo Breg na Ljubljanskem barju razglasil za castelnovien, čeprav so očitne še druge razlike s prej navedenima.

Zdi se, da so nastale razmere, ko je za postaje z geometričnimi mikroliti postala priljubljena oznaka castelnovien. Pri tem pa se je treba zavedati, da je pri nas taka oznaka lahko mišljena le v širokem smislu, tako kot je veljalo doslej za tardenoisien. Vsebinsko z novim imenom torej ne pridobimo ničesar. O tem, da v postaji Breg ne gre za castelnovien, kakor ga postavlja Escalon de Fonton, priča nasprotje med njegovo definicijo in najdbami z Brega. Po definiciji, ki smo jo malo prej

navedli, v castelnovienu ni klinic s hrbtom, ker castelnovien sploh ne pozna tehnike izdelave hrbta. Po drugi strani pa M. Frelih (1986. 27) navaja v razpredelnici 1, v kateri daje pregled najdb po tipih in njihovem številu, za kline z otopelim robom 3 primerke in še eno klino z obema otopelima robovoma, razen tega pa še 3 klinice z otopelim robom. Skupno je bilo torej najdeno 7 artefaktov s hrbtom. Pri takem stanju je proglasitev kulture z Brega za castelnovien seveda popolnoma zgrešena. Kar zadeva razprostranjenost castelnoviena, naj omenimo še Frelihovo (1986, 35) mnenje, da »*Crvena stijena in Odmut predstavljata najbolj južno točko razprostranjenosti castelnovienske kulture*«. Čeprav je dvomljivo, bo morda vendar mogoče Odmut v širokem ali bolje najširšem smislu spraviti v okvir tardenoisienske ali, če bo obveljala, castelnovienske kulture. Pri vseh dvomih in nejasnostih pa je vendarle mogoče že zdaj reči z vso zanesljivostjo, da mezolitik Crvene stijene ne pripada tardenoisienu ali castelnovienu. Zanimivo je pogledati, kako je z artefakti s hrbtom v drugih naših mezolitkih najdiščih. Na Ljubljanskem barju se, sicer le posamezno, pojavljajo klinice s hrbtom (npr. Vrbičev hribec *t. 55:* 5, 6). Tudi na Gorenjskem v Zasipu in Belškem polju je po en artefakt s hrbtom. V moji zbirki iz Male Triglavce ni nobeneg artefakta s hrbtom, pač pa pravita M. Turk in I. Turk (2004, 187) v objavi Male Triglavce: »*Klinice imajo predvsem strmo retušo (hrbet).*« Hrbet se torej pojavlja v vseh naših mezolitskih postajah s kamenim orodjem. Če se striktno držimo Escalon de Fontonove definicije, potem pri nas ni govora o castelnovienu. Vendar je treba upoštevati, da je tako izključujočo definicijo postavil na poznavanju le svojega področja. Kulture z geometričnimi artefakti pa so razširjene na velikem prostoru. Če castelnovien sprejmemo, bo moralo obveljati, da velja le v širokerm smislu. Manjše razlike v kamenih inventarjih je pač treba sprejeti, če gre za tardenoisien ali, če se bo uveljavil, za castelnovien. Preden bodo dane možnosti za ožjo uvrstitev v okviru geometričnih kultur, bo treba tudi počakati na nove najdbe severno in vzhodno od nas.

Dolgo smo imeli le obe pravzaprav neproblematični harpuni iz Špehovke. Obe postaji Pod Črmukljo in Dedkov trebež sta pomenili veliko obogatitev, posebej zanimiv pa naš mezolitik z njima še ni postal. Po letu 1976, ko so bili najdeni prvi sileksi na Barju, se je pa položaj začel naglo spreminjati. Presenečenja so se kar vrstila in v nekaj letih do leta 1982 je prišlo na dan več kot prej v desetletjih. Iz zgoraj povedanega je razvidno, koliko je novega, obenem pa tudi, koliko je novih vprašanj. Žal je skupna lastnost vseh naših mezolitskih postaj, da so slabo datirane. Nobenega profila nimamo, ki bi dal kakšno oporno točko za ugotavljanje njihove medsebojne časovne pozicije. Dokler ne vemo, katera postaja je starejša ali mlajša od druge, so kulturna vprašanja še težje rešljiva. Vse to pa pomeni, da je postal mezolitik izredno zanimivo obdobje.

MITTELSTEINZEIT

Zu den ersten mesolithischen Funden kam es schon sehr früh. Schon vor dem Zweiten Weltkrieg, im Jahre 1937, wurden in Špehovka zwei Harpunen gefunden. Sie lagen über den pleistozänen Schichten im Sinter, sodass auch die stratigrafische Lage die Zugehörigkeit zum Mesolithikum unterstützte. Die Erwartung, dass sich ähnliche Funde wiederholen, erfüllte sich jedoch nicht. Nach dem Krieg fanden wir im Decksinter von Betalov spodmol zwar einige Silexe aus der Zeit des Mesolithikums, jedoch befindet sich keiner darunter, der typologisch dieser Kultur zuerkannt werden könnte. Es folgten Ausgrabungen in einer Reihe neuer Stationen, aber in keiner stießen wir auf Mesolithikum. Bloß einige unbearbeitete Silexe in Roška špilja und Ovčja jama, die mesolithisch sein könnten, bedeuten noch keinen Fortschritt. Es mussten folglich viele Jahre vergehen, bevor im Jahre 1965 in Pod Črmukljo eine echte und reiche mesolithische Steinkultur entdeckt wurde. Ungefähr gleichzeitig begann mit dem Sammeln von Silexen auf dem Brachfeld Dedkov trebež noch eine zweite Sammlung mesolithischer Steinartefakte zu entstehen. Einige Jahre gab es wieder keine neuen Funde. Noch in der Veröffentlichung im Jahre 1979 (M. Brodar 1979, 192), die ziemlich lange vor dem Erscheinen geschrieben wurde, sind nur vier Stationen erwähnt, danach aber, so sagen wir, öffnete es sich. Zwischen den Jahren 1976 und 1982 wurden Vrbičev hribec und Zamedvedca sowie noch eine Reihe von Moorfundstellen entdeckt, in Breg wurde sogar eine Ausgrabung durchgeführt, dann kamen alle drei Fundstellen aus der Ecke von Gorenjska an den Tag, Zasip, Belško polje und Jamnikov spodmol, und noch in Mala Triglavca kam man bis zum Mesolithikum. Nach all diesen Entdeckungen verlor sich das vorherige Gefühl, dass wir im Mesolithikum zurückblieben. Nur wenig später, im Jahre 1987 kam I. Turk noch in Apnarjeva jama dem Mesolithikum auf die Spur.

POD ČRMUKLJO

Westlich vom Dorf Šembije befindet sich eine ziemlich lange Felsenstufe. Der Raum unter der Wand ist gegen die kalten Nordwinde gut geschützt. Die geschützte Lage unter der Felsenwand nutzen die Bewohner von Šembije noch vor nicht so langer Zeit an mehreren Stellen für die Züchtung von Krautsetzlingen, die sie später auf die Äcker umpflanzten. So beschaffen ist auch das kleinere Abri Pod Črmukljo, das schon die Menschen des Mesolithikums anzog, sich dort anzusiedeln. Der Überhang ist so klein, dass er keinen Schutz vor dem Regen bietet. Es ist möglich, dass sie sich irgendein Dach fertigten, jedoch bemerkten wir bei der Ausgrabung nichts, was darauf hindeuten würde. Auch wenn sich noch etwas erhalten hätte, wäre es bei der vielfachen Umgrabung des Humus, in dem sich die Funde befinden, zerstört worden.

Die Ausgrabung dauerte vom 16. bis zum 21. August 1965 (Abb. 56). Da wir schon wussten, dass die Funde sofort unter der Oberfläche sind, begannen wir mit aller gebotenen Vorsicht. Schon die ersten Funde von Herrn Ruiz, der sie uns aushändigte, zeigten, dass es sich um außerordentlich kleine Artefakte handelt. Schon bei der Betrachtung stellten wir fest, dass der Humus ziemlich trocken ist, daher kamen wir auf den Gedanken, dass es vielleicht möglich wäre, ihn durchzusieben, um zu verhindern, kleinste Abschläge und Artefakte zu übersehen. Wir brachten Drahtsiebe mit, um eine Trockensiebung zu versuchen. Der Versuch

fiel gut aus. Die Ablagerung war trocken genug, um die Löcher nicht zu verstopfen. Darum behielten wir diese Art des Suchens nach Artefakten bei und das gesamte ausgegrabene Material wurde durchgesiebt. Für die Artefakte war klar, dass sie sich nicht in ihrer primären Lage befanden, denn sie wurden im Humus unzählige Male umgewälzt. Daher unterließen wir die gewöhnliche Nummerierung jedes Gegenstandes und auch die Messung der Koordinaten. Wir entschieden uns für die gesonderte Siebung jedes einzelnen Quadratmeters und jeder Gegenstand erhielt nur die Bezeichnung seines Quadratmeters (M. Brodar 1992).

Unter dem Humus, der unterschiedlich dick ist und die größte Stärke (ungefähr 45 cm) im Quadranten „i" erreicht, zeigte sich uns überall eine sehr hellgraue Schicht, die wir für Sinter hielten. Überrascht stellten wir fest, dass wir mergelig entwickeltes Grundgestein vor uns hatten. Das ist eine Ablagerung, die normalerweise am Übergang aus Kreide ins Tertiär bzw. aus Kalk in Flysch auftritt. Von einer Sinterschicht kann also keine Rede sein, es handelt sich nur um den verrotteten oberen Teil des Gesteins, auf der unmittelbar die Humusschicht liegt. Die einzige Schicht ist also der Humus und in ihm befinden sich die Kulturreste.

Wir siebten auch ziemlich viele Knochen bzw. Knochenbruchstückchen aus, jedoch nur wenige Knochen bzw. Zähne waren gut genug erhalten für eine Bestimmung. Es muss erwähnt werden, dass die Mehrheit der Knochensplitter mehr oder weniger schwarz angesengt ist. Einzelne Stückchen waren auch weiß, also vollkommen kalziniert. Eine richtige Feuerstelle entdeckten wir nicht. Bestimmbare Knochenfragmente und Zähne gibt es nur 30, sodass mehrere Arten nur mit einem Exemplar vertreten sind. Bearbeitet und veröffentlicht wurden sie von Vida Pohar (1986), daher zählen wir nur die entdeckten Arten auf: *Crocidura russula*, *Martes sp.*, *Meles meles*, *Lutra lutra*, *Lynx lynx*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Bos seu Bison*, *Ovis seu Capra* und *Columbella rustica*. V. Pohar stellt die angeführte Fauna in die Zeit zwischen dem Präboreal und dem älteren Atlantikum, was, kurzerhand gesagt, bedeutet, das sie ins Boreal gehört. Vielleicht sollte dem nur hinzugefügt werden, dass zumindest das Ende des Präboreal auch noch infrage kommt.

Das verwendete Quarzrohmaterial zeigt ein sehr viel anderes Bild, als wir es aus den älteren Kulturen kennen. Der qualitative graue marmorierte Feuerstein, der so charakteristisch für unser Gravettien ist, kommt nicht mehr vor. Auch andere qualitativere Arten treten nur in vereinzelten Fällen auf. Es überwiegt die dunkelgraue Farbe verschiedener schlechterer Quarzarten. Es sieht nur so aus (weil eine solche Studie nicht durchgeführt wurde), dass die Sammlung vom Material her den Fundstellen aus dem Moor von Ljubljana nahe ist.

Die Anzahl aller gesammelten Silexe ist über 3000. Über 90 % sind Abschläge, Schuppen und Trümmer. Diese Zahl deutet darauf hin, dass die Menschen unter Pod Črmukljo nicht nur gelegentlich anhielten, sondern sich hier zeitweilig auch länger aufhielten.

Unter den 25 Kernen zeigt die Mehrzahl ungleich gerichtetes Abschlagen (*T. 51:* 1, 5). Nur an vier von ihnen ist das Abschlagen verhältnismäßig langer und schmaler kleiner Klingen zu erkennen (*T. 51:* 2), aber auch diese sind weit von richtigen, aus vielen anderen Fundstellen bekannten Formen entfernt. Wie überall haben wir auch hier einige Schaber (*T. 51:* 3). Kleine Klingen gibt es über 100 (*T. 51:* 4, 8, 9), jedoch haben nur einige wenige parallele Kanten und gleichmäßige Stärke. Nur wenige unter ihnen weisen eine spärliche Retusche auf. Eine bedeutende Werkzeuggruppe sind die Kratzer, von denen es 33 gibt. Sie haben unterschiedliche Formen (*T. 51:* 6, 7, 10-14) und allgemein können wir sagen, dass sie mesolithischen Charakter haben. Ihre Bearbeitung schwankt zwischen sehr gut und oberflächlich. Auch die Stichel sind mit 25 Exemplaren (*T. 51:* 5-21) recht gut vertreten. Neben verschiedenen anderen Formen treten im Mesolithikum Mikrostichel auf (*T. 51:* 18, 19). Die Frage, ob dies wirklich Stichel sind, oder ob es sich nur um Abfälle von der Ausarbeitung von Trapezen handelt, ist noch nicht endgültig geklärt. Auf jeden Fall sind Mikrostichel ein Bestandteil von mesolithischen Inventaren. Ein herausragendes Element der Steinindustrie von Pod Črmukljo sind 12 Artefakte mit Endretusche in unterschiedlichen Formen und Ausführungen (*T. 51:* 22, 23, 32, 33). Ob dies noch ein Einfluss des Jungpaläolithikums gewesen sein könnte, lässt sich heute nicht sagen. Es treten noch einige gekerbte Artefakte und auch einige kleine und flache Kerben auf (*T. 51:* 27, 39) darunter nur zwei größere an dem gleichen Abschlag (*T. 51:* 31).

Die bisher angeführten Typen treten auch schon in den älteren Zeiten auf, obwohl teilweise in

andersartigen Varianten. In Pod Črmukljo fanden wir aber einige Typen, die hier neu und für das Mesolithikum charakteristisch waren. Das sind Tardenois-Spitzen und geometrische Formen der Mikrolithen. Bei der Überprüfung der Typologie der Tardenois-Spitzen zeigte sich die unerwartete Tatsache, dass dieser Typ sehr schlecht bestimmt ist. Unter der Bezeichnung Tardenois-Spitze sind verschiedene Formen veröffentlicht. Auch die Definitionen, soweit wir sie finden, sind unterschiedlich. Es sieht aber so aus, dass die grundsätzlichen Charakteristiken wie folgt sind: Spitzförmiger terminaler Abschluss der Klinge, obligatorisch retuschierte Basalkante und zumindest eine partielle Retusche an der linken oder rechten Seite. Unsere beiden Exemplare (*T. 51:* 34) weisen dies auf und wir halten sie berechtigt für Tardenois-Spitzen. Ein bedeutender Bestandteil des Mesolithikums sind Artefakte, von denen wir sagen, sie seien von geometrischer Form. Das sind Segmente, Dreiecke und Trapeze. Diese Formen waren schon im Jungpaläolithikum nicht vollkommen unbekannt, einzelne solcher Artefakte findet man hie und da. Während diese Artefakte im Jungpaläolithikum keinerlei Identifikationswert haben, ist es im Mesolithikum gerade umgekehrt. Jetzt werden sie zu einem wesentlichen Bestandteil der Kulturhinterlassenschaft und entscheiden in großem Maße über deren Zugehörigkeit.

Bei den geometrischen Formen sind Segmente im Allgemeinen sehr selten, während Dreiecke und besonders Trapeze zahlreich sind. In Pod Črmukljo fanden wir kein einziges Segment, aber die Sammlung von Dreiecken und Trapezen ist sehr schön. Die Typologie der Dreiecke ist noch lange nicht zufriedenstellend ergründet. Die gesamte Formenvielfalt wurde in noch keinem System im Ganzen erfasst. Die Grundaufteilung erfolgt meistens auf gleichschenklige und ungleichschenkelige Dreiecke. Für die gefundenen 8 Dreiecke kommt diese Aufteilung nicht infrage, denn alle gehören zu den ungleichschenkeligen. Jedoch besteht zwischen ihnen dennoch ein beträchtlicher Unterschied, sodass es nicht schwierig ist, sie in zwei Gruppen zu unterteilen. In der ersten Gruppe sind zwei, die wir als gewöhnliches ungleichschenkeliges Dreieck bezeichnen können (M. Brodar 1992, T. 5/15,16). Die zweite Gruppe ist sehr betont mikrolithisch, wozu nicht die sosehr verringerte Länge beiträgt, sondern die außerordentlich geringe Breite, etwas aber auch die Stärke (*T. 51:* 35-38). Auch die Typologie der Trapeze ist verwickelt. Unter den gefundenen können wir 6 als gewöhnliche Trapeze bezeichnen (*T. 51:* 28-30). Von den anderen haben zwei konkav je ein retuschiertes Seitenteil (*T. 51:* 26), bei den anderen beiden sind beide retuschierten Seitenteile konkav (*T. 51:* 24, 25). Bei der angeführten Unterteilung ist das Artefakt *T. 51:* 24 bis zu einem gewissen Maße problematisch. Die kürzere der beiden gleichlaufenden Seitenkanten ist bei diesem Artefakt dermaßen kurz, dass sie fast nicht mehr vorhanden ist. Vom Aussehen her gibt das Artefakt den Anschein eines Dreiecks. Wir reihten es unter die Trapeze ein, weil es nach anderen Charakteristiken dem benachbarten ähnlich ist (*T. 51:* 25).

Sechs Artefakte haben wir als gravetierte kleine Klingen bezeichnet. Einige sind nur Fragmente und es ist möglich, dass es sich bei einem oder zweien um den Rest eines Dreiecks handelt. Bei dem angeführten Steinwerkzeug fanden wir noch einige andere Gegenstände. Besonders zu erwähnen sind die beiden Schnecken (*Columbella rustica*), die seitlich durchlöchert sind. Die rechte auf dem Bild hat außerdem noch die abgeschnittene Spitze, sodass auch oben ein ziemlich großes richtig rundes Loch entstand. Der Lochrand ist nicht scharf, sondern abgerundet und gleichmäßig abgeschliffen. Es sieht so aus, als ob auch unten der Schlitz durch Schleifen etwas vergrößert wurde. Im Mesolithikum war das Schmücken mit Schnecken, aufgereiht an einer Schnur, sehr stark verbreitet. Die nächsten Funde sind drei durchlöcherte Schnecken der gleichen Art aus der Höhle Cavernetta della Trincea im Triester Karst (Andreolotti, Stradi 1964, 83). In Pod Črmukljo wurde auch ein gebrochenes Metapodium vom Schwein mit zwei unregelmäßigen Löchern gefunden, die im Vergleich mit anderen ähnlichen Exemplaren an ungewöhnlicher Stelle sind. Das Bruchstück einer Hirschgeweihsprosse (lang 7 cm) weist keine Gebrauchsspuren auf, erkennbar sind aber einige kürzere Einschnitte mit einem Silex. Es wurden auch Teile von zwei größeren schön gerundeten Kalkgeröllen gefunden (Durchmesser 7 und 5 cm). An den gefundenen Stücken sind keine Gebrauchsspuren zu bemerken.

Alle Typen sind irgendwie oberflächlich ausgearbeitet, auch in zufälligen Formen. Typisch und gut ausgearbeitet sind aber die geometrischen Artefakte (Trapeze, Dreiecke), alles für das Mesolithikum charakteristische Formen. Die Fundstelle

ist nicht ausgeschöpft. Wenn sich einmal das Bedürfnis nach einer größeren Zahl an Artefakten für ein klareres Kulturbild zeigt, ist es möglich, die Ausgrabung auf einer erweiterten Fläche durchzuführen. Die Felswand ist mehrere hundert Meter lang. Die Plätze unter der Wand sind gut vor der Bora geschützt, was schon daraus zu folgern ist, dass sie zur Aufzucht von Pflanzensetzlingen genutzt wurden. Vermutlich besteht noch irgendeine Stelle, die für einen längeren Aufenthalt geeignet war. Vielleicht wäre es wert auch unter den anderen Felswänden zu suchen, von denen es in dieser Gegend noch einige gibt.

BREG

Die Ausgrabung wurde in zwei diagonal liegenden und sich berührenden Quadraten von 2 mal 2 Metern durchgeführt. Festgestellt wurden vier Schichten, aber trotzdem ist die Stratigrafie sehr einfach. Bei den vier festgestellten Schichten liegt obenauf Humus mit Grassode, darunter aber eine humifizierte sandige Schicht. In beiden gibt es Funde unterschiedlicher jüngerer Perioden, darunter auch viele Silexe. Die mesolithische Kulturschicht 3 hat aufgrund der Vermischung mit Verwitterungsstoff von Mutterdolomit eine hellgraue Farbe. Im oberen Teil dieser Schicht befindet sich ein Streifen von dunkelgrauer Farbe (3a), die auch einzelne größere Stücke von Sandstein und paleozoischem Schiefer enthält. Sie enthält viele faunistische Reste, zusammen mit Silexen und Knochenspitzen. Schicht 4 ist schon verwitterter unten liegender Dolomit.

Unter den faunistischen Resten führt V. Pohar (1984, 18) neun Tiergattungen an: *Castor fiber*, *Canis familiaris*, *Canis* sp., *Ursus arctos*, *Lutra lutra*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus* und *Bison bonasus*. Nach der Analyse und Vergleichen mit anderen Fundstellen kommt V. Pohar zu folgendem Schluss: „*Im Einklang mit den erwähnten Fundstellen können wir die Fauna aus dem Kulturhorizont der Fundstelle Breg (Schicht 3a) in die Periode zwischen der endgültigen Erwärmung (Präboreal) und dem Eneolithikum (Grenze Atlantik – Subboreal) einordnen*". Weiter führt sie noch die Resultate der antrakotomischen Analyse der Holzkohleproben, der Pollenanalyse und der C 14 Analyse auf. Die Resultate dieser Analysen stimmen nicht vollkommen überein. V. Pohar (1984, 19) sagt: „*Nach der antrakotomischen Analyse der Holzkohle fällt die Fundstelle ins Ende des Präboreal und sollte 8000 bis 9000 Jahre alt sein. Die Ergebnisse der Radiokarbonanalyse aber zeigen auf, dass die Fundstelle nicht älter als 6830 Jahre ist*".

Die Übersicht der Kulturfunde erstellte M. Frelih (1986) nach Sonden und nach Schichten. Die Steinartefakte unterteilte er nach Typen, die er auswählte. In der Tabelle 1 sind übersichtlich alle zahlenmäßigen Daten wiedergegeben. Die Gesamtzahl der Funde, wenn wir noch die Knochenspitzen berücksichtigen, die in der Tabelle nicht angeführt sind, übertrifft 2700. Auf den möglichen Kulturunterschied zwischen den Schichten 1-2 und 3-3a lässt er sich nicht ein und behandelt alle Funde als kulturelles Ganzes. Auch befasst er sich nicht genauer mit der Bearbeitung der Steinartefakte (*T. 52:* 1-17). Vielleicht liegt die Schuld in gewissem Maße darin, dass wir auf den Zeichnungen nicht das erkennen können, was nach der Bezeichnung der Typen sein müsste. Das Kreissegment ist natürlich sehr fraglich. Es sieht so aus, als ob die Trapeze nur in etwa angedeutet sind und wir sie mit jenen aus Pod Črmukljo und Dedkov trebež nicht vergleichen können. Neben Trapezen würde man natürlich auch Dreiecke erwarten, jedoch befand sich kein einziges im Inventar. Das überrascht, weil die Ausgrabung sehr genau und sorgfältig durchgeführt wurde. In Tabelle 1 (M. Frelih ¸1986, 27) zählen wir an Klingen mit Kerben insgesamt 11 Exemplare. Da es sich um einen sehr bedeutenden Werkzeugtyp handelt, würde man annehmen, dass auf der Tafel mehrere solcher Klingen seien, es findet sich aber keine einzige. Hier ist natürlich nicht der Ort, um sich auf eine genaue Analyse einzulassen, die nur nach Zeichnungen erstellt würde; da wir die Originale nicht kennen, wäre dies ohnehin problematisch.

Am meisten überrascht natürlich der Fund von Knochenspitzen (*T. 52:* 18-23). Auf dem kleinen Raum von 8 m² befanden sich 31. Einige sind kaum beschädigt. Auch bei den zerbrochenen und sogar winzigen Spitzchen ist es klar, dass es sich um Knochenspitzen handelt. Elemente für eine typologische Bestimmung sind nicht zu finden. Augenblicklich ist dies überhaupt nicht notwendig. Erst nach der Entdeckung von Knochenspitzen auch in anderen mesolithischen Stationen wird dies bedeutend. Die Fundstelle ist ganz sicher viel umfangreicher und wenn die Kno-

chenspitzen im ganzen möglichen Fundbereich ungefähr genauso zahlreich sind, liegen in Breg noch viele. Fundstellen im Freien beinhalten selten irgendwelche Knochenfunde. Knochenfunde sind gewöhnlich ohnehin selten und wenn es gar keine gibt, sagen wir gemeinhin, dass sie nicht erhalten sind. Breg beweist aber auf jeden Fall, dass unter Bedingungen, wie sie im Moor von Ljubljana herrschen, Knochenprodukte nicht verrotten. Bei zukünftigen Ausgrabungen auf dem Moorgebiet Barje kann man auf jeden Fall damit rechnen. Bis jetzt aber ist Breg die einzige Fundstelle mit Knochenspitzen.

Aufgrund der Knochenspitzen weicht Breg kulturell sehr stark von den anderen Moorfundstellen ab. Wegen ihrer großen Anzahl ist die Spezifität der Fundstelle Breg noch umso größer. Breg ist ganz sicher eine bedeutende Station, jedoch einstweilen kann sie noch nicht ausgenutzt werden. Erst nach neuen Funden wird sie immer mehr zur Geltung kommen. Wenn es sich zeigen wird, dass die zwei Steine mit den Einschnitten wirklich in die Welt der Kunst gehören aber noch umso mehr.

MALA TRIGLAVCA

In Mala Triglavca gibt es ziemlich dicke Schichten aus urgeschichtlichen Zeiten und F. Leben begann mit der Ausgrabung in der Höhle. Nach seiner Nachricht, dass sie am Boden auf eine Schicht gestoßen seien, in der es keine Keramik mehr gab, kam ich am nächsten Tag gleich morgens nach Mala Triglavca. Es zeigte sich aber, dass von dieser Schicht nichts mehr übrig war, weil sie alles schon im Verlauf des vorherigen Tages abgegraben und zur Seite geschafft hatten. Aufgrund schöner Knochenfunde hatte die Ungeduld gesiegt. Die Ausgrabungsfläche war natürlich nicht groß. Auf dem Boden der Grabung traf man nur auf gut zwei Quadratmetern auf diese mesolithische Schicht. Weil dies in der rechten Ecke an der Hinterwand war und sich erkennen ließ, dass die Schicht in Richtung Vorderseite der Höhle und in den Vorhöhlenraum weiterführt, dass also genügend Möglichkeiten für ein genaues Kennenlernen der Schicht bestehen und in ihr noch viele Funde sein würden, war das nicht sehr tragisch. Dies war eben eine Sonde in die mesolithische Schicht, die das aussagte, was bei einer Sondierung am wichtigsten ist, nämlich, dass in der Höhle eine Kulturschicht, in diesem Fall aus der Zeit des Mesolithikums, besteht. Leben zeigte mir schöne Knochenfunde und behauptete gleichzeitig, dass es keine Steinartefakte gäbe. Als sie bei den Ausgrabungen tief genug gekommen waren, unter die urgeschichtlichen Schichten, zeigten sich die Knochenfunde. Dies waren große Stücke, die natürlich nicht übersehen werden konnten. Sie vergaßen aber, dass mesolithische Artefakte normalerweise klein sind und man diese, wenn sie auch aus schmutzig grauem Material sind, bei dem heftigen Arbeiten in der Hoffnung auf neue Knochenfunde wirklich leicht übersehen kann. Der Behauptung, dass es überhaupt keine Steinwerkzeuge gibt, konnte ich auf keinen Fall Glauben schenken. Auf meinen Wunsch streuten sie auf zwei Plastikplanen etwas von dem ausgegrabenen Material dünn aus, um dieses im warmen Sommerwetter schnell zu trocknen. Am nächsten Tag brachte ich zwei Siebe mit, von denen das kleinere 5 mm große Löcher hatte. Der Versuch zeigte, dass das Material nicht mehr am Sieb kleben blieb und bereits trocken genug zur Siebung war. Als wir zu sieben begannen, zeigten sich wirklich sofort die ersten Silexe. Was ausgebreitet und getrocknet war, siebten wir durch und erhielten neben zahlreichen Abschlägen auch eine schöne Anzahl an Artefakten.

Wenn die Ausgrabung der Sonde auch ziemlich ungewöhnlich war, so war das Resultat, dies waren die schönen Knochenfunde, die sie schon bei der Grabung machten, und die interessanten Formen der Artefakte, die bei der Siebung zutage kamen, dennoch außerordentlich erfreulich. Die entdeckte Kultur war anderes als die, die wir bisher kannten. Weil es bei einer genaueren Arbeit und einer Durchsiebung der ganzen Schicht ganz sicher viel mehr davon gegeben hätte, als das was wir zusammengetragen hatten, konnten wir auf eine reiche Schicht schließen. Alles deutete also darauf hin, dass eine künftige Ausgrabung auf einer größeren Fläche, die folgten müsste, genügend Funde hergeben würde, um vielleicht eine neue Variante des Mesolithikums klar zu definieren. Nun, die Dinge entwickelten sich anders. Leben schloss die Ausgrabung ab und die mesolithische Schicht blieb verschlossen unter urgeschichtlichen Schichten. Weil wir diese nicht so einfach entfernen konnten, aber niemand sie erforschen wollte, ließ sich nichts machen (M. Brodar 1995, 17). Die Schicht wartete und war zum Glück nicht gefährdet.

Unmittelbar nach den abgeschlossenen Ausgrabungen in Mala Triglavca übergab mir Leben die gefundenen Artefakte, damit ich diese noch einmal sichtete. Als ob ich es gespürt hätte, dass ich sie nicht mehr sehen werde, wählte ich damals einige charakteristische Artefakte aus (19) und skizzierte sie mit einigen begleitenden Bemerkungen (das Skizzenblatt befindet sich im Archiv des Instituts für Archäologie Inv. Nr. A 259). Da ich reichlich andere Arbeit hatte, eilte es nicht, jedoch wartete ich, wann Leben mir alle mesolithischen Funde zur Bearbeitung aushändigen würde. Die interessante Fundstelle war gewiss eine schnellstmögliche Veröffentlichung wert. Jedoch die Sammlung kam nicht in meine Hände. Erst im Jahre 1999, als die Sammlung wieder im Institut war, erhielt ich einige Beutel mit Silexen. Eine Überprüfung zeigte, dass der Großteil der Artefakte fehlte. Von den gezeichneten waren in der Sammlung nur noch drei, die anderen Artefakte waren einfach nicht mehr da, jedoch blieben zum Glück wenigstens meine Skizzen bestehen. Es geschah aber etwas anderes. I. Turk erinnerte sich an Mala Triglavca und an das abgefahrene Material von Lebens Ausgrabung. Wir hatten vor Jahren das Material trockengesiebt, er aber wusch einiges von diesem Material aus. Und am 6. XI. 2001 zeigte er mir Artefakte, die er bei der Auswaschung gefunden hatte. Es war eine schöne und vielversprechende Sammlung. Darum führte er das Auswaschen bald in größerem Umfang fort und sammelte eine große Anzahl Artefakte. Unter Mitarbeit noch anderer Autoren veröffentlichte er die Funde monografisch (I. Turk (Ur.) 2004), was aber nicht mehr in diese Übersicht gehört.

Als F. Leben mir bei dem ersten Besuch die schönen Knochengegenstände zeigte, war ich ziemlich überrascht. Im ersten Moment dachte ich, dass es sich noch immer um Neolithikum handelt. Später beim Sieben, als wir auch Steinartefakte fanden, verlor sich mir dieser Eindruck sofort. Einen solchen Eindruck muss auch F. Leben (1988) gewonnen haben, denn es spiegelt sich in seinen Bezeichnungen wider, dass es sich um eine vorneolithische Knochenindustrie handelt. Auch unter beiden Tafeln ist angeführt, dass die Werkzeuge aus einer vorneolithischen Periode sind. In der Veröffentlichung schrieb F. Leben (1988, 71): *„Die Schicht enthielt alles in allem größere und kleinere Stücke von Knochen und Geweihen von Rotwild, an anderen Tierarten ist aber nur eine kleine Prozentzahl vorhanden. Dieser Kulturhorizont ist auf jeden Fall älter als ein neolithischer, er ist ohne keramische Funde, wir fanden aber in ihm Horn- und Knochengegenstände sowie mikrolithische Werkzeuge, die auf eine mesolithische Tradition hindeuten. Die Höhle Mala Triglavca ist mit dieser Entdeckung vorneolithischer Knochenindustrie die erste derart qualitative archäologische Fundstelle auf dem slowenischen Karst. Horngeräte: Krampen in Beilform, Hämmer und beschnittene Zylinder sind augenfällig und größer als Knochenahlen und Meißel. An einigen Stücken sind sogar Zeichen bestimmter Benutzung sichtbar, genauerer Bearbeitungen, vielleicht sogar Ornamente.”* Aus seiner Veröffentlichung konnten auf unsere Tafel nur sechs Knochengegenstände kommen. Neben den Knochenspitzen (*T. 53:* 1-3), die keine besondere Form haben, sich aber mit denen aus Breg bei Škofljica vergleichen ließen, gibt es noch drei solcher Gegenstände, die Aufmerksamkeit erwecken (*T. 53:* 4-6). Besondere Aufmerksamkeit aber erweckte das schön geschmückte dünne Knochenplättchen (*T. 53:* 7).

Zuerst erwähnte Leben es (1986, 20) als *„Messerchen, weil es scharfe Kanten hat, oder Schmuckstück oder Amulett.”* Es ist interessant, dass er es später in zwei Aufsätzen über Mala Triglavca überhaupt nicht erwähnt. (Leben 1987, 1988). In der Enzyklopädie Sloweniens fügte er am Ende der Aufzählung der Knochenfunde noch hinzu *„und ein Amulett”*. (F. Leben 1992, 383). Neben dem Text ist noch ein Bild, auf dem das Plättchen senkrecht gestellt ist, mit dem Loch nach oben. In der Erklärung unter dem Bild ist wieder die Bezeichnung *„Amulett”*. M. Budja (1993, 178) nennt es in der Bemerkung unter der Linie ohne jeden Kommentar kurz und deutlich *„Knochenfisch”*. Sehr interessant ist, was M. Omerzel Terlep (1998) schreibt. Sie beginnt (S. 171) so: *„Weitaus am interessantesten und ästhetisch am schönsten ist aber das mesolithische Exemplar eines Schwirrholzes in der Form eines knöchernen Fischleins aus der Höhle Mala Triglavca . .”*. Und wenig später: *„Anstelle eines Auges hat es ein Loch. Da, wo das Fischmaul ist, ist eine halbrunde Öffnung, die ursprünglich vielleicht auch eine geschlossene Rundung war und ist wie geschaffen für die Schnur des Schwirrholzes. Die Schnur könnte zwar mit der gleichen Möglichkeit durch die Augenöffnung gezogen worden sein. Ausgearbeitet ist es aus einem Knochenstück in der Form eines Fisches ...”*. Auf der nächsten Seite

(172) veröffentlicht sie auch ein Bild, auf dem das Plättchen in waagerechter Lage ist. Das ist die richtige Lage des Fischs und auf diesem Bild ist der Eindruck eines Fisches sehr stark. Auf den Bildern in einer anderen Publikation (I. Turk 1999, 49) ist es wieder senkrecht aufgestellt. Unter dem Bild aber steht *„Das durchbohrte Knochenplättchen in Fischform aus Mala Triglavca diente vielleicht als Anhänger, vielleicht war es ein einfaches Musikinstrument (Schwirrholz), vielleicht aber auch etwas Anderes."*

Das Plättchen wurde also mehrfach veröffentlicht, keiner der Autoren aber hat es beschrieben. Zu Beginn wurde zweimal gesagt, dass es ein Amulett sei, später aber kommt diese Bezeichnung nicht mehr vor. Von drei Abbildungen zeigen es zwei in senkrechter Lage und auf einer ist es waagerecht aufgestellt. Trotzdem berücksichtigt nur I. Turk auch die Möglichkeit, dass es sich um einen Anhänger handelt, obwohl die senkrechte Stellung dies sehr stark suggeriert. Bei drei Autoren ist es als Fisch benannt, und auf der einzigen waagerechten Abbildung sieht es wirklich so aus, als ob es ein Fisch sei. Nach der kategorischen Behauptung, es handle sich um ein Schwirrholz, lässt auch I. Turk diese Möglichkeit gelten. Die Meinungen sind also ziemlich unterschiedlich, sind aber nach Gefühl ausgedrückt, ohne Begründung. Eine Ausnahme ist nur die Feststellung von M. Omerzel Terlep, dass es sich um ein Schwirrholz handelt. Auf jeden Fall ist es erforderlich, zumindest einige Worte über das Plättchen zu sagen.

Das Plättchen ist von schmaler ovaler Form, die sich an einem Ende verengt und spitz abschließt. An der anderen Seite ist es durchlöchert und am ovalen Abschluss hat es eine kleine Vertiefung. Außerdem ist es sehr schön verziert. An der einen Seite sind am Rand eingeschnittene kurze, höchstens 2 mm lange, Linien, in der Reihe dicht eine neben der anderen. Mit kleinen Unterbrechungen folgen noch mehrere solcher Reihen. An dem anderen Rand sind die gleichen Linien eingeschnitten bzw. geritzt, jedoch etwas anders angeordnet. Auf der Oberfläche der anderen Seite gibt es auch einige Linien, die aber keine sinnvolle Anordnung haben. Die Linien sind denen an den Knochenspitzen aus Potočka zijalka sehr ähnlich, jedoch ist der zeitliche Unterschied viel zu groß, um sie irgendwie verbinden zu können.

Im Zitat von M. Omerzel Terlep wurde gesagt *„ist ausgearbeitet"*. Die anderen Autoren schrieben dies nicht, wir können aber vermuten, dass auch sie so dachten. Darum muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass das Plättchen nicht ausgearbeitet ist. An ihm sind keine Bearbeitungsspuren zu erkennen, um die Fischform zu gestalten. Das Plättchen wurde so wie es ist gefunden, und da es ihnen gefiel, benutzten sie es ohne Gestaltung. Die schon zu Beginn des Zitates ausgesprochene Behauptung, es handele sich um ein Schwirrholz, ist neu und ohne den Schatten eines Zweifels ausgesprochen. Dieser Behauptung hat bisher noch niemand widersprochen und es gibt wirklich keinen Grund, sie nicht anzunehmen. Neu ist in dem angeführten Zitat auch, dass die Mundöffnung auch geschlossen gewesen sein kann und für die Schnur des Schwirrholzes verwendet wurde. Jedoch ist dies zu dehnbar gesagt und ich bin der Meinung, dass die richtige Auslegung etwas anders ist.

Wenn wir uns das Loch betrachten, welches das Auge darstellen soll, und die Vertiefung, die das Maul zeigt, erkennen wir, dass der Rand des Loches bzw. der Vertiefung stark abgeglättet ist. Eine solche Abglättung kann bei einer Bearbeitung, vielleicht besser gesagt Ausarbeitung, nicht entstehen. Eine solche Abglättung entsteht durch Gebrauch. Die Abglättung spricht natürlich für beides, für das Schwirrholz und für den Anhänger. M. Omerzel Terlep hat recht mit der Vermutung, dass auch das Maul geschlossen gewesen sein kann, was bedeutet, dass dort ein Loch war. Der Erzeuger bohrte in ein geeignetes Plättchen ein Loch hinein, um einen Anhänger bzw. ein Schwirrholz zu bekommen. Sofort können wir sagen, dass es schon zu Beginn beides war. Als sie seinen Laut gebrauchten, war es ein Schwirrholz, ansonsten aber hing es als Anhänger herunter. Jedoch machte der Erzeuger einen Fehler und bohrte das Loch zu nahe am Rand (*T. 53:* 7). An der Abglättung sehen wir, dass dieses Loch einige Zeit in Gebrauch war, bevor das Malheur geschah, dass ein Stückchen abfiel, als es vom Loch brach. Das Plättchen wurde dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt, es war nur erforderlich ein neues Loch durchzubohren, diesmal mehr in der Mitte, und es diente wieder seinem Zweck. Durch Gebrauch glättete sich auch der Rand des neuen Lochs. Die Meinung, dass es sich aufgrund des gefertigten Auges und des angedeuteten Maules um einen Fisch handelt, fällt daher natürlich weg. Es ist bekannt, dass der Fisch in den vergangenen Zeiten

eine beträchtliche mythologische Rolle spielte. Erinnern wir uns nur an den ca 60 cm langen Fisch; in waagerechter Lage sehr schön in die Wand der kleinen Halbhöhle L'abri de Poisson bei Les Eyzies eingeritzt. Es beginnt also schon im Paläolithikum und setzt sich noch im Mittelalter[1] fort. Der starke Eindruck, dass es sich in Mala Triglavca um einen Fisch handelt, hat aber keine Sachgrundlage und es besteht nur die Möglichkeit, dass der Erzeuger unter den Knochenplättchen nach einem suchte, das einem Fisch ähnlich sein sollte.

Schon bei der ersten Betrachtung des Plättchens erinnerte ich mich an einen ähnlichen Fund in Deutschland. In der Spaltenhöhle fand man einen schön bearbeiteten beinernen Gegenstand. Nach der Form könnte es sich um eine Knochenspitze mit abgebrochener Spitze handeln und K Narr (1955, 82; Taf. 9/10) hat es als solche veröffentlicht. Die Zeichnung zeigt einen Bruch mit spitzförmiger Vertiefung. Als ich die Depots des Museums in Wiesbaden sichtete, fand ich unter anderem auch diese Spitze. Auf dem Original ist sofort zu erkennen, dass die Vertiefung nicht spitzförmig, sondern abgerundet ist. Der Gegenstand war nahe der Spitze durchbohrt und brach dort durch das Loch ab. Dass es sich nicht um eine Knochenspitze, sondern um einen Anhänger handelt, habe ich in der Veröffentlichung erläutert (M. Brodar 1968, 224).

Damals wussten wir noch nichts von Schwirrhölzern, heute aber können wir vermuten, dass auch der Fund aus der Spaltenhöhle ein Anhänger und Schwirrholz ist, das aber nach dem Abriss nicht wieder seinem ursprünglichen Zweck zugeführt wurde. Der Fund ist paläolithisch und es kann kein kultureller Vergleich angestellt werden, es handelt sich nur um den interessanten Fall des gleichen Geschehens. Vielleicht ist es erforderlich, den scheinbaren kleinen Unterschied zwischen den beiden Gegenständen zu erwähnen. Das Plättchen aus Mala Triglavca ist dorsoventral, der Anhänger aus der Spaltenhöhle jedoch von der Seite durchlöchert. Es ist schwer zu sagen, wie bedeutend dieser Unterschied zwischen ihnen ist. Man muss nur darüber nachdenken, ob dieser kleine Unterschied nicht darauf hinweist, dass das Plättchen aus Mala Triglavca doch kein Anhänger ist, der schief hängt, sondern nur ein Schwirrholz ist.

Ein ähnliches Plättchen, das aber zwei Löcher hat, fand G. Riek (1934, 159; T. XXIX/20) in der Höhle Vogelherd in Bayern. Es soll als Brustschmuck gedient haben. Nur in Erinnerung habe ich, dass ich ein dem unseren ähnliches Plättchen auch unter den Funden aus mährischen Fundstellen gesehen habe.

Obwohl wir nur Funde aus der in Eile ausgegrabenen Sonde haben, schöne Knochengegenstände und Steinartefakte, die wir bei der Trockensiebung fanden, ist das Kulturbild dennoch ziemlich klar. Schon auf den ersten Blick ist zu erkennen, dass es anders als in den anderen unserer mesolithischen Fundstellen ist. Knochenspitzen (*T. 53:* 1-3) kennen wir auch aus Breg, jedoch abgeschnittene Geweihstücke, Hacken in Beilform, Hämmer und beschnittene Zylinder (*T. 53:* 4-6), wenn wir Lebens Worte wiederholen, sind Neuerungen, die wir vorher nicht kannten. Unter den Steinwerkzeugen befinden sich Trapeze (*T. 53:* 16-19), ein Dreieck (*T. 53:* 26) und verschiedene kleine Kratzer (*T. 53:* 8-10, 12-15), die neben vereinzelten anderen Formen (*T. 53:* 11) das bekannte Bild zeigen. Jedoch unter den Steinwerkzeugen gibt es auch kleine Klingen, einige mit Kerben (*T. 53:* 20-22, 24, 25). An einer davon sind sogar zwei Kerben (*T. 53:* 23).

Als ich oben schrieb, dass ich beim Sichten des Knochenwerkzeugs zuerst an das Neolithikum dachte, war das nur die halbe Wahrheit. Gleichzeitig erinnerte ich mich nämlich auch an die Knochengegenstände aus der 4. Schicht von Crvena stijena. Da die Entfernung bis nach Crvena stijena sehr groß ist, blieb von diesem Gedankenblitz nur, dass trotz der Entfernung ein Vergleich vielleicht interessant wäre. Aber am nächsten Tag gab man mir Steinartefakte aus dem Sieb in die Hand. Als zwischen anderen schönen Artefakten, eine nach der anderen, kleine Klingen und kleine Klingen mit Kerben aufzutreten begannen, stutzte ich.

[1] Bei dieser Gelegenheit sollte ich einen vor Jahren begangenen Fehler korrigieren. In einer kurzen Darstellung des großen Buches von H. Breuil (1952) machte ich auf seine Angabe aufmerksam, dass in einer Höhle bei Kotor die eingravierte Figur eines großen Fisches sei (M. Brodar 1955, 146). Daher schrieb ich, dass uns diese Angabe die Aufgabe auferlege, diese Höhle und die darin befindliche Abbildung auch zu suchen. Breuil führt an, dass er die Angabe von K. Absolon erhielt. Einige Jahre später war ich in Brno und besuchte Absolon. Natürlich erinnerte ich ihn während des Gesprächs an die erwähnte Höhle und die Abbildung und bat um genauere Daten. Er lachte nur und sagte, dass Breuil sich geirrt habe. Von dem Fisch habe er ihm erzählt, er sei aber nicht paläolithisch sondern mittelalterlich. Also gab es nichts zu suchen.

Diesen Typ haben wir in den anderen Fundstellen nicht, jedoch sind solche Klingen typisch für das Mesolithikum von Crvena stijena. Dadurch änderte sich die Situation wesentlich. Nicht nur die Knochen-, auch die Steinfunde aus Mala Triglavca decken sich in großem Maße mit den Funden aus Crvena stijena. Das Mesolithikum von Crvena stijena veröffentlichte A. Benac (1958). Schicht 4 ist ziemlich dick und er unterteilte sie in drei Niveaus, IVb2, IVb1 und das höchste IVa. Im unteren Teil der Schicht (b2) sind unter den Knochengegenständen noch nicht derartige, die denen aus Mala Triglavca ähnlich wären, im höchsten Niveau (a) sind sie aber nicht mehr. Jedoch sind sie in Niveau b1 und wir sehen sie unter anderen auf den Tafeln XV-XVIII. Es ist erforderlich zu erwähnen, dass es mehr Funde gab und Benac nicht alle veröffentlichen konnte. Was die Steinartefakte betrifft, befinden sie sich in allen drei Niveaus. Im tiefsten Niveau b2 sind es noch nicht viele (T. XIX/6-8; T. XX/1). Zahlreich sind sie aber im darauffolgenden Niveau b1 (T. XII/21-25 und noch eine ganze Reihe auf T. XIII). Einige gibt es noch oben in der Schicht im Niveau a (T. X/12-17). Auch die Steinartefakte sind nicht alle veröffentlicht.

Von anderen Werkzeugen sind im unteren Niveau b2 Klingen fast gar nicht vertreten, Kratzer sind selten, nur unterschiedlich retuschierte Abschläge gibt es mehr. Im Niveau b1 gibt es ziemlich viele Klingen, aber außer an denen mit Kerbe ist an ihnen nur hie und da eine Retusche. Kratzer gibt es mehrere, aber nur wenige sind gut ausgearbeitet, die Mehrheit ist oberflächlich gemacht und nur gerade eben soviel, dass wir sie unter die Kratzer einreihen können. Andere Typen gibt es nicht. Auch im höchsten Niveau a sind von anderem Werkzeug nur einige wenig retuschierte Klingen, einige Kratzer und einige retuschierte Abschläge vorhanden. Auf die ganze Schicht IV gesehen, können wir also sagen, dass die Klingen keine kulturelle Rolle mehr spielen. Diese spielen auch die Kratzer nicht mehr, obwohl sie in allen drei Niveaus vertreten sind, im mittleren Niveau b1 sogar ziemlich stark. Die Kratzer sind wichtig, wenn unterschiedliche Typen auftreten, dies ist aber in Crvena stijena nicht der Fall. Das einzige typische Gerät, dass zumindest der mesolithischen Kultur von Crvena stijena seinen Stempel aufdrückt, sind Klingen mit Kerben. Ungeachtet der Entfernung ist klar, dass sich die Kulturen von Mala Triglavca und Crvena stijena sehr nahe sind.

In Crvena stijena liegt Schicht IV auf Schichten mit Paläolithikum. Die ersten Kerben sind schon in Schicht VII (M. Brodar 1958, T. XXII/9, 10, 12, 14). In Schicht VI finden wir schon die erste Klinge mit zwei Kerben (T. XXIII/28). In der jüngsten paläolithischen Schicht V gab es drei Klingen mit Kerben (T. XXII/9-11). Kerben an Klingen zu machen kam also nicht erst den Menschen des Mesolithikums in den Sinn, sondern diese Werkzeugform war schon vorher in Gebrauch und wurde im Mesolithikum nur noch besser entwickelt und fast ausschließlich verwendet. So wie es sich auch für die älteren paläolithischen Kulturen zeigt, so entwickelte sich offensichtlich auch das Mesolithikum aus heimischen Wurzeln und ist als solches andernorts nicht vertreten (M. Brodar 2001, 79). Bei uns haben wir keinen derartigen Übergang aus dem Paläolithikum ins Mesolithikum und eine solche Kultur wie in Crvena stijena ist weit und breit nicht zu finden. In einer derartigen Situation ist der einzig mögliche Schluss, dass der Einfluss auf die Kultur von Mala Triglavca aus dem Süden kam. Eine bescheidene Bestätigung dieses Gedankens finden wir unter den Artefakten, die beim Dorfe Podumci in der Nähe von Split gefunden wurden. M. Malez (1979, 249) hat den Nachlass zwar schlecht beschrieben, dazwischen aber finden wir doch die Angabe, dass einige Stücke *„an der Kante eine Einkerbung (encoche)"* haben. Hierbei ist es vielleicht nützlich, sich an Baslers Idee über eine adriatische Kulturregion zu erinnern. Basler beschäftigte sich mit allen Zeiträumen und wusste über das Paläolithikum im Besondern nicht viel. Er war aber scharfsinnig und hatte eine Intuition. Bei einer Gelegenheit sagte er, dass die am Küstenstrich des Adriatischen Meeres entdeckten Kulturen eine Art Kulturregion bilden sollten. Crvena stijena und Podumci liegen nicht am Meer und auch Mala Triglavca nicht, aber in einen solchen Gürtel gehören alle. Einen dinglichen Beweis hatte Basler natürlich nicht und auch jetzt gibt keinen solchen. Die Kultur von Mala Triglavca ist für einen solchen Beweis zu wenig, weckt aber doch solche Gedanken.

Außer den angeführten überraschenden Ähnlichkeiten besteht zwischen unserer Station und der von Montenegro auch ein Unterschied. Wenn die Charakteristik von Crvena stijena ist, dass es sozusagen keine anderen Typen gibt, wobei aber besonders zu betonen ist, dass auch keine Spur von geometrischen Formen vorhanden ist, sind aber gerade diese in Mala Triglavca, sogar in kleiner

Serie, die wir durch mein Trockensieben erhielten, so sehr vertreten, dass das Vorhandensein des geometrischen Mesolithikums, das wir oftmals als Tardenoisien bezeichnen, sehr sichtbar ist. Dies überrascht natürlich nicht, denn diese Art des Mesolithikums ist rund um Mala Triglavca gut vertreten. Auf noch einen Unterschied ist hinzuweisen. In der kleinen Sammlung, auf meinen Skizzen, gibt es keinen Stichel und keinen Mikrostichel. Jedoch unter den zahlreichen Artefakten, die in der Monografie sind (I. Turk (Ur.) 2004), gibt es zwar auch keine Stichel, dafür aber viele Mikrostichel. Ohne sich in eine Debatte einzulassen, ob das wirklich Werkzeuge sind oder nur Abfälle von der Ausarbeitung von Trapezen, handelt es sich auf jeden Fall um gebrochene Klingen. Im Gegensatz dazu gibt es aber in Crvena stijena unter den massenhaften Funden kein Zeichen dafür, dass Klingen gebrochen wären und keinen einzigen Mikrostichel und außerdem unter den vielen Kerben keine einzige Halbkerbe. Auch dieses Argument spricht für die Bodenständigkeit der Kultur von Crvena stijena. In der augenblicklichen Situation ist es aber nicht möglich, den Kulturinhalt von Mala Triglavca zu erklären.

ZASIP UND BELŠKO POLJE

Die Sammlung aus Zasip entstand durch das Auflesen von Silexen auf einigen Äckern rund ums Dorf. Eine Ausgrabung fand nicht statt (M. Brodar 1997). Eine Besonderheit der Sammlung ist, dass es dazwischen ziemlich viele Feuersteine gibt, also Steine, die einige hundert Jahre zuvor zum Feuer schlagen verwendet wurden. Um die Steine, die ihre Retusche beim Feuer schlagen erhielten, nicht als Steinzeitwerkzeug in Betracht zu ziehen, entschieden wir uns für nachstehendes Verfahren. In der Sammlung blieben nach der Aussonderung der naturbelassener Quarzstücke 150 so oder so bearbeitete Silexe übrig. Diese unterteilten wir in drei Gruppen: Feuersteine, zweifelhafte Exemplare und Steinwerkzeug. Unter den Steinwerkzeugen sind nur Artefakte, die nicht in Verbindung mit Feuersteinen sein können. Nach dieser Unterteilung fielen 100 Gegenstände weg und nur 50 blieben als Steinwerkzeugsammlung. Darunter sind 17 gestaltete Artefakte (*T. 54:* 1-12). Sie sind in einer Publikation beschrieben, typologisch bestimmt und ein Kulturbild ist gegeben.

Wenn wir ein paar Artefakte, die in jeder Kultur auftreten können, abziehen, sehen wir, dass die Sammlung unverkennbar jung ist. Aus geologischen Gründen, die eine Besiedlung erst nach dem Rückzug des Eises erlauben, kommen ältere Kulturen und der größte Teil des Jungpaläolithikums nicht infrage. Auf der einen Seite drängen sie den Gedanken an eine Gleichzeitigkeit mit Poljšiška cerkev auf, unterstützt durch zwei fast identisch gestaltete Artefakte mit Rücken, das erste (*T. 54:* 3) aus Zasip und das zweite (M. Brodar 1995a, T. 5/470) aus Poljšiška cerkev. Andererseits ist aber die Sammlung aus Poljšiška cerkev doch anderes als die von Zasip. An die mesolithische Zugehörigkeit der Sammlung von Zasip erinnert das Trapez (*T. 54:* 9), das zwar kein gänzlich echtes Trapez ist, dem aber sicher nahe. Bei irgendwelchen zukünftigen Vergleichen ist noch zu berücksichtigen, dass die Sammlung von Zasip nicht homogen ist, denn sie ist auf verschiedenen Fluren in Zasip und Umgebung zusammengetragen worden. Es ist nicht zwingend, dass alle Funde aus der gleichen Zeit sind, vermutlich ist sogar das Gegenteil wahrscheinlicher. Einige Artefakte könnten aus der Zeit von Poljšiška cerkev sein, andere aus dem Mesolithikum und einzelne sogar aus späteren urgeschichtlichen Zeiträumen.

Die auf den Feldern von Belško polje zusammengetragene Sammlung (*T. 54:* 13-19) ist der von Zasip sehr ähnlich. Die Artefakte sind alle gezeichnet, aber leider kam es zu keiner Veröffentlichung. Auch in Belško polje gibt es zahlreiche Silexe, die zum Feuer schlagen dienten. Bei einer Veröffentlichung wird das gleiche Verfahren erforderlich sein, dass wir für Zasip anwandten. Unter den echten Artefakten ist auch eines, so wie in Zasip, das ein Trapez ist, oder dem sehr nahe (*T. 54:* 19). So wie in Zasip kommt auch in Belško polje zumindest in einem Fall ein ausgearbeiteter Rücken vor (*T. 54:* 18). Was die Inhomogenität betrifft, ist es ebenso wie in Zasip, die Sammlung wurde auf einer größeren Fläche zusammengetragen, auf verschiedenen Feldern, und zumindest einige der Artefakte können auch unterschiedlich alt sein.

VRBIČEV HRIBEC UND ZAMEDVEDCA

Über die Fundstellen im Moor von Ljubljana (Abb. 57) berichtete ich im Jahre 1985 so: „*Eine große Überraschung sind die neuen Fundstellen im Moor von Ljubljana. Wenn wir Fundstellen von Steinkultur am Rande des Moores erwartet hatten, vor allem am nördlichen Terrassenrand, und dort auch gesucht hatten, traf das nicht auf das Moor selbst zu. Als Erster fand D. Vuga Quarze*" (M. Brodar 1985b, 34). Er schreibt: „*Im April 1976 wurde eine Fundstätte kleinerer Quarzwerkzeuge entdeckt (Schneiden, Schaber, Kratzer) und Bruchstücke alter Knochen auf der Flur Zamedvedca..*" (D. Vuga 1977b, 193). In der gleichen Ausgabe der Zeitschrift befindet sich auf S. 192 noch eine Angabe: „*Im November und Dezember 1976 wurden auf den Feldern an der Nordseite des Hügels Vrbičev hribec in der Nähe der Burg Kušljanov grad zahlreiche kleine Werkzeuge aus Quarz (Schneiden, Schaber, Kratzer) und Bruchstücke alter Knochen entdeckt*". Später fanden D. Vuga und andere noch zehn andere Fundstellen, darunter auch die sehr bedeutende Fundstelle Breg bei Škofljica. Weil bei Freilandfundstellen eine Ausgrabung meistens nicht infrage kommt, organisierte das Institut für Archäologie eine Reihe von Jahren ein systematisches Einsammeln von Silexen. Die Mehrzahl der Fundstellen erbrachte nur eine magere Anzahl an Funden. Auf Vrbičev hribec und Zamedvedca aber wurden einige tausend Silexe zusammengetragen. Auf der Flur Breg wurde eine Ausgrabung durchgeführt, die Resultate wurden veröffentlicht und sie wurde als gesonderte Fundstelle behandelt. In Breg zeigte sich auch eine bescheidene Stratigrafie. Eine kleine Sonde auf dem Hügel Vrbičev hribec deutete die Möglichkeit an, dass eine Ausgrabung auch hier eine bescheidene Stratigrafie bringen würde. In einigen Fundstellen trat auch Keramik auf, jedoch vereinzelt oder in kleinerem Umfang. Das Moor von Ljubljana war zu Pfahlbauzeiten stark besiedelt, daher ist es nicht verwunderlich, dass auch an den Orten der älteren Besiedelungen Keramik auftritt. Jedoch diese kennzeichnet als eigenständige Fundstelle eine große Konzentration an Quarzen auf verhältnismäßig kleinen Flächen, was sie von späteren Besiedelungen unterscheidet.

Nach jedem Einsammeln wurden die Silexe durchgesehen, ob dazwischen etwas Besonderes wäre. Zu einer Analyse des gesamten zusammengetragenen Materials kam es aber nicht. Daher folgen nur einige Bemerkungen. Zuerst muss erwähnt werden, dass es sich um eine große Menge an Splittern und Abschlägen handelt, die unbearbeitet sind. Wirkliche Artefakte, die bekannte Typen darstellen, sind außerordentlich spärlich. Klingen spielen keine besondere Rolle, denn es sind ohnehin nur wenige. Einige Artefakte von Vrbičev hribec sind auf der Tafel 55. Es gibt mehrere unterschiedliche Abschläge, auf denen die Bearbeitung mehr (*T. 55:* 3) oder weniger sichtbar ist, jedoch macht diese Bearbeitung nicht den Eindruck einer gewollten Gestaltung. Kratzer befinden sich in der Sammlung, jedoch können wir nur von wenigen sagen, dass sie mesolithischen Charakter haben (*T. 55:* 4), andere sind an verschiedenen Abschlägen (*T. 55:* 1, 2). Nach den Sticheln (*T. 55:* 7, 8) ließe sich schwerlich auf das Mesolithikum schließen. Dass auch die Rückenmesserchen (*T. 55:* 5, 6) in sehr geringer Zahl, aber immerhin, auftreten, wurde schon erwähnt. Die Klinge mit Endretusche und inverser Kerbe (*T. 55:* 9), die kein Stichel ist, ist ein Zufallsprodukt. Außerordentlich bedeutend ist die Tatsache, dass sich unter solch großer Zahl an Silexen kein geometrisches Artefakt befindet. Wegen des Nichtvorhandenseins dieser Formen, die wir in anderen Fundstellen mit Steinwerkzeug haben, ist der Unterschied zu anderen Stationen wirklich groß. Im Bericht über die Funde aus dem Moor schrieb ich: „*Bis jetzt ist nur sicher, dass diese Steinkultur etwas Neues in unserem Raum ist und wir sie mit keinem der bisherigen Funde vergleichen können. Im Moment ist nur die Vermutung möglich, dass es sich um eine Übergangsperiode vom klassischen Mesolithikum zum Neolithikum handelt.*" Diese Formulierung sollte bedeuten, dass es sich schon um eine späte Form des Mesolithikums handelt, als kurz vor dem Auftreten des Neolithikums alle geometrischen Formen der Artefakte verschwinden sollten.

Nur wenig später besuchte ich wieder einmal Zamedvedca. Die verhältnismäßig kleine Fläche der Fundstelle liegt an einem, überschüssiges Wasser abführenden, Graben. Bei den vorherigen Besuchen waren die Grabenböschungen überwuchert, sodass kein Profil zu erkennen war. Diesmal aber war der Graben gereinigt, die Böschungen waren begradigt und das Profil war gut sichtbar. Die Überraschung war groß, denn dass, was zu

sehen war, war wirklich nicht zu erwarten. Zum Glück war I. Turk dabei, der einige Fotos machte, um die Beobachtung zu dokumentieren.

Bild 59 zeigt den Graben von Osten Richtung Westen. An der linken (südlichen) schrägen Böschung ist rechts der Häuser ein heller Fleck und dahinter ein dunkler Baum zu erkennen. Die Häuser sehen aufgrund der Perspektive näher aus. In Wahrheit stehen sie an der Straße und sind ziemlich weit entfernt. Auch der Baum steht nicht unmittelbar hinter dem Fleck, sondern dazwischen liegt ein ziemlicher Raum. Die Fundstelle Zamedvedca liegt gegenüber dem Fleck an der nördlichen Seite des Grabens, nur einige Meter von dessen Rand entfernt. Das Bild ist so aufgenommen, dass man das Profil der südlichen Böschung gut sieht. In dem Tonerde-Profil treten schmale Schichten von andersartiger Zusammensetzung auf, dazwischen aber auch Limonitstreifen. Der Grund des Grabens ist fast waagerecht, denn er ist nur soweit geneigt, dass das Wasser ablaufen kann. Die Tonerdeschichten, die zweifellos waagerecht abgelagert wurden, haben aber eine ziemliche Neigung. Auf dem Bild ist gut zu erkennen, dass sie Richtung Grabengrund abfallen. Die dicke Schicht hellerer Tonerde am unteren Bildrand verschwindet schon ziemlich vor unserer Fundstelle.

Auf dem anderen Bild (60) ist der helle Fleck von Nahem fotografiert. Hier durchschnitt der Graben eine Masse verhältnismäßig feiner Kalkschutt. Die Farbe des Schutts ist so hell, dass es wie weiße Farbe erscheint. Da wir im Moor sind, wo das Wasser immer eine große Rolle spielte, muss betont werden, dass es sich auf keinen Fall um Kies handelt, sondern wie gesagt um Schutt. Einzelne Steine haben nur etwas korrodierte Ränder. Die Schuttmasse ist homogen, irgendwelche Schichtungen sind nicht zu bemerken. An der Nordseite des Grabens ist der Schutt schon weniger und endet noch vor der Fundstelle der Silexe. Der Schutt liegt auf Tonerde und seine Untergrenze ist eben. Die obere Grenze verläuft von beiden Seiten in einer Art Bogen bis zum höchsten Punkt. Fast könnte man sagen, dass die obere Grenze die Form eines Segments eines größeren Kreises hat. Neben kleineren Abweichungen erkennen wir auf der linken Seite eine größere Vertiefung von fast schwarzer Farbe im Schutt. Das ist eine jüngere Kulturschicht mit Keramik, die sich über dem Schutt in Richtung der linken Bildseite fortsetzt. Wie weit sie geht, ist nicht festgestellt. Es sieht so aus, als ob sie nach oben hin nicht weitergeht. Die Vertiefung können wir uns nur als eine von Menschhand gemachte Eingrabung erklären. Bei der Betrachtung des Schutts erhalten wir den Eindruck, dass es sich um den Querschnitt eines Damms handelt. Und wenn wir uns das Terrain südlich dieses Querschnitts ansehen, scheint es, dass sich der Damm in Richtung des Inselbergs Medvedca fortsetzt. In Verbindung damit ist es außerordentlich interessant, was schon D. Vuga (1977, 193) drüber schrieb: „*Das Gelände hat die Form eines kleinen, gewölbten Anlandestegs, der in die ehemalige Bucht des Sees des Pfahlbausees zwischen Vrbičev hribec und Medvedca ragt.*" D. Vuga hat das Profil natürlich nicht gesehen, und konnte sich nicht vorstellen, dass die Sache vielleicht andersgeartet ist als eine Anschwemmung. Dieser Fehler ist überhaupt nicht wesentlich, viel bedeutender ist es, dass schon er die merkwürdige und unerwartete Form bemerkte. Er nannte sie Steg und man muss einräumen, dass diese Bezeichnung wahrscheinlich am geeignetsten ist.

Wer würde sich vorstellen können, dass es auf einem so kleinen Flecken Erde so viel Interessantes gibt. Die Neigung der Schichten kann nur eine tektonische Bewegung ausgelöst haben, die alle Schichten bis zum Felsengrund betroffen haben muss. Die Neigung ist auch verhältnismäßig groß. Bei dem Besuch sahen wir sie nur in einer Länge von einigen zehn Metern. Wie weit sich die geneigten Schichten in östlicher und westlicher Richtung fortsetzten, muss noch festgestellt werden. Es stellt sich noch die Frage, wie so weiche Tonschichten eben bleiben konnten, vollkommen unbeschädigt, und wie sie sich bei der Bewegung weder falteten, noch zerrissen. Wenn Schichten am Grund in die Tiefe verschwinden, sehen wir auch oben, dass Schichten unter der Grasnarbe verschwinden. Es sieht so aus, als ob sie nur eine Denudation abtragen konnte. Aber wie konnte diese sie so mitnehmen, als ob sie mit einem Messer abgeschnitten worden seien? Natürlich müssen wir auch fragen, wann dieser tektonische Prozess vor sich ging. Über den geneigten Schichten ist nur Humus und Grasnarbe. Da sich die jüngsten Schichten, die im Moor entstanden, neigten, können wir schließen, dass es sich um eine junge, schon holozäne Bewegung handelt. Vor Zeiten gab es eine ziemlich lebhafte Diskussion darüber, ob es im Holozän überhaupt eine Tektonik gab. Danach wurde diese an einigen Stellen nachgewiesen, sodass dieses

Phänomen im Holozän nichts Neues ist. Jedoch ist vollkommen unklar, wie lange die Denudation im Moor dauerte, sodass die jüngsten Schichten und die tektonische Bewegung auch älter als das Holozän sein könnten.

Vielleicht noch rätselhafter als die geneigten Schichten ist der Schuttsteg. Dass er von Menschen angeschüttet wurde, kommt natürlich nicht infrage, jedoch lässt sich kein natürliches Phänomen vorstellen, das eine solche große Menge Schutt, die sogar rein ist, so weit von dem möglichen Entstehungsort wegbringen konnte, und ihn dabei auch noch in der Form eines Steges aufschüttete. Beide Phänomene, die geneigten Schichten und der Schuttsteg, stehen natürlich nicht mit der mesolithischen Kultur in Verbindung. Auf jeden Fall wäre es schade, wenn diese beiden zufällig bemerkten Erscheinungen in Vergessenheit geraten und nicht festgehalten würden. Es ist zu hoffen, dass sich jemand findet, der vielleicht mit Erfolg, versuchen wird, eine zufriedenstellende Erklärung zu finden. Die Wahrscheinlichkeit, dass dieser Erfolg etwas zu einer besseren oder sogar richtigen chronologischen Position der mesolithischen Kultur von Zamedvedca und damit auch der übrigen Moorfundstellen beitragen wird, ist aber nur gering.

DEDKOV TREBEŽ

Über die Fundstelle Dedkov trebež gibt es fast nichts zu berichten. Die Oberflächenfunde sind auf einem größeren Gelände und einige Probegrabungen, die F. Osole durchführte, ergaben keinerlei Resultate, weder Stratigrafie noch Funde. Durch ungefähr zwanzig Jahre andauerndes Anhäufen entstand eine Sammlung von einigen Tausend Silexen (M. Brodar, F. Osole 1979, 140), unter denen es nur wenige Artefakte gibt, die vor allem geometrisch gestaltet sind. Osole, der sich um die Sammlung kümmerte, hat sie leider nicht veröffentlicht. In der zitierten Arbeit sind nur drei Artefakte gezeichnet, zwei sind Trapeze (*T. 55:* 10, 11), das Dritte aber erinnert sehr an ein gestrecktes Dreieck (*T. 55:* 12). Die Kultur ist dem Mesolithikum der Art Tardenoisien zugeschrieben, was sie an die Seite der Tardenoisien-Kultur der Fundstelle Pod Črmukljo stellt. Früher oder später muss es zu einer Analyse und der Veröffentlichung des gesamten Materials kommen und dann wird sicher ein Vergleich beider Fundstellen interessant sein. Der wird deren wirkliche Beziehung aufzeigen.

BETALOV SPODMOL

S. Brodar vermutete, dass in der 5. Schicht von Betalov spodmol Mesolithikum sei. Diese Vermutung hatte lange Gültigkeit, jedoch das Mesolithikum war damals nur erwähnt, beschäftigt hatte sich damit aber niemand. Nach unserer Deutung ist Schicht 5 noch pleistozän und die Kultur kann kein Mesolithikum sein. Die erste holozäne Schicht (4) ist Sinterkruste. Im Sinter aber auch in den nachfolgenden Schichten gibt es ein paar Feuersteine. Die Feuersteine aus dem Sinter könnten mesolithisch sein, aber es befindet sich kein Werkzeug darunter, das dies bestätigen würde. Über das Mesolithikum in Betalov spodmol ist also nichts anzumerken.

JAMNIKOV SPODMOL

Eine sehr interessante Fundstelle ist Jamnikov spodmol (M. Brodar 1984), obwohl wir daraus keinen anderen Fund als ein bearbeitetes Knochenbruchstück mit dem Aussehen einer Harpune haben (*T. 55:* 14). Harpunen finden wir selten und dies nicht nur bei uns, sondern auch andernorts und deshalb erweckt jeder dieser Funde Aufmerksamkeit. Die Harpune aus Jamnikov spodmol ist noch umso interessanter, weil die gefertigten Widerhaken ein typisches Zeichen für eine Harpune sind, sie haben jedoch eine so spezifische Form, dass wir keinen Vergleich finden.

Das bearbeitete Knochenbruchstück ist nur gute 5 Zentimeter lang, und es ist nicht möglich festzustellen, welchem Knochen es angehört. Bearbeitet ist nur ein Teil einer Kante, wo drei Widerhaken gefertigt sind, ansonsten blieb das Bruchstück unkorrigiert, eben so, wie es war. Sogar die Spitze, die ganz sicher ein wesentliches Element ist, ist nicht besonders gefertigt. Es wurde ein bereits ausreichend spitzes Bruchstück ausgewählt, sodass es nicht erforderlich war, eine Spitze zu fertigen. Die dorsale und die ventrale Fläche blieb unberührt, von einer Glättung oder Polierung gibt es keine Spur. Wohl ist an einigen, nicht jedoch an allen, gewölbten Teilen eine außerordentliche Glättung zu erkennen, und die

Oberfläche leuchtet an diesen Stellen weiß. Diese Stellen sind: der Spitzscheitel der terminalen und auch der basalen Spitze, die auf keinen Fall zum Durchbohren geeignet ist, die Spitzscheitel des zweiten und dritten Widerhakens und nur etwas auch der untere Teil der rechten Kante. Scharf aber weicht der Spitzscheitel des ersten Widerhakens ab, der überhaupt nicht geglättet ist. Interessant ist die runde Vertiefung an der ventralen, ansonsten unberührten Seite des Bruchstücks. Sie entstand zweifellos als Resultat einer Bohrung, die nur einen Millimeter tief ging, sodass der Knochen nicht durchlöchert ist. Der Bearbeiter des Bruchstücks hatte begonnen das Loch zu bohren, unterbrach aber die Arbeit aus uns unbekannten Gründen.

Knochenharpunen treten kurz vor dem Ende des Paläolithikums auf, typisch sind sie für das Mesolithikum, sie wurden aber auch später in der Urgeschichte benutzt. In diesen Perioden war die kulturelle Vielfalt schon sehr groß. Die Harpunen entwickelten sich von der Form her sehr rasch und es tauchten unterschiedliche Typen auf. Formen, mit denen man unseren Fund vergleichen könnte, gibt es aber nicht. Die seltsame Form ohne Vergleich, die unausgeprägten Widerhaken, die nicht vollständig gleiche Entfernung zwischen ihnen und die unterschiedliche Glättung der Widerhaken ließen Zweifel aufkommen, ob es sich überhaupt um eine Harpune handelt (M. Brodar 1984, 219). Auch Kollegen, die ich um Hilfe bat, hatten etwas Ähnliches noch nicht gesehen. Trotz allem verlor sich der Zweifel allmählich und festigte die Überzeugung, dass es sich um eine Harpune handelt und dass sie dem Mesolithikum angehört. Im Laufe der Zeit fand ich in der Literatur ein einziges Exemplar, das bis zu einem gewissen Maße an unseren Fund erinnert. C. Leroy-Prost (1979, 212) veröffentlichte auf Abbildung 28/2 ein Knochenbruchstück aus der Fundstelle Les Cottés, mit der Untertitelung: *„pointe d'Isturitz jadis interpretée comme protoharpon."* Genauere Daten sind im Text nicht vorhanden. Nach der Abbildung zu urteilen wurde, so wie bei uns, ein geeignetes Bruchstück ausgewählt, das dem unseren ziemlich ähnlich ist. Die Bearbeitung ist auf einen Teil einer Kante begrenzt, die zweimal eingeschnitten ist, als ob der Schöpfer begann, Widerhaken herauszuarbeiten, die Arbeit aber nicht beendete. Der große Unterschied, hervorgerufen durch die Verzierung des französischen Exemplars mit quer eingeschnittenen Linien, ist für einen typologischen Vergleich nicht wesentlich. Da wir die zeitliche und die kulturelle Einordnung nicht kennen, und noch besonders wegen der großen Entfernung der beiden Fundstellen voneinander, ist ein Vergleich sehr fraglich. Vielleicht ist nur die Feststellung bedeutend, dass man bei dem französischen Exemplar, obwohl die Widerhaken nicht ausgearbeitet sondern nur angedeutet sind, schon an eine Harpune dachte. Unser Exemplar hat sehr schön gearbeitete Widerhaken, also können wir zu Recht von einer Harpune sprechen. Unerklärbar aber bleibt, wie sie benutzt wurde, dass es zu einer so unlogischen Abglättung kommen konnte und auch, wie und warum man versucht hatte, sie zu durchbohren und warum man vor der Vollendung mit dem Bohren aufhörte.

ŠPEHOVKA

Außer Jungpaläolithikum, Aurignacien und Gravettien, wurde in der Höhle Špehovka auch Mesolithikum festgestellt. Die Bruchstücke zweier Harpunen lagen in einem dunklen Streifen der atlantischen Sinterdeckschicht bei x=+15.30 und x=+15.40, eines an der linken und eines an der rechten Wand (M. Brodar 1993). Der Ausdruck atlantischer Sinter ist schon sehr lange in Gebrauch. Wir verwenden ihn noch immer, obwohl klar ist, dass er nicht zutreffend ist. Der Decksinter, der in den Höhlen unzählige Male vorkommt, ist ganz sicher älter als das Atlantikum. Bei der Aufzeichnung sowie der einen als auch der anderen Harpune gibt es in der Niederschrift kein Wort über andere Funde. Jedoch wurde gegen Ende der Ausgrabung in der Nähe des Eingangs, wo die Höhle breiter ist, zwischen x=+11,00 und x=+15,00 die Grabung um einen Meter verbreitert. In der Beschreibung dieser Arbeit finden wir in der Niederschrift (IV/61) jedoch einige Angaben: *„..dünne Sinterschicht – dazwischenliegende Kulturschicht, wo die Knochenharpunen waren – wieder Sinter. In der dazwischenliegenden Kulturschicht fand sich Holzkohle, die Tibia eines kleineren Tieres, einige unbedeutende, nicht vom Bären stammende Knochenbruchstücke und eine vollkommen versinterte Schnecke – vermutlich eine Schnirkelschnecke – mit zwei Löchern."*

In der geschichtlichen Übersicht des Geschehens in der Schlucht Huda luknja erwähnten J. Ravljen und D. Šafarič (1991, 114) auch, dass bei der Ausgrabung l. 1990 eine Knochenharpune

gefunden wurde. Das ist nicht exakt. Die Autoren haben wahrscheinlich die Debatte über andere, vor den Krieg gemachte Funde und Harpunen falsch verstanden. Bei den Ausgrabungen l. 1990 wurde kein neues Artefakt und keine neue Harpune entdeckt.

Die schon so lange geltende Einordnung der beiden Harpunen in das Mesolithikum ist sicher nicht strittig, denn in so vielen Jahren wurde dem nicht widersprochen. Genauer hat sich aber niemand mit ihnen beschäftigt, obwohl es evident ist, dass sie unterschiedlich sind. Das größere Bruchstück (*T. 55:* 15) ist flach; die untere und obere Fläche sind gerade und gleichlaufend. Es ist gut zu erkennen, dass die Widerhaken durch Schnitte bereitet wurden. Gestaltet sind sie spitzförmig. Weil sich die Widerhaken auch verjüngen, sind deren Spitzen wirklich scharf. Die Oberfläche des Harpunenkörpers blieb rau und ist nirgendwo geglättet. Von der anderen Harpune blieb nur ein kleines Bruchstück übrig (*T. 55:* 16), das nur die unbeschädigte Spitze und den ersten leider abgebrochenen Widerhaken umfasst. Trotzdem ist zu erkennen, dass es sich um eine Harpune mit dickem ovalem Querschnitt handelt. Die Spitze ist geglättet und die Glättung geht fast bis zum Bruch. Trotz der Glättung sieht man, dass die Spitze zuerst zurechtgeschnitten wurde. Nützlich wäre ein Vergleich mit mitteleuropäischen Funden, wenn es erforderlich ist, auch weiteren, denn erst eine solche Studie, die früher oder später gemacht werden muss, kann sagen, oder zumindest nachweisen, um welche Abart des Mesolithikums es sich handelt. Typologisch gesehen wäre die kleine Harpune älter, mehr aus dem Beginn des Mesolithikums. Da sie so unterschiedlich sind, wäre eine Einordnung in zwei verschiedene Kulturen möglich und wahrscheinlich. Daher ist es gut, dass wir genaue Fundstellendaten haben, die aussagen, dass sie nahe zusammen in dem gleichen dunklen Streifen entdeckt und somit beide von den gleichen Menschen benutzt wurden. Die Schnecke mit den beiden Löchern, von deren Existenz wir bisher nichts wussten, ist nicht erhalten. Durchlöcherte Schnecken sind im Mesolithikum häufig, es überrascht nur etwas, dass es sich wahrscheinlich um eine Schnirkelschnecke handelt.

APNARJEVA JAMA

Die Höhle Apnarjeva jama wurde schon bei den Fundstellen des Moustérien erwähnt. Jedoch im Profil oben, in Schicht 2, befindet sich noch ein Kulturniveau. In diesem fanden die Autoren (I. Turk und J, Dirjec 1989) einen abgebrochenen und einen zweiten gut erhaltenen Knochenpfriemen (*T. 55:* 17), der aus einem Metakarpalknochen von Schaf oder Ziege hergestellt wurde. Andere Funde gab es nicht. Beide Knochenpfriemen sollen dem Mesolithikum des späten Postglazials angehören. Diese Einstufung können wir bestätigen. Weil es in Schicht 2 noch das Murmeltier gibt, handelt es sich ganz sicher um eine frühe Phase des Mesolithikums. Nach der Form fällt der Pfriemen, in die, wie wir manchmal sagen Begleitindustrie und ist für eine kulturelle Bewertung nicht verwendbar. Es ist interessant, dass es in der Höhle keine Keramik gab, trotz der in Nähe gelegenen Höhle Guzejeva jama.

OVČJA JAMA

Aus Ovčja jama erwähnt Osole (1962-1963, 134) noch einen Fund: „*Aus der Übergangsschicht 2 stammen 15 atypische Feuersteinabschläge, die vielleicht dem Mesolithikum zuerkennen sind. Aufgrund der typologischen Unausgeprägtheit widmen wir ihnen keine besondere Aufmerksamkeit.*" Die Situation ist ähnlich wie in Betalov spodmol und auch in Ovčja jama ist über das Mesolithikum nichts zu sagen.

ROŠKA ŠPILJA

In der Schicht, die nach der stratigrafischen Lage ins Ende des Pleistozäns oder in den Beginn des Holozäns fällt, fand man einige Silexe (Osole 1975, 133). Sie könnten ins Mesolithikum gehören, sind jedoch nicht bearbeitet und es lässt sich keine Kulturzugehörigkeit feststellen.

Als die Existenz des Diluvialmenschen anerkannt war, war damit die Steinzeit in zwei Grundzeiträume eingeteilt, das Paläolithikum und das Neolithikum. Wie der Übergang zwischen den beiden verlief, war zu Beginn nicht bedeutend. Einige Forscher vermuteten sogar, dass es sich um einen großen Hiatus handelt, der deshalb entstand, weil ein großer Teil Europas damals überhaupt nicht besiedelt gewesen sein sollte. Aber bald kam es zu vielen Entdeckungen von Kulturresten, die nicht ins Neolithikum gehörten, sich aber auch sehr stark von denen unterschieden, die aus dem Paläolithikum bekannt waren. Dieser Unterschied lag vor allem in der ausgeprägten Kleinheit der Artefakte. Zugleich zeigte sich bald, dass diese Kulturen, wo sie sich datieren ließen, immer jünger als das Paläolithikum und älter als das Neolithikum waren. Sie fallen also in die intermediäre Periode zwischen dem Paläolithikum und den Neolithikum, und man begann, diese als Mesolithikum zu bezeichnen. Dabei war es schon zu Beginn klar, dass es sich nicht um eine einheitliche Kultur handelt, sondern dies nur eine gemeinsame Bezeichnung für verschiedene Kulturerscheinungen dieser Zwischenzeit ist. In den letzten Jahren traten eine Reihe von Autoren auf, welche von dieser Bezeichnung abwichen und über das Epipaläolithikum sprechen. In Hinblick auf die Tatsache, dass sich die paläolithische Jäger-Sammler Lebensweise unverändert fortsetzt, scheint eine solche Benennung sogar logisch. Wegen dieser unveränderten Lebensweise war diese Übergangsperiode auch immer an das Paläolithikum gebunden und nie an das Neolithikum. Vielleicht ist es erwähnenswert, dass die Bezeichnung Epipaläolithikum überhaupt nicht neu ist. Verwendet wurde sie z. B. schon von Obermaier (1927, 155), der aber auch sagt, dass die Bezeichnung nicht neu ist, was er mit einem Zitat aus dem Jahre 1912 begründet. Der Inhalt dieser alten Bezeichnung hat sich aber verändert. Obermaier unterteilte das Mesolithikum in Epipaläolithikum, Präneolithikum und Protoneolithikum; so gesehen ist das Epipaläolithikum nur ein Teil des Mesolithikums. Autoren, die heute die Bezeichnung Epipaläolithikum verwenden, verstehen darunter aber das gesamte Mesolithikum. Es stimmt aber auch, dass Obermaiers Epipaläolithikum fast alles umfasst, was wir heute zum Mesolithikum zählen.

Abgesehen davon, wie und in welchem Maße in der Vergangenheit die Bezeichnung Epipaläolithikum verwendet wurde, Tatsache ist, dass die ganze Zeit der Begriff Mesolithikum weit überwog. Dies hat seine begründeten Ursachen. Wenn sich bei der Ausarbeitung von Steinwerkzeug die paläolithische Tradition fortsetzt, trifft das für die Form dieses Werkzeugs auf jeden Fall nicht zu. In dieser Hinsicht kam es zu wesentlichen Veränderungen. Die Mikrolithisierung, die zwar schon in der Entwicklung des Jungpaläolithikums auftritt und gegen dessen Ende zeitweilig schon sehr betont ist, wird im Mesolithikum wahrlich extrem. Auch in der slowenischen Literatur wurde das Phänomen der Mikrolithisierung schon einige Male erwähnt, jedoch immer in einer Art relativer Bedeutung. Wir haben noch keine festgelegte Grenze, die das, was groß (normal) ist, von dem, was klein ist, abgliedert. Diese Grenze bestimmt Rozoy (1981, 11) bei einer Länge von 5 cm und einer Stärke von 5 mm (dabei handelt es sich nicht um einzelne Artefakte, sondern der Anteil der Mikrolithe unter den bearbeiteten Werkzeugen sollte nach seiner Bestimmung zwischen 10 – 50 % liegen). Wenn diese Grenze vielleicht für Frankreich Geltung hat, ist sie für unsere Funde sicher nicht geeignet, denn ein großer Teil unseres Gravettien würde demnach schon ins Mikrolithikum fallen, was nach Rozoy ein Zeichen des Mesolithikums ist. Für unsere Verhältnisse wird es notwendig sein, diese Grenze viel niedriger anzusetzen. In der Steinindustrie des Mesolithikums ist der Bruch mit der paläolithischen Tradition vor allem in der Erscheinung geometrischer Formen des Werkzeugs sichtbar. Um was für einen großen Bruch mit der Tradition es sich handelt, zeigt auch sehr überzeugend der vollkommene Niedergang der paläolithischen Kunst.

Das Paläolithikum ist an das Pleistozän gebunden, während bei den mesolithischen Kulturen alle Begleitumstände auf die geologische Gegenwart deuten. Lange war dies nur eine grundsätzliche Feststellung, denn die Grenze zwischen Pleistozän und Holozän war sehr abstrakt. Bei uns haben wir aus dieser Zeit noch immer kein aussagekräftiges Profil, jedoch andernorts klärten zahlreiche Forschungen ziemlich detailliert den Klimaablauf dieses Übergangs. Schon seit einiger Zeit ist es allgemein akzeptiert, dass die Grenze zwischen der Dryas III und dem Präboreal, welche die Grenze zwischen dem Pleistozän und dem Holozän ist, auch die Kulturgrenze zwischen dem Paläolithikum und dem Mesolithikum darstellt. Die Datierungen der ältesten mesolithischen Kulturen unterscheiden sich etwas in den verschiedenen Fundstellen und Regionen voneinander, jedoch ist keine Datierung älter als der Beginn des Präboreal. Im Großen und Ganzen können wir sagen, dass überall in Europa das Mesolithikum im Anfang des Präboreal oder nur wenig später begann. Die große Kulturveränderung vom Paläolithikum ins Mesolithikum tritt somit unmittelbar nach dem Ende der Eiszeit auf. Eine solch große Klimaveränderung bedeutet eine Veränderung der Lebensbedingungen. Die Selbstständigkeit des Kulturkomplexes Mesolithikum, zu der es sofort kommt, als sich die Lebensbedingungen ändern, ist vielleicht durch diese Koinzidenz noch zusätzlich bestätigt.

Wir gesagt, schrieb Obermaier schon im Jahre 1927, dass das Mesolithikum keine einheitliche Kulturstufe ist, und unterschied schon damals einige Kulturvarianten. Die sehr große Anzahl mesolithischer Fundstellen, entdeckt bei Forschungs- und Sammlungsarbeiten in den folgenden Jahrzehnten, veränderte das anfängliche Bild langsam. Obschon die neuen Funde so manches aufklärten, komplizierte sich andererseits die Sache. Wenn wir also wissen, dass es sich um eine selbstständige Kulturepoche handelt, die einen festen chronologischen Rahmen hat, ist dieser Rahmen voller ungelöster Fragen. Es sieht so aus, als ob sich das Mesolithikum in Europa auf mehrere große Gruppen aufteilt. Spezifisch ist die Entwicklung in den nordischen Ländern. Im nordöstlichen Mitteleuropa ist der Komplex der Swiderien-Kultur verbreitet. Westlich davon bis in die Niederlande sind Kulturen verbreitet, deren Hauptcharakteristik Stielspitzen sind. Also lassen wir diese nördlichen Kulturgruppen mit allen Abarten, der Problematik der Abstammung und der Beziehungen untereinander beiseite und betrachten den Zustand im südlichen Teil Europas, in den wir gehören.

Der südliche Teil Europas gehört Kulturen, deren besondere Charakteristik Artefakte von geometrischer Form sind; diese wurden von den Autoren lange Jahrzehnte allgemein Tardenoisien bezeichnet, wie Gabriel de Mortillet die im Jahre 1879 in der Fundstätte Fère-en-Tardenois entdeckte Kultur nannte. Lange Zeit wurde die Bezeichnung Tardenoisien oftmals sogar als Synonym für das Mesolithikum verwendet. Später, als noch andere mesolithische Gruppen zutage kamen, wurde das Mesolithikum mit geometrischen Artefakten vielmals nur Tardenoisien genannt. Im engeren Sinne ist das Tardenoisien natürlich die Kultur der eponymen Station und dieser Kulturen, die ihr gleich oder sehr ähnlich sind. Bei der Überprüfung der Literatur ist es nicht schwer eine Reihe von Fundstätten auf dem Gebiet von Frankreich bis Rumänien zu finden, welche die Autoren dem Tardenoisien-Typ des Mesolithikums zuschreiben und manchmal gleich unmittelbar dem Tardenoisien. Dabei, wie sehr im Mesolithikum die lokale Entwicklung betont ist, sind auch die unmittelbaren Einordnungen ins Tardenoisien, die manchmal auftreten, nur im weiten Sinne zu berücksichtigen. Inwieweit bisher in unserer Literatur die slowenischen mesolithischen Funde behandelt wurden, verwendete man meistens nur die allgemeine Bezeichnung, dass es sich um Mesolithikum handelt (z. B. Brodar S. 1938b, 165; Brodar M. 1979c, 192) und es kam zu keiner detaillierteren Kulturbestimmung. Manchmal ist jedoch die Bestimmung auch festgelegter. M. Brodar und Osole (1979, 140) z. B. sagen, dass es möglich ist, die Kultur aus Dedkov trebež als „*Mesolithikum der Art Tardenoisien*“ zu bezeichnen.

Zumindest für den Westteil Sloweniens sind die Fundstellen auf dem Triester Karst sehr bedeutend. Die Funde sind in einer größeren Anzahl von Aufsätzen veröffentlicht, die aber nur gelegentliche oder zeitweilige Berichte sind und für eine Vergleichsstudie nicht ausreichen. Diese Meinung bestätigte auch die Besichtigung einer der Ausstellungen, auf der ein ziemlich umfänglicher Teil dieser Funde zu sehen war. Wenn es zu keiner monografischen Veröffentlichung kommt, wird zum Vergleich unbedingt das Studium des

Originalmaterials erforderlich sein. Wir können aber schon jetzt behaupten, dass es sich um eine enge Verwandtschaft mit der Station Pod Črmukljo handelt. Von den Stationen des Triester Karstes und zahlreichen Stationen in Norditalien verläuft die Verbindung der typologisch aussagekräftigen Kulturen weiter in Richtung Westen.

Unter den mesolithischen Fundstellen, die sich mehr oder weniger begründet in die bekannten mesolithischen Kulturen einordnen lassen, kommen Fundstellen vor, die offensichtlich mesolithisch sind, nicht aber in die bekannten mesolithischen Kulturen eingeordnet werden können. Vor allem nördlich von uns gibt es viele solcher Fälle und das Bild ist sehr viel anders, als westlich von uns. Unter einigen Beispielen führen wir zuerst die Fundstelle Lautereck in Süddeutschland an, deren tiefste Kulturschicht Taute (1966, 498), weil es eben nicht anders geht, dem „*lokalen Schlussmesolithikum*" zuschreibt. Die ziemlich seltenen mesolithischen Fundstellen in Österreich sind im allgemeinen schlecht bestimmt (Leitner 1983). Die Fundstelle Galgenberg ohne geometrische Formen und Limberg mit nur einigen dreiecksähnlichen Artefakten (Gulder 1953) sind nirgendwohin einzuordnen. In diesem Fall hilft sich der Autor mit der Bezeichnung, es handele sich um „*autochthones*" Mesolithikum. Pittioni (1955, 23) behauptet dies bei der Bewertung der Kulturreste aus der bekannten Fundstelle Zigeunerhöhle bei Graz zwar nicht ausdrücklich, aus dem Text geht jedoch hervor, dass er auch dieser Meinung ist. Die Tatsache, dass unter dem Werkzeug kein einziges Dreieck und Trapez ist, versucht er mit der Vermutung zu erklären, dass es sich um eine ältere Phase handelt, in der die geometrischen Formen noch nicht entwickelt waren. Er versucht aber nicht einmal zu erklären, warum unter den Artefakten kein einziger Stichel ist. Dass es sich um etwas Älteres handelt, behauptet auch Leitner (1983, 77). Er führt an, dass unter der Fauna auch das Murmeltier und der Höhlenbär festgestellt wurden. Wahrscheinlich deshalb toleriert er auch die Möglichkeit, dass die Kultur sogar paläolithisch ist. Der Schluss beruhte jedoch auf einer fehlerhaften Grundlage. Die Anführung über die Anwesenheit des Rentiers (was Leitner wegließ) und des Höhlenbären (Modrijan 1955, 9) sowie des Murmeltiers (Modrijan 1955, 10) bezieht sich nämlich nicht auf die Zigeunerhöhle, sondern dies ist eine Angabe für die obere Höhle in Gratkorn, für Emmalucke. M. Frelih (1986, 30) führt auch die pleistozäner Fauna in der Zigeunerhöhle an und führt den ersterwähnten Ort bei Modrijan an. Vielleicht übersah er unter dem Einfluss Leitners, dass die Angabe für eine andere Höhle gilt. Die uns nächstgelegene Fundstelle in Griffen in Kärnten ist ungemein bescheiden (Leitner 1983, 77). An Artefakten ist nur ein Bohrer erwähnt, was bedeutet, dass es keine charakteristischen mesolithischen Formen gibt und es sich hier um eine „*autochthone*" Kultur handelt. Zudem stört noch die Angabe, dass sich unter der Fauna auch das Rentier befindet. Sehr unklar sind die Verhältnisse östlich von uns. Nur Vuković veröffentlichte (1961) das mesolithische Inventar aus Vindija. Zumindest das obere Niveau können wir nachdem, was wir oben sagten, in das Gefüge des Tardenoisien einreihen. Aufgrund der geringen Anzahl an Artefakten wird auch irgendwann später wahrscheinlich keine genauere Bestimmung möglich sein. Vuković unteres Mesolithikum-Niveau ist nach den veröffentlichten Artefakten zu urteilen noch kein Mesolithikum, sondern gehört wahrscheinlich dem Gravettien an, das direkt darunter liegt. Von den anderen kroatischen mesolithischen Fundstellen wissen wir außer der Angabe, es handle sich um Mesolithikum, gar nichts. Darum können wir über die Kulturzugehörigkeit nicht einmal mutmaßen. In Bosnien und Herzegowina gibt es bisher überhaupt noch keine mesolithischen Funde, sodass östlich von uns eine große Leere herrscht.

Das Paläolithikum endet im Westen mit dem Magdalénien, auf einem größeren Gebiet aber mit dem Gravettien (die Verknüpfung beider in Mitteleuropa lassen wir beiseite). Das Mesolithikum, das trotz unzähliger Abarten dennoch ein einheitliches Phänomen ist, geht also aus zwei unterschiedlichen Wurzeln hervor. Oder anders gesagt, auf keinen Fall ist es möglich die zwei Variantengruppen so zu verbinden, dass sich die Grenze zumindest ungefähr mit den Grenzen der Ausgangskulturen decken würden. In Mitteleuropa sind die Überlegungen über diesen Übergang noch immer nur hypothetisch. Etwas anders ist es in Frankreich. Dort gibt es so viele Fundstellen mit stratigrafisch festlegbaren und typologisch bestimmbaren Funden, dass die Überlegungen realer sind. Von der ganzen Reihe mesolithischer Gruppen aber behauptet z. B. Rozoy (1981, 12) nur von vieren, dass ihre Abstammung genau genug geklärt ist, während die Forschungen für

die anderen noch laufen. Sehr bedeutend ist seine kategorische Feststellung (13), dass eine Studie der Steinindustrie auf einzelne Regionen begrenzt sein muss, denn die Resultate können schon in einer Entfernung von mehr als 50 km zweifelhaft sein.

Der erste Fund in Špehovka ist spärlich, er umfasst nur die Fragmente zweier Harpunen. Ein Fragment ist sehr klein, jedoch groß genug, dass erkennbar ist, welchem Typ die Harpune angehört. Das zweite ist größer und von der Form her ist sichtbar, dass es sich um einen vollkommen anderen Typ handelt. Wichtig ist aber, dass beide Typen bekannt sind und wir können von Špehovka behaupten, dass sie, sagen wir, dem klassischen Mesolithikum angehört. Die folgenden beiden Stationen Pod Črmukljo und Dedkov trebež sind anders. Harpunen gibt es nicht, aber verhältnismäßig viele Steinartefakte. In Pod Črmukljo fanden wir ausreichend geometrische Formen, die vollkommen mit Funden andernorts übereinstimmen, sodass die Zugehörigkeit zum Typ Tardenoisien des Mesolithikums nicht fraglich ist (über die neue Titulierung Castelnovien werden wir noch sprechen). Dedkov trebež ist nicht im Ganzen veröffentlicht. Die Artefakte habe ich vor Jahren zwar gesehen, aber nur aus der Erinnerung heraus kann ich nichts Feststellbares sagen. Es besteht der Eindruck, dass Dedkov trebež wahrscheinlich mit der Fundstelle Pod Črmukljo nicht vollkommen identisch, ihr aber ziemlich nahe ist. Auch diese beiden Fundstellen gehören ins klassische Mesolithikum. Von den später entdeckten gehört nur noch Mala Triglavca in diese Gruppe. Die geometrischen Mikrolithe, an denen es nicht mangelt, reihen auch sie in das klassische Mesolithikum ein. Bei der Entdeckung des Mesolithikums, als aus dem Sieb kleine Klingen mit Kerben auftauchten, lag ein Vergleich mit Crvena stijena auf der Hand. Dort gibt es trotz vieler solcher Klingen keinen Mikrostichel und diese gab es bei der ersten Siebung in Mala Triglavca auch nicht. Jetzt ist die Sache anders. Nach der Siebung von I. Turk, der viele Artefakte fand, befinden sich auch Mikrostichel darunter, für die man Klingen mit Kerben benötigte. Jedoch finden wir unter den veröffentlichten Artefakten keine unbenutzten Klingen mit Kerben. Ein direkter Vergleich mit Crvena stijena wurde fraglich und ist vielleicht nicht mehr berechtigt, es wird aber in der Zukunft doch erforderlich sein zu überprüfen, wie weit und ob überhaupt Mala Triglavca spezifisch ist.

Geografisch eng umgrenzt ist die Gorenjska-Gruppe der drei Fundstellen, die wir dem Mesolithikum zurechnen. Trotz enger Nachbarschaft sind sie nicht alle gleich. Sehr ähnlich, wahrscheinlich sogar gleich sind die beiden Oberflächenfundstellen, Zasip und Belško polje, etwas vollkommen anderes ist aber Jamnikov spodmol. Beide Oberflächenstationen verbindet ein sehr ähnlicher Kulturnachlass, der aber als Ganzes nicht charakteristisch für das Mesolithikum ist. Werkzeug mit Rücken setzt sich aus dem Paläolithikum kontinuierlich ins Mesolithikum fort. Kratzer weisen das Mesolithikum nur teilweise nach. Jedoch in der einen und der anderen Station wurde jeweils ein Artefakt gefunden, von dem wir in der Beschreibung sagen, dass sie sicher keine echten Trapeze sind, dem aber sehr nahe. Unweit ist die Station Poljšiška cerkev, in der wir die Kultur des auslaufenden Paläolithikums fanden. Es gibt in der Sammlung Artefakte mit Rücken, aber nicht eines, das einem Trapez ähnlich wäre. In einer solchen Situation ist die Einordnung beider Oberflächenstationen ins Mesolithikum wahrscheinlicher, wobei betont werden muss, dass von einem klassischen Mesolithikum natürlich keine Rede sein kann. In Jamnikov spodmol gibt es außer einem kleinen unbearbeiteten Abschlag keine Steinindustrie. Gefunden wurde aber ein schönes Knochenerzeugnis, dem ein Harpunencharakter nicht abzusprechen ist. Die jüngste paläolithische Kultur im Westen ist das Magdalénien, das die Franzosen in sechs Stufen einteilen. In den ersten drei gibt es noch keine Harpunen, die ersten treten in der vierten Stufe auf und setzen sich kontinuierlich ins Mesolithikum und danach in die jüngere Periode fort. Es stimmt aber, dass die Harpunen im Mesolithikum zu den bestimmenden Werkzeugen gehören. Jedoch ist die Harpune aus Jamnikov spodmol so spezifisch gestaltet, dass wir keinen Vergleich für sie fanden. Die Einordnung ins Mesolithikum ist für den Augenblick am wahrscheinlichsten, vielleicht aber nicht endgültig. Für beide Oberflächenstationen ist es sehr wahrscheinlich, dass die Menschen dort zur gleichen Zeit lebten. Wir haben aber keine Angaben, wann das im Rahmen des Mesolithikums gewesen sein könnte. Vielleicht kann aus der Tatsache, dass es noch keine echten Trapeze gibt, sie aber diese Form schon kannten, aber noch nicht entwickelten, auf den Beginn des Mesolithikums schließen. Ohne weitere Daten, die dies bestätigen würden, ist dieses Argument

natürlich sehr schwach. Bis zu einem gewissen Grade ist es in unserem Fall fester, weil es sich wiederholt, denn wir haben die gleiche Erscheinung in zwei Fundstellen. In Jamnikov spodmol ist die Lage hinsichtlich der zeitlichen Einordnung noch ungünstiger. Da die Stationen so nahe zusammen liegen, könnte man sich vorstellen, dass darin die gleichen Menschen haltmachten, die in Zasip und Belško polje lebten und dort zufällig ausgerechnet die Harpune verloren. Weil zwischen den Oberflächenfunden keine Harpunen entdeckt wurden, ist es möglich zu sagen, dass sie sich dort eben nicht erhalten haben. Mit solchen Überlegungen sind wir schon nahe der Fantasie und es ist eben so, dass es für eine wie immer geartete Datierung der Harpune keine, nicht einmal mittelbare, Möglichkeit gibt.

Schon die Entdeckung der Fundorte im Moor war eine Überraschung, denn dort hatten wir sie nicht erwartet. Als sich mit dem Zusammentragen von Silexen die Anzahl erhöhte, kam es zu einer erneuten Überraschung. Die Fundstellen liegen auf einem harten Untergrund, sind aber am Rande des Moores. Die eiszeitlichen Schichten sind im Moor sehr mächtig. Da die Fundstellen am Rande der jüngsten Schichten sind, sagt uns das, dass die eiszeitlichen Geschehen zu dieser Zeit schon abgeschlossen waren. Die obere zeitliche Grenze bestimmt die Tatsache, dass noch keine Keramik in Gebrauch war. Weder die untere noch die obere Grenze ist genau, grob gesehen grenzen sie aber die Zeit des Mesolithikums ein. Jedoch war die entdeckte Kultur anders als erwartet, und ist mit nichts zu vergleichen. Schon bei der Beschreibung wurde gesagt, dass es noch keine Analyse dieser Funde gibt und die Silexe nur laufend, jedes Mal nach dem Aufsammeln gesichtet wurden. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass die Prozentzahl der Werkzeuge in solchen Stationen höher ist, die nur zeitweilig besucht wurden. An festen Aufenthaltsorten ist die Prozentzahl um vieles geringer und erreicht kaum 10 %. Es sieht so aus, als ob die Prozentzahl der gestalteten Werkzeuge in Zamedvedca und Vrbičev hribec noch viel geringer ist. Oder umgekehrt, die Anzahl der Artefakte ist unter den massenhaften Abschlägen und Abfällen außerordentlich klein. Obwohl die Mehrzahl der Silexe klein ist, macht das Ganze keinen mesolithischen Eindruck. Dies ist noch umso betonter, weil es in der so großen Sammlung aus den Moorfundstellen kein einziges geometrisches Artefakt gibt. Aber eine Moorfundstelle haben wir doch, für die die aufgestellte Behauptung nicht gilt. Die Fundstelle Breg hat zwar die gleichen Charakteristiken wie die anderen Moorfundstellen. Sie befindet sich auf der Unterlage, die hier kaum aus dem Moor herausschaut, und am Rande der moorigen Schichten. In Breg führte M. Frelih unter der Mentorenschaft von F. Osole gut eine kleinere Ausgrabung durch und schrieb auch den Bericht (M. Frelih 1986). Es ist schade, dass er nicht auch der Typologie der Artefakte größere Aufmerksamkeit widmete. Die Kultur aus Breg ist so verschieden von der der anderen Moorfundstellen, dass wir sie mit ihnen nicht vergleichen können. Die kleinen Kratzer sind mesolithischer. Die Stichel sind außer einem ziemlich fraglich, aber es ist bedeutender, dass es keinen Mikrostichel gibt, was bedeutet, dass man die Mikrosticheltechnik zur Ausarbeitung von Trapezen nicht kannte. Dennoch gibt es in der Sammlung Trapeze, die demnach anders hergestellt wurden. Die Ausarbeitung ist nicht besonders gut. Die Form kannte man offensichtlich, konnte sie aber nicht vollkommen erreichen. Bei den Trapezen aus Breg kommt die Erinnerung an die beiden Trapeze aus der Gorenjska Ecke auf. In Breg gibt es mehrere Trapeze und wir müssen Breg zu den Stationen mit geometrischen Artefakten zählen. Wenn sich Breg aufgrund der Trapeze so sehr von den anderen Moorfundstellen unterscheidet, unterscheidet es sich, was noch besonders wichtig ist, auch von allen anderen mit geometrischen Artefakten noch ganz speziell wegen der Knochenspitzen, von denen es auf dem kleinen ausgegrabenen Raum insgesamt 31 gab. Einige sind unbeschädigt, die Mehrzahl aber ist fragmentiert. Ihre Gestaltung ist auf jeden Fall gut sichtbar. Breg muss ganz sicher etwas Besonderes gewesen sein, dass Knochenspitzen eine so große Rolle spielten. In anderen Stationen mit geometrischen Mikrolithen wurde keine einzige Knochenspitze gefunden. Jedoch meldet M. Frelih (1986, 30), dass auf Vrbičev hribec: *„..im intakten Kulturhorizont der Mittelteil einer Knochenspitze entdeckt wurde."* Das ist natürlich interessant, löst die Sache aber nicht, sondern verwickelt sie noch mehr, denn auf Vrbičev hribec gibt es keine geometrischen Artefakte.

Wir haben also drei Gruppen mesolithischer Kultur, die sich untereinander ziemlich unterscheiden. Die erste ist die Gruppe der Stationen mit geometrischen Artefakten, Pod Črmukljo, Dedkov

trebež, Mala Triglavca und Breg. In diese Gruppe fällt sicher auch Špehovka, obwohl es darin keine Steinindustrie gibt. Mit dieser Gruppe sind wir in einen großen Raum des Mesolithikum eingeschlossen. In die zweite Gruppe fallen alle drei Stationen aus Gorenjska, auf der einen Seite Zasip und Belško polje und auf der anderen Seite Jamnikov spodmol, für die wir keinen Vergleich haben. In der dritten Gruppe sind die Moorfundstellen, Vrbičev hribec, Zamedvedca und andere. Auch für diese Gruppe gibt es keinen Vergleich. Am wenigsten homogen ist die Gorenjska-Gruppe. Ungeachtet dessen, dass sie sehr ungewöhnlich ist, passt die Harpune aus Jamnikov spodmol nicht besonders mit Zasip und Belško polje zusammen. Es handelt sich um Knochengerät, und weil es in Mala Triglavca ziemlich viele Knochenerzeugnisse gibt, wäre in dieser eine Harpune keine Überraschung. Auf der anderen Seite könnte unter der Menge der Knochenspitzen in Breg auch irgendeine Harpune sein. Harpunen sind im Allgemeinen selten und es ist leicht möglich, dass sie sich nicht unter den Funden einiger Stationen befinden, obwohl die Bewohner dieser Stationen sie kannten und benutzten. Vielleicht ließe sich sagen, dass Zasip und Belško polje aufgrund der beiden Trapeze unter die Stationen mit geometrischen Funden fallen. Es sieht so aus, als ob mehr als die Problematik der beiden Trapeze das Gesamtbild der Kultur der beiden Fundstellen einer solchen Einordnung entgegensteht. Was die Moorfundstellen betrifft, erwähnten wir nur Zamedvedca und Vrbičev hribec, jedoch gibt es mehr Fundstellen, und soweit es die augenblickliche Beurteilung erlaubt, ist die Kultur überall gleich. Breg, mit den Knochenspitzen und auch der andersgearteten Steinindustrie, ist natürlich eine Ausnahme und genau das, dass unter einer solchen Gleichheit bei ansonsten gleichen Bedingungen eine so andersartige Variante auftritt, ist ein interessantes Rätsel. Wir dürfen zwar nicht das schon erwähnte Stückchen einer Knochenspitze aus Vrbičev hribec vergessen, das Breg mit den anderen Moorfundstellen verbindet. Was diese Verbindung bei der andersartigen Steinindustrie bedeutet, ist auch eine Frage, auf die wir keine Antwort haben.

In der schon aus dem neunzehnten Jahrhundert bekannten Fundstelle „L´Abri de Châteauneuf“ gute 30 km westlich von Marseille führte Escalon de Fonton in den Jahren 1949-1950 eine Kontrollforschung durch. In der ersten Veröffentlichung seiner Resultate bei der Beschreibung des Abri sagt er, dass die „*Les Tardenoisiens*“ in sie kamen (Escalon de Fonton 1956, 44). Auf der stratigrafischen Tabelle (43, Fig. 19) hat er bei den entsprechenden Schichten „*Tardenoisien*“ angeschrieben. Bei der Beschreibung des Werkzeugs stellt er bestimmte Unterschiede zwischen dem kontinentalen Tardenoisien, wie er es diesmal nennt, und seinen Funden fest, die er deshalb (auch unter den Tafeln) als Küstentardenoisien bezeichnet. Im Jahre 1966 (Escalon de Fonton 1966, 166) stellt er einen neuen Unterschied fest. Das Tardenoisien aus der eponymen Fundstelle wurde inzwischen auf 3000 Jahre vor unserer Zeitrechnung datiert, für die Funde aus Châteuaneuf aber zeigte die Analyse ein Alter von rund 6000 Jahren vor unserer Zeitrechnung. Es ist nicht unbedingt erforderlich, dass die eponyme Station älter als die anderen oder sogar die älteste ist, jedoch neben anderen war für ihn dieser zeitliche Unterschied ein Argument für die Einführung des neuen Namens Castelnovien und für die Feststellung, dass er nie wieder den Namen Tardenoisien verwenden werde. Trotzdem schreibt er im folgenden Jahre wieder „*Le Castelnovien ou Tardenoisien castelnovien*” (Escalon de Fonton 1967, 220), obwohl er diesmal einen neuen Unterschied entdeckt, der grundwichtig scheint. Die Unterscheidung der beiden Kulturen wird einfach, wenn seine Feststellung gilt, dass „*..le Tardenoisien côtier de Provence, de son vrai nom Castelnovien, ne possède pas de lamelles a‘ dos (il ignore totalement la technique du dos)..*” (Escalon de Fonton 1967, 220). Die Durchsetzung des Castelnovien haben wir etwas genauer angeführt, um zu zeigen, wie viel Zeit sogar in französischen Verhältnissen für einen solchen Prozess erforderlich ist. Gleichzeitig sieht man, dass sich die Kulturen im Grunde genommen sehr nahe sind.

Zu Beginn war das Castelnovien nur eine der lokalen Gruppen in Frankreich. Für uns wurde es interessant, als es von den Italienern übernommen wurde. In den heutigen Verhältnissen hat es sicher keinen Sinn die Resultate zu überprüfen, die in den italienischen Fundstellen erzielt wurden. Vielleicht ist der obige Hinweis über die begrenzte Größe der Regionen in diesem Falle zu scharf. Es ist erforderlich beizupflichten, dass das Castelnovien in Norditalien stark vertreten ist. Weniger bemerkt ist, dass auch das ältere Sauveterrien, das vorher eine regionale Kulturgruppe war, jetzt auch auf

Norditalien ausgeweitet ist. Der Gedanke, dass der Stand bei uns gleich dem Stande in Norditalien ist, ist einladend. Wenn wir über lange Jahre unsere Funde nur als Mesolithikum bezeichneten oder diese, die dies überhaupt zulassen, als Tardenoisien (natürlich im weiten Sinne), kam es in der letzten Zeit zu einer Veränderung. Vor einigen Jahren ordneten J. K. Kozłowski und S. K. Kozłowski (1983, 47) unsere Stationen Pod Črmukljo und Dedkov trebež in die jüngere mesolithische Kulturstufe Castelnovien ein. In der Fundstelle Pod Črmukljo sind Rücken nicht unbekannt und einige der Artefakte verfügen zweifellos darüber. J. K. Kozłowski, den ich schon 50 Jahre kenne, und von dem ich weiß, dass er das europäische Paläolithikum sehr gut kennt, hat die Sammlung aus der Fundstelle Pod Črmukljo etwas oberflächlich gesichtet, achtete nicht auf Artefakte mit Rücken und so geschah eben der Lapsus. Jedoch erklärte auf dieser Grundlage M. Frelih (1986) auch die neue mesolithische Station Breg im Moor von Ljubljana zu Castelnovien, obwohl noch andere Unterschiede zu beiden vorher erwähnten offensichtlich sind.

Es sieht so aus, als ob die Verhältnisse entstanden, als für Stationen mit geometrischen Mikrolithen die Bezeichnung Castelnovien beliebt wurde. Dabei muss man sich aber bewusst sein, dass eine solche Bezeichnung bei uns nur im weiten Sinne gemeint sein kann, so wie es bisher für das Tardenoisien galt. Inhaltlich erlangen wir also mit dem neuen Namen nichts. Davon, dass es sich in der Station Breg nicht um Castelnovien handelt, wie es Escalon de Fonton aufgestellt hat, zeugt der Gegensatz zwischen seiner Definition und den Funden aus Breg. Nach der Definition, die wir kurz zuvor anführten, gibt es im Castelnovien keine Rückenmesserchen, weil das Castelnovien die Technik der Ausarbeitung des Rückens überhaupt nicht kennt. Auf der anderen Seite aber führt M. Frelih (1986. 27) in der Tabelle 1, in der er eine Übersicht nach Typen und deren Anzahl gibt, für die Klingen mit stumpfem Rücken 3 Exemplare und noch eine Klinge mit beidseitig abgestumpften Kanten an, außerdem noch 3 kleine Klingen mit stumpfem Rücken. Insgesamt wurden also 7 Artefakte mit Rücken gefunden. Bei einem solchen Stand ist natürlich die Erklärung der Kultur aus Breg zu Castelnovien vollkommen verfehlt. Was die Verbreitung des Castelnovien betrifft, sollten wir noch Frelihs (1986, 35) Meinung, dass „..*Crvena stijena und Odmut die südlichsten Punkte der Verbreitung der Castelnovien-Kultur darstellen*" erwähnen. Obwohl zweifelhaft, ist es dennoch möglich, dass Odmut im weiten oder besser im weitesten Sinne in den Rahmen der Tardenoisien- oder, wenn sie sich durchsetzt, der Castelnovien-Kultur eingepasst werden könnte. Bei allen Zweifeln und Unklarheiten ist es aber immerhin schon jetzt möglich, mit aller Zuverlässigkeit zu sagen, dass das Mesolithikum von Crvena stijena nicht dem Tardenoisien oder Castelnovien angehört. Es ist interessant zu betrachten, wie es mit den Artefakten mit Rücken in den anderen unserer mesolithischen Stationen bestellt ist. Im Moor von Ljubljana treten, zwar nur vereinzelt, Rückenmesserchen auf (z. B. Vrbičev hribec *T. 55:* 5, 6). Auch in Gorenjska in Zasip und Belško polje ist jeweils ein Artefakt mit Rücken. In meiner Sammlung aus Mala Triglavca gibt es kein Rückenartefakt, jedoch sagen M. Turk und I. Turk (2004, 187) in der Veröffentlichung von Mala Triglavca: „*Die kleinen Klingen haben vor allem eine Steilretusche (Rücken).*" Rücken treten also in allen unseren mesolithischen Stationen mit Steinwerkzeugen auf. Wenn wir uns strikt an die Definition von Escalon de Fonton halten, kann bei uns vom Castelnovien keine Rede sein. Es ist jedoch erforderlich zu berücksichtigen, dass er diese Ausschließlichkeitsdefinition nur auf der Kenntnis seines Gebietes aufstellte. Die Kulturen mit geometrischen Artefakten sind aber auf einem großen Raum verbreitet. Wenn wir das Castelnovien annehmen, muss zur Geltung gebracht werden, dass es nur im weiten Sinne gilt. Kleinere Unterschiede im Steininventar sind zu akzeptieren, wenn es sich um Tardenoisien oder, wenn es sich durchsetzt, um das Castelnovien handelt. Bevor die Möglichkeiten für eine engere Einordnung im Rahmen der geometrischen Kulturen gegeben sind, ist es erforderlich, auf neue Funde nördlich und östlich von uns zu warten.

Lange hatten wir nur die beiden eigentlich unproblematischen Harpunen aus Špehovka. Die beiden Stationen Pod Črmukljo und Dedkov trebež bedeuteten eine große Bereicherung, besonders interessant aber wurde unser Mesolithikum durch sie noch nicht. Nach dem Jahre 1976, als die ersten Silexe im Moor gefunden wurden, änderte sich aber die Situation im Eiltempo. Die Überraschungen reihten sich geradezu und in einigen Jahren, bis zum Jahre 1982, kam mehr

als vorher in Jahrzehnten an den Tag. Aus dem vorstehend Angeführten ist ersichtlich, wie viel Neues es gibt, gleichzeitig aber auch, wie viele neue Fragen. Leider ist die gemeinsame Eigenschaft aller unserer mesolithischen Stationen, dass sie schlecht datiert sind. Wir haben kein Profil, das einen Anlehnungspunkt für die Feststellung ihrer gegenseitigen zeitlichen Positionen geben könnte. Solange wir nicht wissen, welche Station älter oder jünger als die andere ist, sind die Kulturfragen noch schwieriger lösbar. All das bedeutet aber, dass das Mesolithikum zu einer außerordentlich interessanten Periode wurde.

ZAKLJUČEK

Nakazana je bila dolgotrajnost raziskovanja paleolitskih postaj. Zato se zaradi raznih razlogov večkrat zgodi, da je treba delo prekiniti, preden bi lahko rekli, da je zaključeno. Pri izkopavanjih skoraj nikoli niso izkopani vsi sedimenti. To se zgodi le pri kaki manjši jami, npr. v Njivicah pri Radečah. V večini primerov pa ostane še kaj ali celo veliko nepreiskanega. Niso redke paleolitske postaje, v katerih prvemu izkopavanju iz raznih razlogov čez krajši ali daljši čas sledi novo izkopavanje. Veliko raznih razlogov vpliva na odločitev, kdaj se izkopavanje zaključi, čeprav bi nadaljevanje morda prineslo še kakšen rezultat. Po pripovedovanju, kaj smo naredili, je treba povedati tudi, kaj je ostalo nedokončano.

Po izkopavanju je v Potočki zijalki ostalo veliko sedimentov, v katerih so gotovo še najdbe. Vsi sedimenti so na skalovju velikega podora, ki zavzema vso jamo. Pri plasteh vedno upoštevamo, da je bil za njihov nastanek potreben neki določen čas. Tak podor pa, čeprav še tako velik, je enkraten dogodek. Mogoče se je tvorba plasti začela že pred podorom in vsaj možno je tudi, da so že takrat prihajali v jamo ljudje. Poskus že med izkopavanjem, da bi predrli podor, je propadel v globini 10 metrov. Skalovje gre še globlje. Vprašanje je, kdaj bo in če bo sploh kdaj, imel kdo dovolj volje in bo našel še potrebna velika sredstva, da bo ugotovil, kaj je pod podorom.

V Betalovem spodmolu je bila pri izkopavanju najstarejša plast le ugotovljena z globokim sondažnim izkopom na minimalnem prostoru. Najdenih sileksov je premalo in kulturna pripadnost ni jasna. Še kakšen meter globlje na površini flišnega peska je bilo najdeno oglje, pri večjem izkopavanju pa bi gotovo prišli na dan tudi sileksi. Ker ta dva kulturna nivoja spadata med naše najstarejše, bo gotovo hvalevredno večje izkopavanje, ki bo dalo dovolj najdb za uspešno kulturno ovrednotenje.

V Mokriški jami je izkopavanje zajelo velik del jamske površine, vendar pa le do dna plasti 7, ki je glavna kulturna plast. Le sonda, izkopana v odkopani nivo, je segla globlje. V globini dobrih 7 metrov pod prvotno površino je bilo treba poglabljanje ustaviti, ne da bi bilo doseženo skalno dno. Kostnih ostankov jamskega medveda je bilo precej, kulturnih ostankov pa nismo našli. V plasti 9 pa je bilo vendar nekaj znakov, ki kažejo na prisotnost človeka. V profilu sonde je bilo približno v sredini plasti lepo videti temno progo, ki bi lahko bila kulturna plast. Mokriška jama ni bogato najdišče in število najdb je v njej zelo skromno. Če je tako tudi v plasti 9 in če upoštevamo, da sondiranje ni natančno izkopavanje, gre res lahko za kulturno plast. Da bi dobili artefakte, bi bilo treba preiskati plast na večji površini. Zanimivo je seveda vprašanje, katera kultura bi to lahko bila. Po sedanjem gledanju spada plast 9 v višek interstadiala. Po eni strani lahko pričakujemo koščene konice, torej bi prihajal na Mokrico že moderni človek. Po drugi strani pa smo v preteklosti lahko domnevali, da je v tej plasti kultura, kakršno poznamo iz Wildkirchlija. Zadnjih nekaj let se je ta domneva toliko spremenila, da bi morda šlo za podoben proces kakor v Divjih babah I. Po večjem raziskovanju plasti 9 bi bilo dovolj prostora za preiskovanje tudi globljih plasti, morda celo do skalnega dna.

V Ciganski jami je velika površina ostala nepreiskana. Zlasti spodnja kulturna plast je komaj zadeta. Ob koncu pleistocena je moralo priti do grezanja tega območja, dvignila se je talna voda in zalila sedimente. Pri izkopavanju sem hotel s sprotnim črpanjem vode kopati globlje. Le nekaj dni bi potrebovali tok iz daljnovoda, ki teče preko najdišča. "Elektrooblast" ni delala ovir, toda opraviti bi moral postopek, kakor če bi gradil tovarno. Vendar smo s sprotnim izmetavanjem vode prišli

en meter pod nivo talne vode in še zadeli na kulturno plast, preden je voda dokončno zalila jamo. Kar je v tej plasti in kar je še globlje, bo pač moralo počakati.

V Vilharjevi jami smo najdišče zadeli le ob robu. Prostor je zelo velik in treba bo najti pravo mesto bivanja nekdanjih ljudi ter tam raziskovati. Razen tega so plasti pod naravnim mostom, po vseh ugotovljenih znakih sodeč, zelo verjetno debele več kot 20 metrov. V njih je morda marsikaj, saj pet paleolitskih postaj na majhnem prostoru dokazuje, da je bil ta prostor v dolgih dobah zelo privlačen.

Kljub dolgoletnemu izkopavanju delo v jami Divje babe I še ni zaključeno. Še precej dela bo s preiskovanjem plasti, ki sem jih s poskusnim izkopavanjem le zadel in še več z vsemi, ki ležijo pod njimi. Prepričan sem, da bi se trud izplačal.

V jami Divje babe II je sondažni izkop pokazal le, da je tudi tukaj paleolitska postaja. Raziskovanje teh sedimentov še čaka. Ker je možno, da bodo rezultati prispevali k razjasnitvi problemov v Divjih babah I, lahko postane ta postaja zelo važna.

Prav posebna je situacija v Špehovki in v njeni bližini. Pod gruščem, ki sili pred jamski vhod ob severni steni, je lahko še kakšen ostanek gravettienske plasti. Bolj pomembna pa je ugotovitev čistega grušča pod naplavljenimi plastmi. Moj poskus, da bi prišel do tega grušča na večji površini, se ni posrečil. Gotovo bi bilo vredno priti do teh spodnjih plasti, saj skalno dno tudi v Špehovki ni bilo doseženo. Pod Špehovko je tik nad Pako Huda luknja. Iz jame teče voda, toda pod stropom je lep horizontalni rov, v katerem ležijo kosti jamskega medveda kar na površini. Rov je dolg in sega sodeč po meritvah že v bližino druge strani hriba. Težava je le v tem, da leži globlje od najnižje površinske točke. Ker medvedje niso mogli v rov skozi sedanji vhod, mora biti nekje na drugi strani pravi vhod in veliko je upanja, da bi tam našli tudi paleolitsko postajo. Razen tega je na pobočju Tisnika še cela vrsta raznih manjših vhodov in ni izključeno, da se za katerim od njih skriva večja jama. Območje Špehovke je gotovo vredno nadaljnjega raziskovanja.

Izkopavanje poznopaleolitske plasti v Poljšiški cerkvi je zaključeno. Toda v jami so še globlji sedimenti, v katerih je lahko še kaj. Najdbe v globljih plasteh bi bile pomembne že zato, ker je to edini primer, da te plasti pokriva morena.

V črnokalsko najdišče smo prišli od strani, ko je bila odstreljena stena jame. Naše iskanje njenega vhoda, kjer je gotovo bogatejše najdišče, je bilo brezuspešno. Iskanje tega vhoda je gotovo aktualno.

V Mamuli sem sistematično izkopavanje začel, nisem ga pa uspel nadaljevati ali celo zaključiti. Lepa jama torej čaka.

Naj omenim še Srednji kevderc. Večkrat nadaljevano sondažno izkopavanje je odkrilo pravi vhod in debele plasti pred njim, skalno dno pa še ni bilo doseženo. Verjamem, da je nadaljevanje iskanja paleolitika smiselno.

Neobjavljena je ostala mezolitska postaja Dedkov trebež. F. Osole je dolga leta zbiral najdbe, ni pa mu uspelo, da bi jih tudi objavil. Neobjavljene so tudi najdbe na Belškem polju, razen Brega pa druga barjanska najdišča.

V predloženem delu je obravnavana precej dolga doba. Če je začetek raziskovanja natančno znan, je konec precej zabrisan. Formalno gledano bi to bil konec junija 1986, ko sem odšel v pokoj. Normalno bi bilo, da bi pregled celotnega dela izšel dve leti ali morda tri leta pozneje. Ker sem moral napisati še dolgo vrsto člankov, kar je trajalo precej let, da je bilo omogočeno pisanje zaključnega dela, ki je tudi zahtevalo nekaj let, je nastala velika zamuda.Vredno je opozoriti, da leta 1928, ko je S. Brodar začel, o paleolitiku v Sloveniji še ni bilo ničesar znanega. V šestdesetih letih je bilo toliko narejenega, da se bo to težko kdaj ponovilo, nabralo se je toliko podatkov in ugotovitev, da pri pisanju marsikje nisem mogel iti v vse podrobnosti, saj bi obseg sicer preveč narasel. Čas je prinašal nova spoznanja, ki jih je bilo treba upoštevati in popraviti prejšnje ugotovitve. V zadnjih dvajsetih letih je bila rešena vrsta dolgoletnih problemov in slika slovenske stare kamene dobe je postala popolnejša, jasnejša in kar precej drugačna, kakor je bila še nedavno. Velik pomen in velike posledice je imelo odkritje Divjih bab I in delo sem po upokojitvi še spremljal. Ob rešenih vprašanjih so se v novih okoliščinah pojavila nova. Divje babe I so odprle nove poglede in bodo še dolgo zaposlovale raziskovalce. Kljub vsem drugim dosežkom je Potočka zijalka s trajno aktualnimi podatki in skupaj z Mokriško jamo in z novimi mislimi o razvoju aurignaciena še vedno naša najpomembnejša postaja in bo taka še dolgo ostala.

Trudil sem se, da ne bi delal napak. Izkušnje seveda povedo, da so napake neizbežne. Upam le, da jih ni veliko in se zanje opravičujem.

Pred koncem imam še prijetno dolžnost. Zahvaliti se moram Institutu za arheologijo,

dolgoletnemu predstojniku J. Dularju in njegovi naslednici J. Horvat za vso naklonjenost, ki sem jo užival toliko let. Moja velika želja ne bi nič pomagala in vsa moja prizadevanja ne bi mogla imeti uspeha, če mi ne bi toliko časa omogočala dela na institutu. Oba predstojnika in vsi člani instituta so mi mnogokrat, vsak na svoj način, pomagali v raznih zagatah. Druga tudi zelo pomembna zasluga vseh je vzdušje, ki so ga ustvarjali v institutu. Nikoli mi niso dali čutiti, da sem jim že odveč, ampak so se vedno obnašali, kakor da sem še vedno njihov. Tako tudi zadnja leta, ko so mi pešale moči in sem delal manj in počasneje, kot bi bilo želeti. Hvala in še enkrat hvala!

S tem delom je zaključena prva era raziskovanja slovenskega paleolitika. Lahko rečemo, da je to obdobje S. Brodarja, F. Osoleta in M. Brodarja, saj je bil v njihovem času prispevek drugih neznaten. Predloženo delo je obračun njihovih prizadevanj. V tem primeru je ta obračun še toliko bolj potreben, ker je po letu 1986 sledil popoln prelom s preteklostjo in je bila tradicija v celoti prekinjena.

Ko pišem te zadnje stavke, čutim veliko olajšanje in zadovoljstvo, ker mi je uspelo dokončati svoje življenjsko delo. Objektivno oceno naših prizadevanj bo seveda dala bodočnost. Z mirno vestjo pa trdim, da smo vsi trije, času primerno in velikokrat v težkih razmerah, delali po svojih najboljših močeh.

ABSCHLUSS

Aufgezeigt wurde die Langwierigkeit der Erforschung der paläolithischen Stationen. Darum geschieht es aus verschiedenen Gründen oftmals, dass es erforderlich ist, die Arbeit zu unterbrechen, bevor man sagen könnte, dass sie abgeschlossen ist. Bei den Ausgrabungen wurden fast nie alle Sedimente ausgegraben. Dies geschah nur bei einigen kleineren Höhlen, z. B. in Njivice bei Radeče. In der Mehrzahl der Fälle aber bleibt noch etwas oder sogar viel Unerforschtes. Nicht selten gibt es paläolithische Stationen, in denen der ersten Ausgrabung aus verschiedensten Gründen nach einer kürzeren oder längeren Zeit eine neue Ausgrabung folgt. Viel unterschiedliche Gründe haben Einfluss auf die Entscheidung, wann eine Ausgrabung abgeschlossen wird, obwohl eine Weiterführung vielleicht noch irgendein Resultat bringen würde. Nach der Erzählung was wir gemacht haben, ist es auch notwendig zu sagen, was noch unbeendet blieb.

Nach der Ausgrabung blieben in Potočka zijalka viele Sedimente übrig, in denen es ganz sicher noch Funde gibt. Alle Sedimente liegen auf den Felsen des großen Einsturzes, der die ganze Höhle einnimmt. Bei den Schichten berücksichtigen wir immer, dass für ihre Entstehung eine bestimmte Zeit erforderlich war. Ein solcher Einsturz aber, obwohl noch so groß, ist ein einmaliges Geschehen. Es ist möglich, dass die Bildung der Schichten schon vor dem Einsturz begann und es ist zumindest auch möglich, dass schon damals Menschen in die Höhle kamen. Der schon während der Ausgrabung durchgeführte Versuch, den Felssturz zu durchdringen, wurde in einer Tiefe von 10 Metern aufgegeben. Die Felsen gehen noch tiefer. Es ist die Frage, wann und ob überhaupt jemand genug Willen haben und die noch erforderlichen großen Mittel finden wird, um festzustellen, was unter dem Felssturz ruht.

In Betalov spodmol wurde bei der Ausgrabung die älteste Schicht mit einer tiefen Sondierungsgrabung auf minimalem Raum nur festgestellt. Die Anzahl der gefundenen Silexe ist zu gering und die Kulturzugehörigkeit nicht klar. Noch einen guten Meter tiefer auf der Oberfläche des Flyschsandes wurde Holzkohle gefunden und eine größere Ausgrabung würde sicher auch Silexe an den Tag bringen. Da diese beiden Kulturniveaus zu unseren ältesten gehören, wird sicher eine größere Ausgrabung, die ausreichend Funde für eine erfolgreiche Kulturbewertung gibt, dankenswert sein.

In Mokriška jama erfasste die Ausgrabung einen großen Teil der Höhlenfläche, jedoch nur bis zum Boden von Schicht 7, welche die Hauptkulturschicht ist. Nur die im freigelegten Niveau gegrabene Sonde reichte tiefer. In der Tiefe von gut 7 Metern unter der ursprünglichen Oberfläche musste die Grabung eingestellt werden, ohne den Felsenboden erreicht zu haben. Knochenreste von Höhlenbären gab es ziemlich viele, Kulturreste fanden wir jedoch keine. In Schicht 9 gab es jedoch einige Anzeichen, die auf die Anwesenheit des Menschen hindeuten. Im Profil der Sonde war ungefähr in der Mitte der Schicht sehr gut eine dunkle Bahn zu erkennen, die eine Kulturschicht gewesen sein könnte. Mokriška jama ist keine reiche Fundstelle und die Anzahl der Funde ist sehr bescheiden. Wenn es auch in Schicht 9 so ist und wenn wir berücksichtigen, dass eine Sondierung keine genaue Ausgrabung ist, ist es möglich, dass es sich wirklich um eine Kulturschicht handelt. Um an Artefakte zu gelangen, wäre es erforderlich, die Schicht auf einer größeren Fläche zu untersuchen. Interessant ist natürlich die Frage, welche Kultur das sein könnte. Aus heutiger Sicht fällt Schicht 9 in den Höhepunkt des Interstadials. Auf der einen Seite können wir Knochenspitzen

erwarten, also wäre schon der moderne Mensch nach Mokrica gekommen. Auf der anderen Seite konnten wir in der Vergangenheit annehmen, dass die Kultur in dieser Schicht die gleiche ist, wie wir sie aus Wildkirchli kennen. In den letzten Jahren aber veränderte sich diese Vermutung so, dass es sich vielleicht um einen ähnlichen Prozess wie in Divje babe I handeln könnte. Nach der größeren Erforschung von Schicht 9 wäre auch ausreichender Platz für eine Untersuchung auch der tieferen Schichten, vielleicht sogar bis zum Felsenboden, geschaffen.

In Ciganska jama blieb eine große Fläche unerforscht. Besonders die untere Kulturschicht ist kaum betroffen. Am Ende des Pleistozäns muss es zu einer Senkung dieses Gebiets gekommen sein, das Grundwasser stieg an, sodass die unteren Sedimente heute im Wasser liegen. Bei der Ausgrabung wollte ich durch Abpumpen des Wassers tiefer graben. Nur einige Tage hätte ich den Strom aus der Fernleitung, die über die Fundstelle verläuft, gebraucht. Die Elektroverwaltung stellte keine Hindernisse in den Weg, doch wäre ein Verfahren notwendig gewesen, als ob eine Fabrik gebaut werden sollte. Jedoch gelangten wir durch laufendes Schöpfen des Wassers einen Meter unter das Niveau des Grundwassers und stießen auf eine Kulturschicht, bevor das Wasser endgültig die Grube überflutete. Was aber in dieser Schicht und was noch tiefer ist, muss eben noch auf seine Entdeckung warten.

In Vilharjeva jama erreichten wir die Fundstelle nur am Rande. Die Fläche ist sehr groß und es muss der richtige Aufenthaltsort der damaligen Menschen gefunden und dort geforscht werden. Außerdem liegen die Schichten unter einer Naturbrücke, nach allen festgestellten Anzeichen zu urteilen sehr wahrscheinlich mehr als 20 Meter dick. In ihnen gibt es vielleicht Etliches, denn fünf paläolithische Stationen auf einem kleinen Raum beweisen, dass dieser Bereich über lange Zeiträume sehr anziehend war.

Trotzt langjähriger Ausgrabung ist die Arbeit in der Höhle Divje babe I noch nicht abgeschlossen. Es wartet noch viel Arbeit mit der Untersuchung der Schichten, auf die ich bei den Probegrabungen nur stieß, und noch mehr mit all jenen, die unter diesen liegen. Ich bin überzeugt, dass sich die Mühe lohnt.

In der Höhle Divje babe II zeigte die Sondengrabung nur, dass sich auch hier eine paläolithische Station befindet. Die Erforschung dieser Sedimente wartet noch. Da es möglich ist, dass die Resultate zu einer Klärung der Probleme in Divje babe I beitragen, könnte diese Station sehr wichtig werden.

Ganz besonders ist die Situation in Špehovka und deren näherer Umgebung. Es ist möglich, dass sich unter dem Schutt, der sich in dem Höhleneingang an der Nordwand einschiebt, noch irgendein Rest von Gravettien-Schicht befindet. Bedeutender ist aber die Feststellung von reinem Schutt unter den angeschwemmten Schichten. Mein Versuch, auf einer größeren Fläche bis zu diesem Schutt zu gelangen, glückte nicht. Ganz sicher wäre es der Mühe wert zu diesen unteren Schichten vorzudringen, denn der Felsenboden wurde auch in Špehovka nicht erreicht. Unter Špehovka befindet sich direkt über dem Fluss Paka die Höhle Huda luknja. Aus der Höhle fließt Wasser, jedoch unter der Decke befindet sich ein schöner horizontaler Gang, in dem Höhlenbärenknochen gleich auf der Oberfläche liegen. Der Gang ist lang und reicht, nach den Messungen zu urteilen, schon in die Nähe der anderen Bergseite. Die Schwierigkeit liegt nur darin, dass er tiefer als der tiefste Oberflächenpunkt liegt. Weil die Bären nicht vom jetzigen Eingang her in den Gang gelangen konnten, muss irgendwo an der anderen Bergseite der richtige Eingang sein und die Hoffnung ist groß, dass dort auch eine paläolithische Station gefunden wird. Außerdem gibt es am Hang des Berges Tisnik noch eine ganze Reihe verschiedener kleinerer Eingänge und es ist nicht ausgeschlossen, dass sich hinter einem von ihnen eine größere Höhle verbirgt. Das Gebiet von Špehovka ist ganz sicher weitere Forschungen wert.

Die Ausgrabung der spätpaläolithischen Schichten in Poljšiška cerkev ist abgeschlossen. Jedoch gibt es in der Höhle noch tiefere Sedimente, in denen sich noch so einiges befinden könnte. Funde in tieferen Schichten wären schon deshalb wichtig, weil das der einzige Fall ist, in dem eine Moräne die Schichten bedeckt.

In die Fundstelle von Črni Kal gelangten wir von der Seite aus, als bei Sprengarbeiten die Seitenwand der Höhle weggesprengt wurde. Unsere Suche nach dem Eingang der Höhle, wo ganz sicher eine reichere Fundstelle ist, war erfolglos. Die Suche nach diesem Eingang ist sicher aktuell.

In Mamula habe ich mit einer systematischen Ausgrabung begonnen, es gelang mir aber nicht

sie fortzuführen oder gar zu beenden. Die schöne Höhle wartet also noch.

Ich sollte hier noch Srednji kevderc erwähnen. Die mehrfach fortgesetzte Sondierungsgrabung deckte den richtigen Eingang und die dicken Schichten darin auf, den Felsenboden wurde jedoch noch nicht erreicht. Ich glaube, dass eine Fortsetzung der Suche nach Paläolithikum sinnvoll ist.

Unveröffentlicht blieb die mesolithische Station Dedkov trebež. F. Osole sammelte lange Jahre die Funde, es gelang ihm aber nicht, diese auch zu veröffentlichen. Unveröffentlicht sind auch die Funde von Belško polje und außer Breg die der anderen Moorfundstellen.

In der vorliegenden Arbeit ist ein ziemlich langer Zeitraum behandelt. Wenn der Beginn der Forschung genau bekannt ist, ist das Ende ziemlich verwischt. Formal gesehen, wäre das Ende Juni 1986 gewesen, als ich in Pension ging. Normal wäre es gewesen, dass die Übersicht der gesamten Arbeit zwei oder vielleicht drei Jahre später erschienen wäre. Weil ich noch eine ganze Reihe von Aufsätzen schreiben musste (was mehrere Jahre dauerte), um damit das Schreiben der Abschlussarbeit zu ermöglichen, was auch wieder einige Jahre in Anspruch nahm, entstand ein großer Verzug. Wert ist es darauf aufmerksam zu machen, dass im Jahre 1928, als S. Brodar begann, über das Paläolithikum in Slowenien noch nichts bekannt war. In sechzig Jahren wurde so vieles geschaffen, dass dies schwer einmal zu wiederholen sein wird, es wurden so viele Daten gesammelt und Feststellungen gemacht, dass ich beim Schreiben bei manchen Dingen nicht in alle Details gehen konnte, um den Umfang nicht zu sehr anwachsen zu lassen. Die Zeit brachte neue Erkenntnisse, die man berücksichtigten und vorherige Feststellungen korrigieren musste. In den letzten zwanzig Jahren wurde eine ganze Reihe langjähriger Probleme gelöst und das Bild der slowenischen Altsteinzeit wurde vollständiger, klarer und ziemlich anders, als es noch vor nicht so langer Zeit war. Eine große Bedeutung und große Folgen hatte die Entdeckung von Divje babe I und ich verfolgte die Arbeit noch nach der Pensionierung. Neben gelösten Fragen taten sich unter neuen Umständen neue Fragen auf. Divje babe I eröffnete neue Hinsichten und wird noch lange ein reiches Tätigkeitsfeld für Forscher sein. Trotz aller anderen Errungenschaften ist Potočka zijalka mit ständig aktuellen Daten und zusammen mit Mokriška jama mit neuen Ansichten über die Entwicklung des Aurignacien noch immer unsere bedeutendste Station und wird es noch lange bleiben.

Ich habe mich bemüht, keine Fehler zu machen. Erfahrungen aber besagen, dass Fehler unausweichlich sind. Ich hoffe nur, dass es nicht zu viele sind und für diese möchte ich mich entschuldigen.

Vor dem Schluss habe ich noch eine angenehme Pflicht. Danken muss und möchte ich dem Institut für Archäologie, dem langjährigen Vorstand J. Dular und seiner Nachfolgerin J. Horvat für alle Gunst, die ich so viele Jahre genoss. Mein großer Wunsch hätte nichts geholfen und alle meine Bestrebungen hätten nicht zum Erfolg geführt, wenn man mir nicht über so viele Jahre die Arbeit am Institut ermöglicht hätte. Beide Vorstände und alle Mitglieder des Instituts haben mir viele Male, jeder auf seine Weise, in verschiedenen schwierigen Lagen geholfen. Das zweite sehr bedeutende Verdienst aller ist der Geist, der im Institut herrschte. Niemals gab man mir das Gefühl, dass ich schon überflüssig sei, sondern man verhielt sich immer so, als ob ich noch immer einer der ihren wäre. So auch in den letzten Jahren, als meine Kräfte schwächer wurden, und ich weniger und langsamer arbeitete, als ich gewollt hätte. Danke und nochmals danke!

Mit dieser Arbeit ist die erste Ära der Erforschung des slowenischen Paläolithikums abgeschlossen. Wir können sagen, dass dies die Ära von S. Brodar, F. Osole und M. Brodar ist, denn in ihrer Zeit war der Beitrag anderer geringfügig. Die vorgelegte Arbeit ist die Abrechnung ihrer Bemühungen. In diesem Fall ist die Abrechnung noch um so notwendiger, weil nach dem Jahre 1986 ein vollkommener Bruch mit der Vergangenheit erfolgte und die Tradition im Ganzen unterbrochen wurde.

Jetzt, wo ich diese letzten Sätze schreibe, fühle ich eine große Erleichterung und Zufriedenheit, weil es mir gelang, mein Lebenswerk zu vollenden. Eine objektive Bewertung unserer Bemühungen wird natürlich die Zukunft bringen. Mit ruhigem Gewissen aber behaupte ich, dass wir alle drei, der Zeit angemessen und oftmals unter schwierigen Verhältnissen, nach unseren besten Kräften arbeiteten.

LITERATURA / BIBLIOGRAPHIE

ABEL, O. in G. KYRLE 1931, *Die Drachenhöhle bei Mixnitz*. – Speläologische Monographien 7, 8, 9.

ANDREE, J. 1939, *Der eiszeitliche Mensch in Deutschland und seine Kulturen*. – Stuttgart.

ANDREOLOTTI, S. in F. STRADI 1964, L'industria mesolitica della Cavernetta della Trincea in Val Rosandra. – *Atti e memorie della Commissione Grotte "Eugenio Boegan". Supplemento die Alpi Giulie* 3, 71–85.

BÄCHLER, E. 1940, *Das alpine Paläolithikum der Schweiz*. – Basel.

BADJURA, R. 1930, *Sto izletov po Gorenjskem, Dolenjskem, Notranjskem*. – Vodnik Badjura 9, Ljubljana.

BARTOLOMEI, G., A. BROGLIO, L. CATTANI, M. CREMASCHI, M. LANZINGER in P. LEONARDI 1988, Nuove ricerche nel deposito della Grotta di Paina sui Colli Berici (Vicenza). – *Atti dell´Istituto Venetoa di Scienze, Lettere ed Arti* 146, 111–160.

BASLER, Đ. 1960–1961, Paleolitsko nalazište Luščić u Kulašima. – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Heregovine u Sarajevu. Arheologija* 15–16, 27–38.

BASLER, Đ. 1962, Paleolitsko nalazište Visoko brdo u Lupljanici. – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Heregovine u Sarajevu. Arheologija* 17, 5–13.

BASLER, Đ. 1963, Paleolitska nalazišta u Severnoj Bosni. – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Heregovine u Sarajevu. Arheologija* 18, 5–24.

BASLER, Đ. 1966–1967, Arheološki nalazi u Crvenoj stijeni. – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Heregovine u Sarajevu. Arheologija* 21–22, 7–30.

BASLER, Đ. 1975, Stariji litički periodi u Crvenoj stijeni. – V: *Crvena stijena. Zbornik radova,* 11–120, Nikšić.

BASLER, D., M. MALEZ in K. BRUNNACKER 1966, Die Rote Höhle (Crvena stijena) bei Bileća, Jugoslawien. – *Eiszeitalter und Gegenwart* 17, 61–68.

BAYER, J. 1922, Das Aurignac-Alter der Artefakte und menschlichen Skelettreste aus der Fürst Johanns-höhle bei Lautsch in Mähren. – *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 52, 173–185.

BAYER, J. 1927, *Der Mensch im Eiszeitalter*. – Leipzig, Wien.

BAYER, J. 1929, Die Olschewakultur eine neue Fazies des Schmalklingenkulturkreises in Europa. – *Eiszeit und Urgeschichte* 6, 83–100.

BAYER, J. 1930, Hat das Hochgebirgspaläolithikum der Schweiz Knochenwerkzeuge geliefert? – *Eiszeit und Urgeschichte* 7, 139–140.

BENAC, A. 1957, Crvena stijena 1955 (I–IV stratum). – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Heregovine u Sarajevu. Arheologija* 12, 19–50.

BENAC, A. 1958, Crvena stijena 1956. – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Heregovine u Sarajevu u Sarajevu. Arheologija* 13, 21–42.

BENAC, A. 1975, Uvod. – V: *Crvena stijena. Zbornik radova,* 1–6, Nikšić.

BIETTI, A. 1985, Analyse des données de l´Epi-Gravettien en Italie. Consideration général sur la classification traditionnelle de l´Epi-Gravettien en Italie continentale. – V: *La signification culturelle des industries lithiques,* BAR. International Series 239, 15–38, Oxford.

BINFORD, L. R. 1981, *Bones, ancient men and modern myths*. – New York etc.

BORDES, F. 1953, Levalloisien et Moustérien.

– *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 50, 226–235.

BORDES, F. 1953, Essai de classification des industries "moustériennes". – *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 50, 457–466.

BORDES, F. 1955, Le paléolithique inférieur et moyen de Jabrud (Syrie) et la question du préaurignacien. – *L´Anthropologie* 59, 486–507.

BORDES, F. 1961, *Typologie du paléolithique ancien et moyen*. – Bordeaux.

BORDES, F. 1981, Vingt-cinq ans après: le complexe moustérien revisité. – *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 78, 77–87.

BOSINSKI, G. in FISCHER, G. 1974, *Die Menschendarstellungen von Gönnersdorf der Ausgrabung von 1968*. – Wiesbaden.

BRACHT, E. 1883, Die Ausgrabungen des Buchenlochs bei Gerolstein in der Eifel und der quaternären Bewohnungsspuren in demselben. – *Festschrift zur 14. allgemeinen Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft,* Trier.

BREUIL, H. 1952, *Quatre cents siècles d'art pariétal*. – Paris.

BREUIL, H. 1960, Le solutréen. – V: *Festschrift für Lothar Zotz. Steinzeitfragen der alten und neuen Welt,* 83–98, Bonn.

BREUIL, H. in R. LANTIER 1951, *Les hommes de la pierre ancienne*. – Paris.

BRÉZILLON, M. N. 1968, La dénomination des objets de pierre taillée. – *Supplement à Gallia préhistoire* 4.

BRODAR, M. 1954, Izkopavanje v Parski golobini. – *Arheološki vestnik* 5/1, 92–94.

BRODAR, M. 1955a, Poskusno izkopavanje v Mokriški jami. – *Arheološki vestnik* 6/2, 204–226.

BRODAR, M. 1955b, Abbé H.. Breuil, Quatre cents siècles d'art pariétal. – *Arheološki vestnik* 6/1, 146–148.

BRODAR, M. 1956, Prve paleolitske najdbe v Mokriški jami. – *Arheološki vestnik* 7/3, 203–219.

BRODAR, M. 1957, Crvena stijena – V stratum. – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu. Arheologija* 12, 51–55.

BRODAR, M. 1958a, Crvena stijena V – XIV stratum. – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu. Arheologija* 13, 43–64.

BRODAR, M. 1958b, Crvena stijena, la première station paléolithique au Monténegro. – *Bulletin scientifique* 4, 55.

BRODAR, M. 1958/59, Crvena stijena, eine neue Paläolithstation aus dem Balkan in Jugoslawien. – *Quartär* 10–11, 227–236.

BRODAR, M. 1959a, Mokriška jama, nova visokoalpska aurignaška postaja v Jugoslaviji. – *Razprave 4. razreda SAZU* 5, 417–469.

BRODAR, M. 1959b, Ledenodobni človek v Mokriški jami. – *Kamniški zbornik* 5, 161–164.

BRODAR, M. 1960a, Die hochalpine Aurignac-Station Mokriška jama (1500m). – *Festschrift für Lothar Zotz. Steinzeitfragen der alten und neuen Welt,* 99–116, Bonn.

BRODAR, M. 1960b, Špehovka. – *Varstvo spomenikov* 7, 288.

BRODAR, M. 1960c, Mokriška jama, nouvelle station aurignacienne de Haute-Alpes en Yougoslavie. – *Bulletin scientifique* 5/3, 83.

BRODAR, M. 1960–1961, Slučajna paleolitska najdba. – *Arheološki vestnik* 11, 12, 46–49.

BRODAR, M. 1962, Crvena stijena 1958 i 1959. – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine u Sarajevu. Arheologija* 17, 15–20.

BRODAR, M. 1962–1963, Pripombe k statističnim metodam za klasifikacijo paleolitskih kultur. – *Arheološki vestnik* 13–14, 51–59.

BRODAR, M. 1964–1965, Poročilo o paleolitskih poskusnih izkopavanjih. – *Arheološki vestnik* 15–16, 167–174.

BRODAR, M. 1965a, Hronologija kultur paleolita v Jugoslaviji. – V: *Stratigrafija i periodizacija paleolita vostočnoj i centralnoj Europi,* 38–49, Moskva.

BRODAR, M. 1965b, La stazione paleolitica jugoslava di Crvena stijena. – V: *Atti del VI Congresso Internazionale delle Scienze Preistoriche e Protostoriche* 2, 192–194, Firenze.

BRODAR, M. 1965c, Kulture Crvene stijene, jugoslovanske paleolitske postaje v Črni gori. – *Situla* 8, 161–163.

BRODAR, M. 1966a, Četrto izkopavanje v Mokriški jami. – *Arheološki vestnik* 17, 427–435.

BRODAR, M. 1966b, Površinska paleolitska najdba iz Ruperč vrha na Dolenjskem. – *Arheološki vestnik* 17, 437–439.

BRODAR, M. 1966c, Pod Črmukljo nad Ilirsko Bistrico. – *Varstvo spomenikov* 10, 189.

BRODAR, M. 1966d, Povšiška cerkev. – *Varstvo spomenikov* 10, 190.

BRODAR, M. 1967, Olševien. – *Arheološki vestnik* 18, 235–240.

BRODAR, M. 1968, Knochenspitzenfundstellen des älteren Jungpaläolithikums in Deutschland und Österreich. – *Quartär* 19, 219–235.

BRODAR, M. 1969, Nove paleolitske najdbe v Postojnski jami. – *Arheološki vestnik* 20, 141–144.

BRODAR, M. 1970–1971, Paleolitska poskusna izkopavanja v letih 1969 in 1970. – *Arheološki vestnik* 21–22, 269–274.

BRODAR, M. 1971a, Olschewien. Die Anfangsstufen des Jungpaläolithikums in Mitteleuropa. – V: *Actes du VIIIe Congrès international des sciences préhistoriques et protohistoriques. Beograd 9–15 septembre 1971* 1, 43–52, Beograd.

BRODAR, M. 1971b, Mokriška jama, station paléolithique des hautes Alpes. – V: *Epoque préhistorique et protohistorique en Yougoslavie. Recherches et résultats,* 218–220, Beograd.

BRODAR, M. 1974, Ciganska jama pri Željnah. – *Varstvo spomenikov* 17–19, 89–90 in 180–181.

BRODAR, M. 1977, Odkritje iz stare kamene dobe na Kočevskem. – *Kočevski razgledi* 3/1, 14–17.

BRODAR, M. 1978, Paleolitska slika mamuta pri izviru Kolpe? – *Arheološki vestnik* 29, 729–734.

BRODAR, M. 1979a, Olševien nekoč in danes. – V: *Ledenodobne kulture v Sloveniji,* 25–30, Ljubljana.

BRODAR, M. 1979b, Aurignacien. – V: *Praistorija jugoslavenskih zemalja* 1, 167–177, Sarajevo.

BRODAR, M. 1979c, Mezolitik. – V: *Praistorija jugoslavenskih zemalja* 1, 192–194, Sarajevo.

BRODAR, M. 1979d, 50 years of paleolithic research in Slovenia. – *Arheološki vestnik* 30, 21–28.

BRODAR, M. 1981a, Brezovica pri Ljubljani. – *Varstvo spomenikov* 23, 195–196.

BRODAR, M. 1981b, Meriševo – Nova Gorica. – *Varstvo spomenikov* 23, 196–197.

BRODAR, M. 1984, Kočna – Jamnikov spodmol. – *Varstvo spomenikov* 26, 217–219.

BRODAR, M. 1985a, Potočka zijalka in Mokriška jama. – *Arheološki vestnik* 36, 11–23.

BRODAR, M. 1985b, Iskanje novih paleolitskih postaj v letih 1971–1982. – *Arheološki vestnik* 36, 25–38.

BRODAR, M. 1985c, Die Höhlen Potočka zijalka und Mokriška jama. – *Quartär* 35–36, 69–80.

BRODAR, M. 1985d, Fossile Knochendurchlochungen. – V: *Zbornik Ivana Rakovca,* Razprave 4. razreda SAZU 26, 29–47.

BRODAR, M. 1986, Jama v Lozi. – *Arheološki vestnik* 37, 23–75.

BRODAR, M. 1987a, Izrobljene konice. – *Arheološki vestnik* 38, 13–33.

BRODAR, M. 1987b, Paleolitik v Mamuli. – *Arheološki vestnik* 38, 35–40.

BRODAR, M. 1989a, Revizija neveljske paleolitske postaje. – *Arheološki vestnik* 39–40, 95–110.

BRODAR, M. 1989b, Luknje v kosteh iz Dolarjeve jame in Nevelj. – *Acta Carsologica* 18, 89–101.

BRODAR, M. 1990, Sestavljanje odbitkov iz paleolitskih najdišč Jama v Lozi, Ovčja jama in Županov spodmol. – *Arheološki vestnik* 41, 43–48.

BRODAR, M. 1991a, Paleolitik Ciganske jame pri Željnah. – *Arheološki vestnik* 42, 23–64.

BRODAR, M. 1991b, Napomene o srpskohrvatskoj paleolitskoj terminologiji. – V: *Zbornik radova posvećenih akademiku Alojzu Bencu,* Posebna izdanja ANUBiH 95. Odjeljenje društvenih nauka 27, 49–53.

BRODAR, M. 1991c, Neuheiten im Jungpaläolithikum Jugoslawiens. – V: *Le paléolithique supérieur européen. Rapport Quinquennal 1986–1991,* Etudes et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège 52, 37–43.

BRODAR, M. 1992, Mezolitsko najdišče Pod Črmukljo pri Šembijah. – *Arheološki vestnik* 43, 23–36.

BRODAR, M. 1993, Paleolitske in mezolitske najdbe iz jame Špehovke pri Zgornjem Doliču. – *Arheološki vestnik* 44, 7–28.

BRODAR, M. 1994, Še ena koščena konica iz Potočke zijalke. – *Arheološki vestnik* 45, 7–9.

BRODAR, M. 1995a, Končni paleolitik iz Poljšiške cerkve pri Poljšici. – *Arheološki vestnik* 46, 9–24.

BRODAR, M. 1995b, Mlajšepaleolitska postaja Podrisovec. – *Arheološki vestnik* 46, 25–38.

BRODAR, M. 1995c, Potočka zijalka. – V: *Enciklopedija Slovenije* 9, 193–194, Ljubljana.

BRODAR, M. 1996a, Mornova zijalka pri Šoštanju. – *Arheološki vestnik* 47, 9–28.

BRODAR, M. 1996b, Vilharjeva jama v Risovcu blizu Postojne. – *Arheološki vestnik* 47, 29–39.

BRODAR, M. 1997, Kameno orodje iz Zasipa pri Bledu. – *Arheološki vestnik* 48, 9–14.

BRODAR, M. 1998a, Anta Montet-White, Le Paléolithique en ancienne Yougoslavie. – *Arheološki vestnik* 49, 395–400.

BRODAR, M. 1998b, Stara kamena doba. – V: *Enciklopedija Slovenije* 12, 274–275, Ljubljana.

BRODAR, M. 1998c, Spremna beseda. – V: V. Mal, *Skrivnost imenovana Potočka zijalka,* 46–50, Ljubljana.

BRODAR, M. 1999a, Die Kultur aus der Höhle Divje babe I. – *Arheološki vestnik* 50, 9–57.

BRODAR, M. 1999b, Špehovka. – V: *Enciklopedija Slovenije* 13, 108, Ljubljana.

BRODAR, M. 1999c, Ledenodobni ljudje v Šaleški dolini. – V: *Velenje. Razprave o zgodovini mesta in okolice,* 40–55, Velenje.

BRODAR, M. 2000, Kulturne najdbe kontrolnega izkopavanja v Potočki zijalki. – *Arheološki vestnik* 51, 7–11.

BRODAR, M. 2001, Notwendige Erklärungen zur Crvena stijena. – *Quartär* 51–52, 55–80.

BRODAR, M. 2003, Ivan Turk, Morfometrična analiza zgodnjih koščenih konic v povezavi z najdbami koščenih konic iz Divjih bab I. – *Arheološki vestnik* 54, 421–422.

BRODAR, M. in F. OSOLE 1979, Nalazišta paleolitskog i mezolitskog doba u Sloveniji. – V: *Praistorija jugoslovenskih zem*alja 1,135–157, Sarajevo.

BRODAR, S. 1929a, Potočka zijalka, višinska postaja aurignaškega človeka. – *Časopis za zgodovino in narodopisje* 24, 113–116.

BRODAR, S. 1929b, Potočka zijalka na Olševi. Prva paleolitska postaja v Sloveniji. – *Izvestje državne realne gimnazije v Celju za šolsko leto 1928/29,* 3–13, Celje.

BRODAR, S. 1930a, Paleolitik na Olševi. – *Zdravniški vestnik* 4, 1–17.

BRODAR, S. 1930b, Prioriteta odkritja paleolitske postaje na Olševi. – *Naša doba* 1, 239–245.

BRODAR, S. 1931a, Raziskovanje v Potočki zijalki na Olševi in nje problemi. – *Časopis za zgodovino in narodopisje* 26, 153–176.

BRODAR, S. 1931b, Temperature v Potočki zijalki na Olševi. – *Geografski vestnik* 7, 109–114.

BRODAR, S. 1931c, Potočka zijalka na Olševi. – *Glasnik Jugoslovanskega profesorskega društva* 11/608, 497–505.

BRODAR, S. 1934, Še o temperaturah v Potočki zijalki na Olševi. – *Geografski vestnik* 10, 143–150.

BRODAR, S. 1935a, Črteži na paleolitskih artefaktih iz Potočke zijalke na Olševi. – *Etnolog* 8, 1–23.

BRODAR, S. 1935b, Nova paleolitska postaja v Njivicah pri Radečah. – *Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo* 16, 1–33.

BRODAR, S. 1936–1937, Die ersten bisher in hochalpinen Gebiet gefundenen Kunstäusserungen des vorgeschichtlichen Menschen. – *Jahrbuch für prähistorische und ethnographische Kunst* 2, 128–129, Berlin-Leipzig.

BRODAR, S. 1938a, Die Potočka Höhle (1700 m), die höchste jungpaläolithische Station in den Alpen. – V: *Verhandlungen der III. Internationalen Quartär-Konferenz. Wien, September 1936,* 314–315, Wien.

BRODAR, S. 1938b, Das Paläolithikum in Jugoslawien. – *Quartär* 1, 140–172.

BRODAR, S. 1939a, O stratigrafiji Potočke zijalke. – *Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo* 20, 66–95.

BRODAR, S. 1939b, Rezultati lanskega izkopavanja (1937) v Špehovki pri Zgornjem Doliču. – *Zbornik Prirodoslovnega društva* 1, 56–59.

BRODAR, S. 1948–1949, Betalov spodmol pri Postojni – ponovno zatočišče ledenodobnega človeka. – *Proteus* 11/4–5, 97–106.

BRODAR, S. 1949, Iz Betalovega spodmola pri Postojni. – *Varstvo spomenikov* 2/3–4, 118–122.

BRODAR, S. 1949–1950, Lep primerek paleolitskega rezila. – *Proteus* 12, 90–93.

BRODAR, S. 1950, Prerez paleolitika na slovenskih tleh. – *Arheološki vestnik* 1, 5–11.

BRODAR, S. 1951a, Otoška jama, paleolitska postaja. – *Razprave 4. razreda SAZU* 1, 203–242.

BRODAR, S. 1951b, Paleolitski sledovi v Postojnski jami. – *Razprave 4. razreda SAZU* 1, 243–284.

BRODAR, S. 1951c, K odkritjem novih paleolitskih postaj v avstrijskih Alpah. – *Arheološki vestnik* 2, 111–123.

BRODAR, S. 1952, Prispevek k stratigrafiji kraških

jam Pivške kotline, posebej Parske golobine. – *Geografski vestnik* 24, 43–76.

BRODAR, S. 1953a, Ajdovska jama pri Nemški vasi. – *Razprave 1. razreda SAZU* 3, 5–44.

BRODAR, S. 1953b, K odkritju kamenih industrij ob Usori. – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Heregovine u Sarajevu* 8, 225–236.

BRODAR, S. 1954, Historičen in kritičen pregled domnevnih paleolitskih najdišč na jugu Jugoslavije. – *Razprave 4. razreda SAZU* 2, 395–424.

BRODAR, S. 1955a, Ein Beitrag zum Karstpaläolithikum im Nordwesten Jugoslawiens. – V: *Actes du IVe Congrès International du Quaternaire, 1953 Rome – Pise,* 737–742, Roma.

BRODAR, S. 1955b, Paleolitik v Vršcu in njegovi okolici? – *Arheološki vestnik* 6, 181–203.

BRODAR, S. 1955c, Paleolitik na Krasu. V: *Prvi jugoslovanski speleološki kongres, 1954 Postojna,* 79–87, Ljubljana.

BRODAR, S. 1955d, Kostanjevica ob Krki, paleolitska postaja na planem. – *Razprave 4. razreda SAZU* 3, 431–462.

BRODAR, S. 1955e, Ledenodobni človek na ljubljanskih tleh. – V: *Zgodovina Ljubljane* 1, 223–242, Ljubljana.

BRODAR, S. 1957, Zur Frage der Höhlenbärenjagd und des Höhlenbärenkults in den paläolithischen Fundstellen Jugoslawiens. – *Quartär* 9, 147–159.

BRODAR, S. 1958, Črni kal, nova paleolitska postaja v Slovenskem Primorju. – *Razprave 4. razreda SAZU* 4, 269–363.

BRODAR, S. 1958–1959a, Roška špilja v Škocjanskih jamah. – *Varstvo spomenikov* 7, 277.

BRODAR, S. 1958–1959b, Jama v Lozi. – *Varstvo spomenikov* 7, 288.

BRODAR, S. 1960a, Periglacialni pojavi v sedimentih slovenskih jam. – *Geografski vestnik* 32, 33–43.

BRODAR, S. 1960b, Die enormen Kiesvorkommen in den Kulturschichten der Potočka zijalka. – *Festschrift für Lothar Zotz. Steinzeitfragen der alten und neuen Welt,* 117–124, Bonn.

BRODAR, S. 1960–1961, Najdbe kostnih ostankov ledenodobnega človeka na slovenskih tleh. – *Arheološki vestnik* 11–12, 5–14.

BRODAR, S. 1963, Die Moustérienstation Črni Kal bei Koper (Capodistria). – V: *Actes du Deuxième Congrès International de Spéléologie. Bari – Lecce – Salerno 5–12 octobre 1958* 2, 193–198, Castellana – Grotte.

BRODAR, S. 1964, Paleolitik. – V: *Enciklopedija likovne umetnosti* 3, 621, Zagreb.

BRODAR, S. 1965a, Paleolitik. – V: *Enciklopedija Jugoslavije* 6, 414–416, Zagreb.

BRODAR, S. 1965b, Potočka zijalka. – V: *Enciklopedija Jugoslavije* 6, 574, Zagreb.

BRODAR, S. 1966, Pleistocenski sedimenti in paleolitska najdišča v Postojnski jami. – *Acta Carsologica* 4, 1–84.

BRODAR, S. 1967, Razčlenitev pleistocena. – *Arheološki vestnik* 18, 227–233.

BRODAR, S. 1969, Die Spuren des altsteinzeitlichen Menschen in der Höhle Postojnska jama. – *Actes du IVe Congrès International de Spéléologie, 1965 PostojnaLjubljanaDubrovnik* 4–5, 301–305, Ljubljana.

BRODAR, S. 1970, Paleolitske najdbe v jami Risovec pri Postojni. – *Acta Carsologica* 5, 271–300.

BRODAR, S. 1971, Betalov spodmol près de Postojna. Station paléolithique. – V: *Epoque préhistorique et protohistorique en Yougoslavie. Recherches et résultats,* 201–205, Beograd.

BRODAR, S. in J. BAYER 1928, Die Potočka zijalka, eine Hochstation der Aurignac-Schwankung in den Ostalpen. – *Praehistorica* 1, 3–13.

BRODAR, S. in M. BRODAR 1983, *Potočka zijalka. Visokoalpska postaja aurignacienskih lovcev.* – Dela 1. razreda SAZU 24.

BRUNNACKER, K. 1966–1967, Die Sedimente der Crvena stijena. – *Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Heregovine u Sarajevu. Arheologija* 21–22, 31–65.

BRUNNACKER, K. 1975, Die Sedimente der Crvena stijena. – V: *Crvena stijena. Zbornik radova,* 171–203, Nikšić.

BUDJA, M. 1993, Neolitizacija Evrope. Slovenska perspektiva. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 21, 163–193.

BUDNAR-LIPOGLAVŠEK, A. 1944, Rastlinski ostanki in mikrostratigrafija mamutovega najdišča v Nevljah. – *Prirodoslovna izvestja* 1, 93–188.

DEFLEUR, A. 1993, *Les Sépultures Moustériennes*. – Paris.

DELPORTE, H. 1954, Le Périgordien. – *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 51, 44–48.

DESCHMANN, K. 1888, *Führer durch das Krainische Landes-Museum Rudolfinum in Laibach.* – Ljubljana.

DIRJEC, J. in I. Turk 1987, Postojna. – *Varstvo spomenikov* 29, 232–233.

DIRJEC, J. in I. Turk 1988, Liboje, 13, XVI, Žalec. – *Varstvo spomenikov* 30, 191.

ESCALON DE FONTON, M. 1956, Préhistoire de la Basse-Provence. – *Préhistoire* 12, 1–162.

ESCALON DE FONTON, M. 1966, Du Paléolithique supérieur au Mésolithique dans le Midi méditérranéen. – *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 63, 66–180.

ESCALON DE FONTON, M. 1967, Tardenoisiens et Castelnovien. – *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 64/7, 219–223.

FELGENHAUER, F. 1956–1959, Willendorf in der Wachau. – *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 8–9.

FRELIH, M. 1986, Breg pri Škofljici – mezolitsko najdišče na Ljubljanskem barju. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 14, 21–57.

FREUND, G. 1952, Die Blattspitzen des Paläolithikums in Europa. – *Quartär-Bibliothek* 1.

FREUND, G. 1956a, Betalov spodmol und Parska golobina. – *Forschungen und Fortschritte* 30/6, 180–183.

FREUND, G. 1956b, Probleme des Paläolithikums in Jugoslawien. – V: *Libro homenaje al Conde de la Vega del Sella,* 65–94, Oviedo.

GÁBORI-CSÁNK, V. 1968, *La station du paléolithique moyen d´Erd-Hongrie*. – Monumenta Historica Budapestinensia 3.

GALIN, K. 1988, Archeological Findings of Musical Instruments in Yugoslavia. – *Narodna umjetnost* 1/2, 123–148.

GLEIRSCHER, P. in M. PACHER 2005, Griffen und die Altsteinzeit im Südostalpenraum. – *Rudolfinum. Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten 2005,* 65–107.

GOSPODARIČ, R. in P. HABIČ 1966, Črni potok in Lekinka v sistemu podzemeljskega odtoka iz Pivške kotline. – *Naše jame* 8/1–2, 12–32.

GULDER, A. 1953, Beiträge zur Kenntnis des niederösterreichischen Mesolithikums. – *Archaeologia Austriaca* 12, 5–32.

HAHN, J. in S. MÜNZEL 1995, Knochenflöten aus dem Aurignacien des Geisserklösterle bei Blaubeuren, Alt-Donau-Kreis. – *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 20, 1–12.

HARROLD, F. 1988, The Chatelperronian and the Early Aurignacian in France. – V: *The Early Upper Palaeolithic,* BAR. International Series 437, 157–191, Oxford.

HEBERER, G. 1951, Grundlinien in der pleistozänen Entfaltungsgeschichte der Euhomininen. – *Quartär* 5, 50–78.

HENRY-MARTIN, G. 1954, Le Tayacien. – *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 51/8, 27–31.

HENRY-MARTIN, G. 1962–1963, Coexistence des pointes à base fendue et non fendue dans l'aurignacien de la Quina. – *Arheološki vestnik* 13–14, 101–108.

HENRY-MARTIN, H. 1936, Nouvelles constatations faites dans la station aurignacienne de la Quina (Charente), tranchées X et Y. – *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 33/3, 177–202.

HILBER, V. 1906, Ein Rengeweih aus Ober-Laibach in Krain. – *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft* in Wien 36.

HORUSITZKY, Z. 1955, Eine Knochenflöte aus der Höhle von Istállóskő. – *Acta Archaeologica Academiae Scientiarium Hungaricae* 5/3–4, 133–140.

HORVAT, M. in D. JOSIPOVIĆ 1982, Štefanja gora. – *Varstvo spomenikov* 24, 146–148.

JOSIPOVIČ, D. 1983, Štefanja gora. – *Varstvo spomenikov* 25, 187–188.

KARAVANIĆ, I. 2003, L'industrie aurignacienne de la grotte de Šandalja II (Istrie, Croatia) dans le contexte de la région de l'Est de l'Adriatique. – *L'Anthropologie* 107/5, 577–602.

KOBY, F. E. 1943, Les soi-disant instruments osseux du Paléolithique alpin et le charriage à sec des os d'ours des cavernes. – *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel* 54, 59–95.

KOBY, F. E. 1953, Les paléolitiques ont-ils chassé l'ours des cavernes? – *Actes de la Société Jurassienne d'Émulation* 57, 157–204.

KOZŁOWSKI, J. K. 1975, Badania nad przejściem od srodkowego do górnego paleolitu na Bałkanach. – *Przegląd archeologiczny* 23, 5–48.

KRETZOI, M. 1968, Etude paleontologique. – V: Gábori-Csánk 1968, 59–104.

KRYŠTUFEK, B. 1997, Mali sesalci (Insectivora, Chiroptera, Rodentia). – V: *Moustérienska "koščena piščal" in druge najdbe iz Divjih bab I v Sloveniji,* Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 2, 85–98.

KYRLE, G. 1931, Die Höhlenbärenjägerstation. – V: O. Abel, G. Kyrle, *Die Drachenhöhle bei Mixnitz,* Speläologische Monographien 7–8, 804–862.

LEAKEY, R. in R. LEWIN 1998, *Der Ursprung des Menschen*. – Frankfurt am Main.

LEONARDI, P. in A. BROGLIO 1963, Il paleolitico superiore del Colli Berici. – *Arheološki vestnik* 13–14, 109–128.

LEBEN, F. 1956, Poročilo o izkopavanjih v Roški špilji leta 1955. – *Arheološki vestnik* 7/3, 242–258.

LEBEN, F. 1987, Novoodkrite prazgodovinske plasti v jamah na Krasu. – V: *Arheološka istraživanja u Istri i Hrvatskom primorju,* Izdanja Hrvatskog arheološkog dr*uštva* 11/2, 21–32, Pula.

LEBEN, F. 1988, Novoodkrite prazgodovinske plasti v jamah na Krasu. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 16, 65–76.

LEBEN, F. 1992, Mala Triglavca. – V: *Enciklopedija Slovenije* 6, 382–383, Ljubljana.

LEITNER, W. 1983, Zum Stand der Mesolithforschung in Österreich. – *Preistoria Alpina* 19, 75–82.

LEROY-PROST, C. 1975, L'industrie osseuse aurignacienne. Essai régional de classification: Poitou, Charentes, Périgord. – *Gallia préhistoire* 18/1, 65–156.

LEROY-PROST, C. 1979, L'industrie osseuse aurignacienne. Essai régional de classification: Poitou, Charentes, Périgord. – *Gallia préhistoire* 22/1, 205–370.

MAL, V. 1998, *Skrivnost, imenovana Potočka zijalka*. – Ljubljana.

MALEZ, M. 1959, Das Paläolithikum der Veternicahöhle und der Bärenkult. – *Quartär* 10–11, 171–188.

MALEZ, M. 1967a, Paleolit Velike pećine na Ravnoj gori u sjeverozapadnoj Hrvatski. – *Arheološki radovi i rasprave* 4–5, 7–68.

MALEZ, M. 1967b, Paleolitska nalazišta Hrvatske. – *Arheološki vestnik* 18, 255–290.

MALEZ, M. 1975a, Kvartarna favna Crvene stijene. – V: *Crvena stijena. Zbornik radova,* 147–169, Nikšić.

MALEZ, M. 1975b, Krioturbacijske pojave u gornjopleistocenskim naslagama pećine Vindije kod Donje Voće u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. – *Rad JAZU* 371, 245–265.

MELIK, A. 1951, Pliocenska Pivka. – *Geografski vestnik* 23, 17–39.

MELIK, A. 1952, Zasnova Ljubljaničinega porečja. – *Geografski zbornik* 1, 5–31.

MENGHIN, O. 1931, *Weltgeschichte der Steinzeit*. – Wien.

MIHAILOVIĆ, D. 1994, The upper Palaeolithic and Mesolithic stone industries of Montenegro. – V: *The palaeolithic archaeology of Greece and adjacent areas,* British school at Athens. Studies 3, 343–356.

MODRIJAN, W. 1955, Die Höhlen im Hausberg von Gratkorn. – *Schild von Steier* 5, 5–11.

MODRIJAN, W. 1956, Vor und Frühgeschichtliche Funde aus dem Bezirk Leoben. – *Schild von Steier* 6, 3–40.

MONTET-WHITE, A. 1996, *Le Paléolithique en ancienne Yougoslavie*. – Préhistoire d´Europe 4, Paris.

MOSER, L. 1899, *Der Karst und seine Höhlen*. – Triest.

MOTTL, M. 1950a, Das Protoaurignacien der Repolusthöhle bei Peggau, Steiermark. – *Archaeologia Austriaca* 5, 6–17.

MOTTL, M. 1950b, Das Lieglloch im Ennstal, eine Jagdstation des Eiszeitmenschen. – *Archaeologia Austriaca* 5, 18–23.

MOTTL, M. 1951, Die Repolust-Höhle bei Peggau (Steiermark) und ihre eiszeitlichen Bewohner. – *Archaeologia Austriaca* 8, 1–78.

NARR, K. 1955, *Das Rheinische Jungpaläolithikum. Zugleich ein Beiträg zur Chronologie der späten Altsteinzeit Mittel und Westeuropas*. – Beiheft der Bonner Jahrbücher 4.

NARR, K. 1963, *Kultur, Umwelt und Leiblichkeit des Eiszeitmenschen*. – Stuttgart.

NELSON, D. E. 1997, Radiokarbonske datacije kosti in oglja iz Divjih bab I. – V: *Moustérienska "koščena piščal" in druge najdbe iz Divjih bab I v Sloveniji,* Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 2, 51–65.

OBERMAIER, H. 1924, Aurignacien. – V: *Reallexikon der Vorgeschichte* 1, 273–278, Berlin.

OBERMAIER, H. 1927a, Mesolithikum. – V: *Reallexikon der Vorgeschichte* 8, 154, 155, Berlin.

OBERMAIER, H. 1927b, Moustérien. – V: *Reallexikon der Vorgeschichte* 8, 314–320, Berlin.

OMERZEL-TERLEP, M. 1997a, *Zgodovinski razvoj "predklasičnega" ljudskega instrumentarija od paleolitika do našega časa na slovenskem etničnem ozemlju.* – Doktorsko delo, Oddelek

za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana.

OMERZEL-TERLEP, M. 1997b, Tipologija koščenih žvižgavk, piščali in flavt ter domnevna paleolitska pihala Slovenije. – V: *Moustérienska "koščena piščal" in druge najdbe iz Divjih bab I v Sloveniji,* Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 2, 199–218.

OMERZEL-TERLEP, M. 1998, Prazgodovinska kamnita in koščena tolkala, drgala, samozveneči idiofoni, ropotulje in brnivke. – *Etnolog* 8, 153–182.

OSOLE, F. 1959, Roška špilja u Škocjanskim jamama kod Divače. – *Arheološki pregled* 1, 8–9.

OSOLE, F. 1960, Ovčja jama; Roška špilja. – *Varstvo spomenikov* 7, 310–311.

OSOLE, F. 1961, Parska golobina, paleolitska postaja v Pivški kotlini. – *Razprave 4. razreda SAZU* 6, 437–498.

OSOLE, F. 1962–1963, Mlajši paleolitik iz Ovčje jame. – *Arheološki vestnik* 13–14, 129–157.

OSOLE, F. 1964–1965a, Paleolitik Slovenije. – *Arheološki vestnik* 15–16, 9–20.

OSOLE, F. 1964–1965b, Še neobjavljena kamena orodja iz Parske golobine. – *Arheološki vestnik* 15–16, 175–178.

OSOLE, F. 1965, Izkopavanje v paleolitski postaji Ovčja jama pri Prestranku v letu 1961. – *Geologija* 8, 139–159.

OSOLE, F. 1967a, Zakajeni spodmol, jamska paleolitska postaja. – *Arheološki vestnik* 18, 25–42.

OSOLE, F. 1967b, Oris poselitve Slovenije v pleistocenu. – *Arheološki vestnik* 18, 241–246.

OSOLE, F. 1969, Spätgravettien Sloweniens. – *Actes du IV Congres International de Spéléologie, 1965 PostojnaLjubljanaDubrovnik* 4–5, 4–5, 379–382, Ljubljana.

OSOLE, F. 1971, Županov spodmol – station paléolithique. – *Epoque préhistorique et protohistorique en Yougoslavie. Recherches et résultats,* 238–241, Beograd.

OSOLE, F. 1972, Babja jama zatočišče ledenodobnih lovcev. – *Naše jame* 13, 35–40.

OSOLE, F. 1974a, Paleolitska kulturna zapuščina v Matjaževih kamrah. – *Loški razgledi* 21, 24–40.

OSOLE, F. 1974b, Radiokarbonske datacije v slovenskem paleolitiku. – *Situla* 14–15, 25–33.

OSOLE, F. 1975a, Poselitev Slovenije v pleistocenu. – V: *Arheološka najdišča Slovenije,* 43–45, Ljubljana.

OSOLE, F. 1975b, Roška špilja. – V: *Arheološka najdišča Slovenije,* 133–134, Ljubljana.

OSOLE, F. 1975c, Ovčja jama. – V: *Arheološka najdišča Slovenije,* 159, Ljubljana.

OSOLE, F. 1975d, Špehovka. – V: *Arheološka najdišča Slovenije,* 274, Ljubljana.

OSOLE, F. 1976a, Paleolitik iz Županovega spodmola pri Sajevčah. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 5, 7–28.

OSOLE, F. 1976b, Matjaževe kamre paleolitsko jamsko najdišče. – *Arheološki vestnik* 27, 13–41.

OSOLE, F. 1979a, O ledeni dobi in paleolitskih kulturah. – V: *Ledenodobne kulture Slovenije,* 7–18, Ljubljana.

OSOLE, F. 1979b, Ledenodobne kulture Slovenije. – V: *Ledenodobne kulture Slovenije,* 19–25, Ljubljana.

OSOLE, F. 1979c, Srednji paleolitik. – *Praistorija jugoslavenskih zemalja* 1, 161–167, Sarajevo.

OSOLE, F. 1979d, Gravettienski kulturni kompleks u Sloveniji. – *Praistorija jugoslavenskih zemalja* 1, 177–192, Sarajevo.

OSOLE, F. 1979e, Marovška zijalka, nova paleolitska postaja na Dolenjskem. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 7, 5–14.

OSOLE, F. 1980, Paleolitik iz jame pod Herkovimi pečmi. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 8, 7–26.

OSOLE, F. 1983, Epigravettien iz Lukenjske jame pri Prečni. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 11, 7–32.

OSOLE, F. 1989, Paleolitska zapuščina v Babji jami. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 17, 25–41.

OSOLE, F. 1990, Betalov spodmol, rezultati paleolitskih izkopavanj S. Brodarja. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 18, 7–41.

OSOLE, F. 1991, Betalov spodmol, rezultati paleolitskih izkopavanj S. Brodarja. 2 del. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 19, 7–129.

OSOLE, F. in M. BRODAR 1979, Nalazišta paleolitskog i mezolitskog doba u Sloveniji. – V: *Praistorija jugoslavenskih zemalja* 1, 135–157, Sarajevo.

OSOLE, F. in M. MALEZ 1971, Paléolithique et mesolithique. – V: *Actes du VIIIe Congrès*

international des sciences préhistoriques et protohistoriques. Beograd 9–15 septembre 1971 3, 245–263, Beograd.

PENCK, A. in E. BRUCKNER 1909, *Die Alpen im Eiszeitalter.* – Leipzig.

PITTIONI, R. 1955, Die Funde aus der Zigeunerhöhle im Hausberg bei Gratkorn, Steiermark. – *Schild von Steier* 5, 12–24.

PLETERSKI, A. 1997, *Inštitut za arheologijo polstoletnik*. – Ljubljana.

POHAR, V. 1979, Tehnika izdelave in tipologija staro- in srednjepaleolitskega kamenega orodja. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 7, 15–80.

POHAR, V. 1981, Pleistocenska favna iz Jame pod Herkovimi pečmi. – *Geologija* 24/2, 241–284.

POHAR, V. 1984, Favnistični ostanki mezolitske postaje na prostem Breg-Škofljica pri Ljubljani. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 12, 7–27.

POHAR, V. 1985, Judovska hiša pri Moverni vasi – prva paleolitska postaja v Beli Krajini. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 13, 7–15.

POHAR, V. 1986, Kostni ostanki z mezolitskega najdišča Pod Črmukljo pri Šembijah (Ilirska Bistrica). – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji*14, 11–20.

POHAR, V. 1988, Judovska hiša. – *Varstvo spomenikov* 30, 187–191.

PROŠEK, F. 1953, Szeletien na Slovensku. – *Slovenská archeólogia* 1, 133–194.

RABEDER, G. in V. POHAR 2004, Stratigraphy and Chronology of the Cave Sediments from Potočka zijalka (Slovenia). – V: *Potočka zijalka. Palaeontological and Archaeological results of the Campaigns 1997–2000,* Mitteilungen der Kommission für Quartärforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 13, 235–245, Wien.

RADEMACHER, C. 1911, Der Kartstein bei Eiserfey in der Eifel. – *Praehistorische Zeitschrift* 3/3–4, 201–232.

RAKOVEC, I. 1954, Povodni konj iz Pivške kotline. – *Razprave 4. razreda SAZU* 2, 297–317.

RAKOVEC, I. 1955, Geološka zgodovina ljubljanskih tal. – V: *Zgodovina Ljubljane* 1, 11–207, Ljubljana.

RAKOVEC, I. 1956, Razvoj pleistocena na Slovenskem. – V: *Prvi jugoslovanski geološki kongres na Bledu, 23.–27. V. 1954,* 59–72, Ljubljana.

RAKOVEC, I. 1975, Razvoj kvartarne sesalske favne v Sloveniji. – *Arheološki vestnik* 24, 225–270.

RAVLJEN, J. in D. ŠAFARIČ 1991, Zgodovina soteske Hude luknje. – *Naše jame* 33, 110–114.

RIEK, G. 1934, *Die Eiszeitjägerstation am Vogelherd in Lonetal.* – Tübingen.

RIEK, G. 1967, Zwei Knochenspitzen des Lautscher Typus aus dem Neckartal. – *Fundberichte aus Schwaben* N. F. 18/1, 9–14.

ROBIČ, S. 1877, Hoja v Mokriško jamo. – *Novice gospodarske, obrtniške in narodne* 268 in 276.

ROZOY, J.-G. 1981, Le changement dans la continuité. Les débuts de l´Épipaléolithique dans l´Europe de l´Ouest. – *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam* 14–15, 11–24.

RUST, A. 1950, *Die Hölenfunde von Jabrud*. – Neumünster.

SALA, B. 1983, Die ältesten menschlichen Kulturen. – V: *Die illustrierte Weltgeschichte der Archäologie,* 45–97, München.

SCHMIDT, R. 1912, *Die diluviale Vorzeit Deutschlands*. – Stuttgart.

SNOJ, D. 1987, Vrhnika. – *Varstvo spomenikov* 29, 233–234.

SOERGEL, W. 1919, *Lösse, Eiszeiten und paläolithische Kulturen*. – Jena.

SONNEVILLE-BORDES, D. in J. PERROT 1953, Essai d'adaptation des méthodes statistiques au Paléolithique supérieur. Premiers résultats. – *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 50/5–6, 323–333.

SPAHNI, J. C. 1954, Les gisements à ursus spelaeus de l'Autriche et leurs problèmes. – *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 51/7, 346–367.

ŠERCELJ, A. 1979, Pregled pleistocenske flore na teritoriji Jugoslavije. – *Praistorija jugoslavenskih zemalja* 1, 35–53, Sarajevo.

ŠERCELJ, A. in M. CULIBERG 1997, Paleobotanične raziskave v jami Divje babe I. – V: *Moustérienska "koščena piščal" in druge najdbe iz Divjih bab I v Sloveniji,* Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 2, 73–83.

TAUTE, W. 1966, Das Felsdach Lautereck, eine mesolithisch-neolithisch-bronzezeitliche

Stratigraphie an der oberen Donau. – *Palaeohistoria* 12, 483–504.

TSCHUMI, O. 1949, Die Höhlen des Simmentals in Kanton Bern. – *Urgeschichte der Schweiz* 1, 451–462.

TURK, I. 1989, Izotopske metode datiranja nekoč in danes. – *Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji* 17, 53–60.

TURK, I. (ur.) 1997, *Moustérienska "koščena piščal" in druge najdbe iz Divjih bab I v Sloveniji.* – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 2.

TURK, I. 1999, Zaton lovnega in nabiralnega gospodarstva. – V: *Zakladi tisočletij,* 48–51, Ljubljana.

TURK, I. (ur.) 2004, *Viktorjev spodmol in Mala Triglavca. Prispevki k poznavanju mezolitskega obdobja v Sloveniji.* – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 9.

TURK, I. in J. DIRJEC 1982, Divje babe nad Reko. – *Varstvo spomenikov* 24, 133–138.

TURK, I. in J. DIRJEC 1984, Reka, Divje babe I. – *Varstvo spomenikov* 26, 191–193.

TURK, I. in J. DIRJEC 1989, Apnarjeva jama – novo moustériensko najdišče. – *Celjski zbornik* 1989, 7–19.

TURK, I. in B. KAVUR 1997a, Pregled in opis paleolitskih orodij in kurišč. – V: *Moustérienska "koščena piščal" in druge najdbe iz Divjih bab I v Sloveniji,* Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 2, 119–156.

TURK, I. in B. KAVUR 1997b, Paleolitske koščene piščalke – primerjalno gradivo. – V: *Moustérienska "koščena piščal" in druge najdbe iz Divjih bab I v Sloveniji,* Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 2, 179–184.

TURK, I., J. DIRJEC in B. KAVUR 1997, Opis in razlaga nastanka domnevne koščene piščali. – V: *Moustérienska "koščena piščal" in druge najdbe iz Divjih bab I v Sloveniji,* Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 2, 157–178.

VÉRTES, L. 1955, Neuere Ausgrabungen und paläolithische Funde in der Höhle von Istállóskő. – *Acta Archaeologica Academiae Scientiarium Hungaricae* 5/3–4, 111–131.

VÉRTES, L. 1956, Gruppen des Aurignacien in Ungarn. – *Archaeologia Austriaca* 19/20, 15–27.

VUGA, D. 1977a, Plešivica, Kušljanov grad. – *Varstvo spomenikov* 21, 192.

VUGA, D. 1977b, Plešivica, Zamedvedca. – *Varstvo spomenikov* 21, 193.

VUKOVIĆ, S. 1935, *Istraživanje prethistorijskog nalazišta u spilji Vindiji kod Voće.* – Spomenica varaždinskog muzeja 1925–1935, Varaždin.

VUKOVIĆ, S. 1961, Mezolitska kamena industrija spilje Vindije. – *Godišnjak Gradskog muzeja u Varaždinu* 1/1, 9–32.

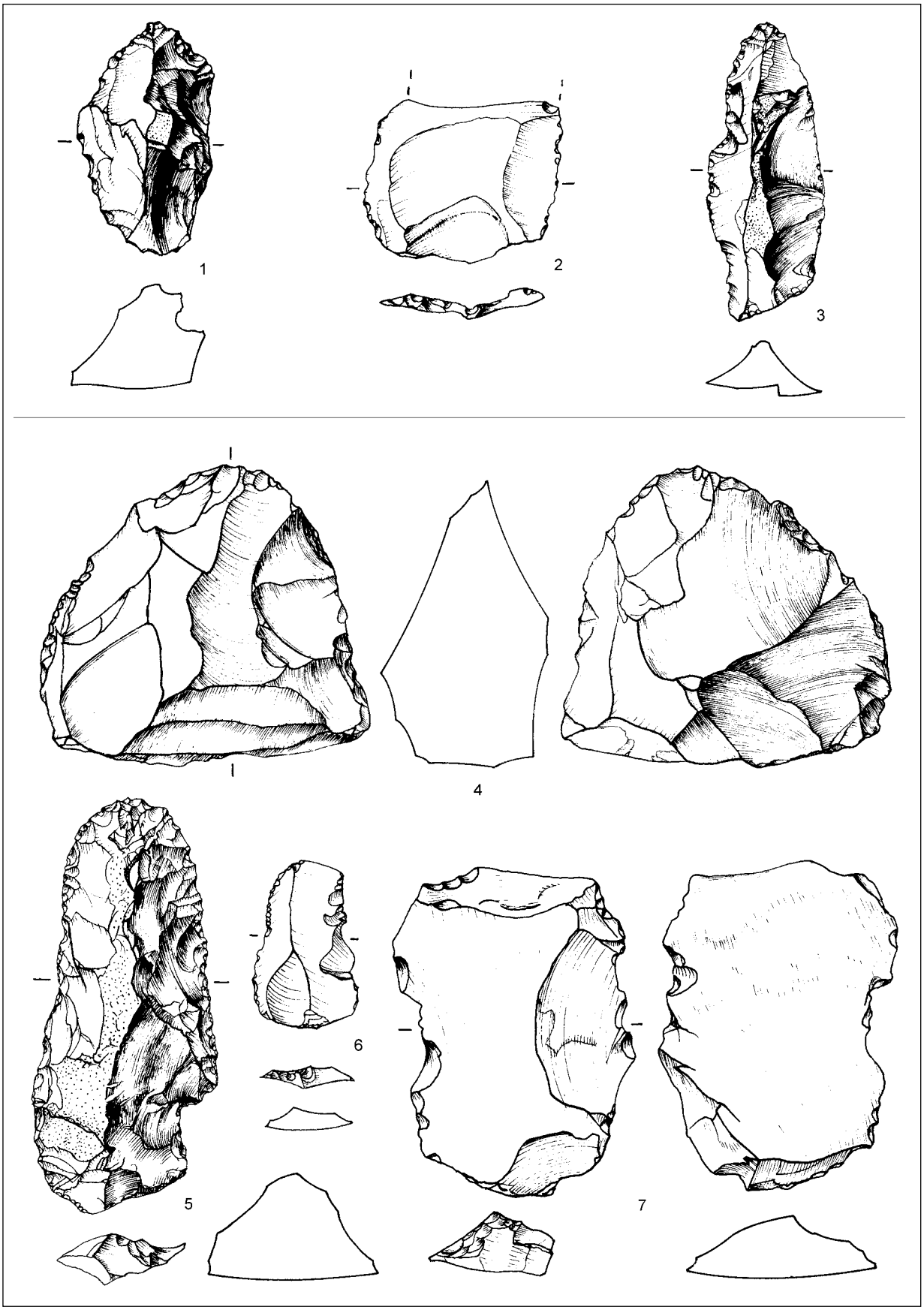
ZOTZ, L. 1944, *Altsteinzeitkunde der Sudostalpenländer.* – Archiv fur vaterlandische Geschichte und Topographie 29.

ZOTZ, L. 1951, *Die Altsteinzeitkunde Mitteleuropas.* – Stuttgart.

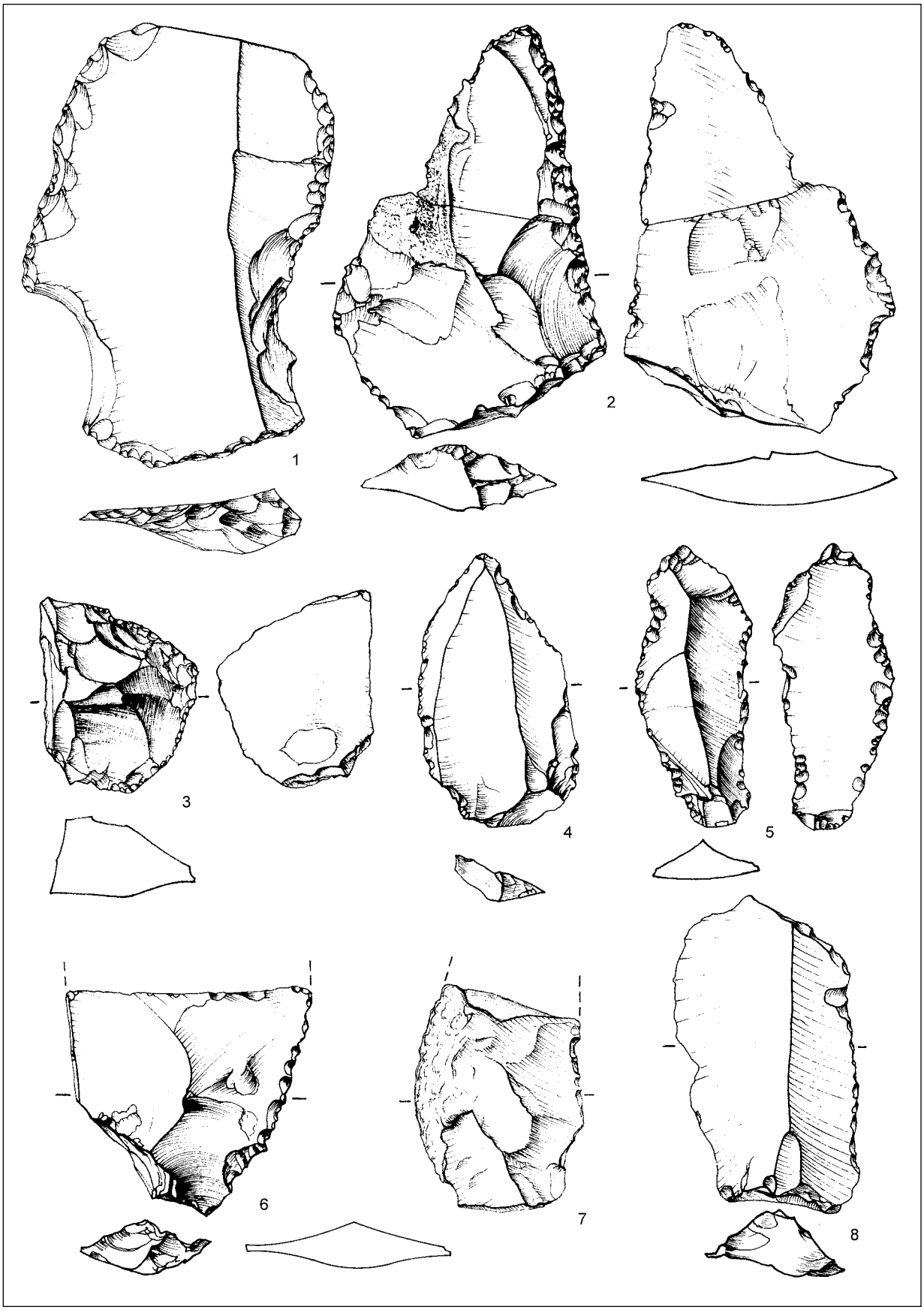
ZOTZ, L. 1964–1965, Die Aurignac-Knochenspitzen aus der Tischoferhöhle bei Kufstein am Inn. – *Quartär* 15–16, 143–153.

TABLE – TAFELN

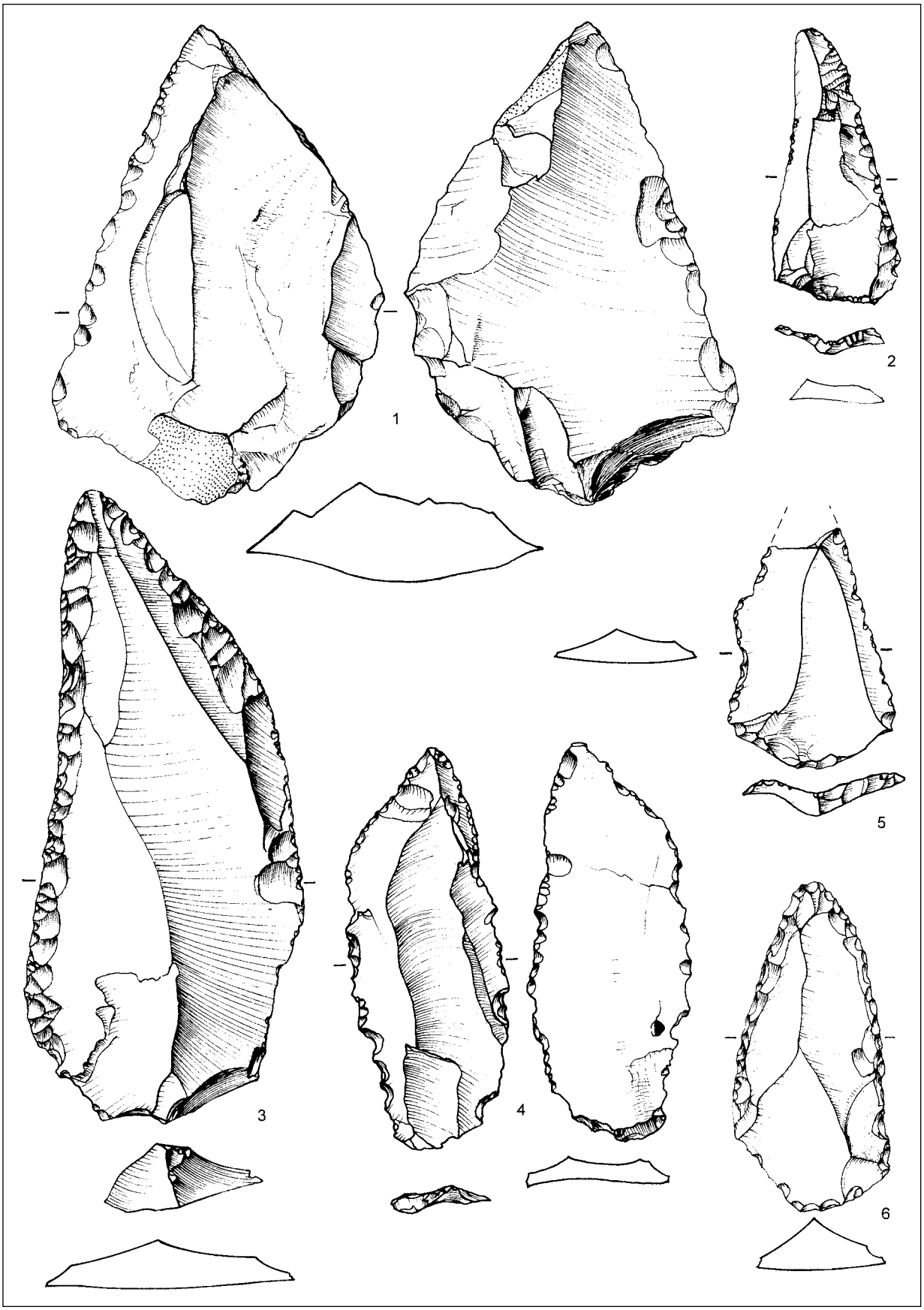
1/1



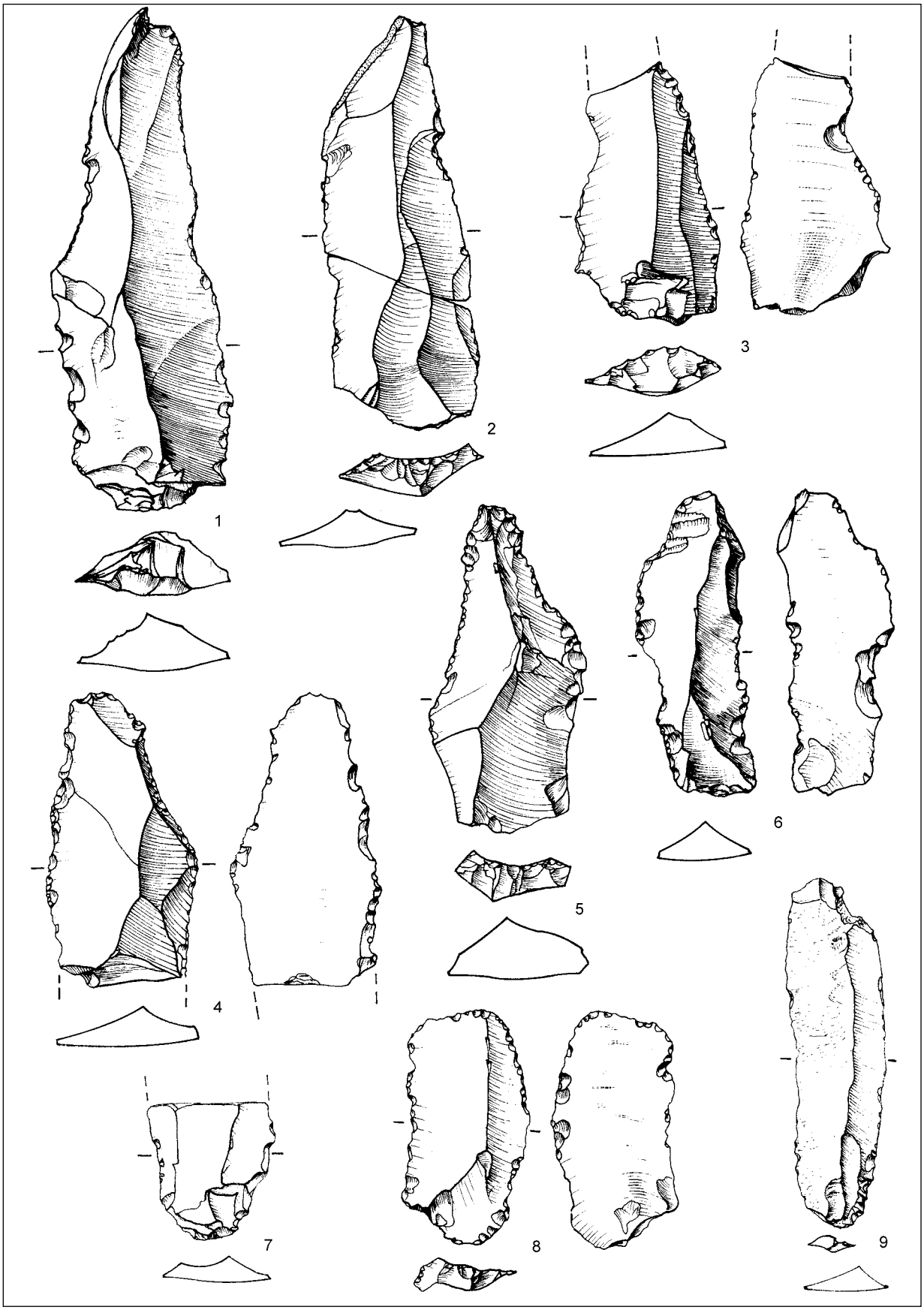
T. 1: Betalov spodmol A: 1-3; B: 4-7



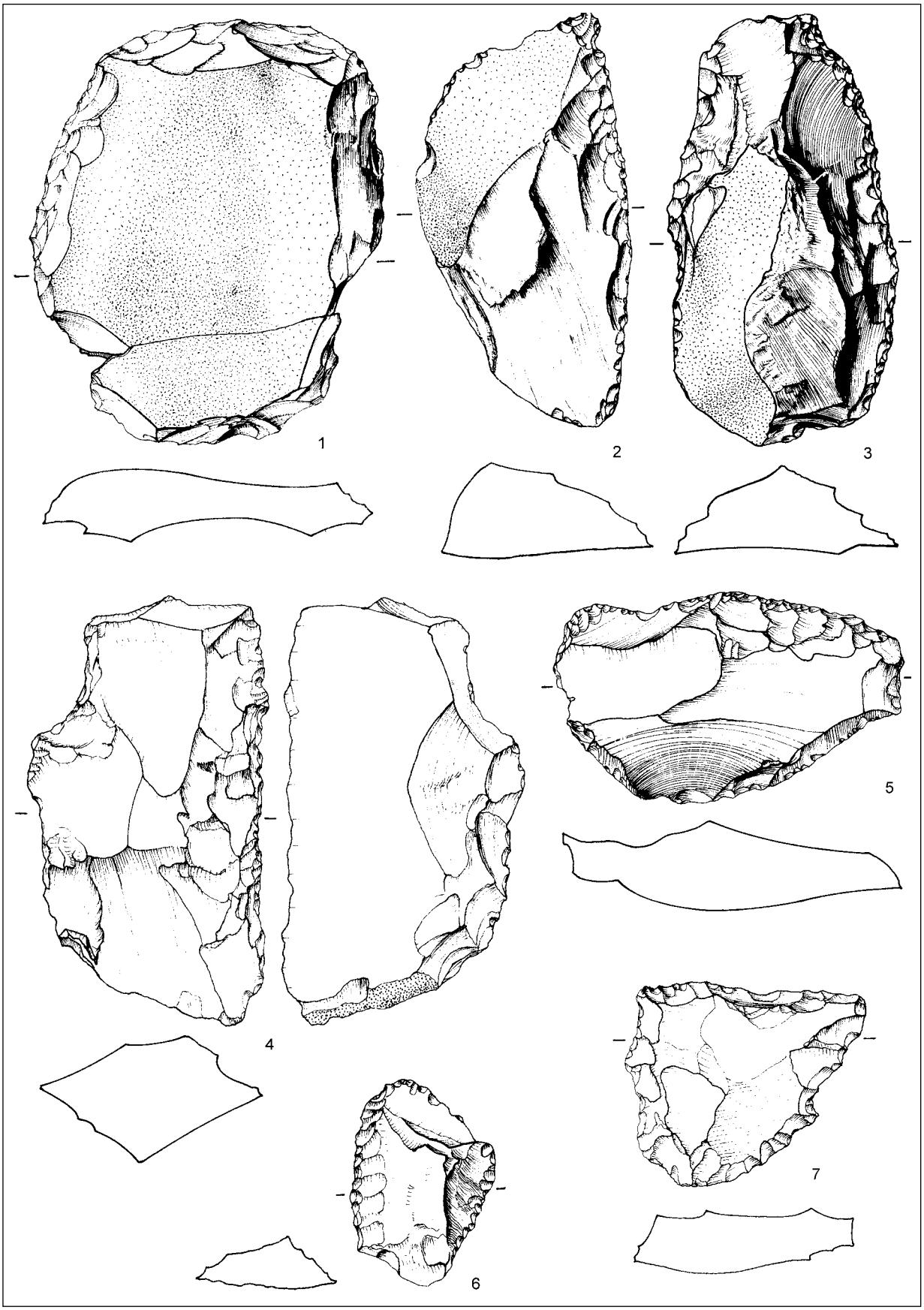
T. 2: Betalov spodmol B



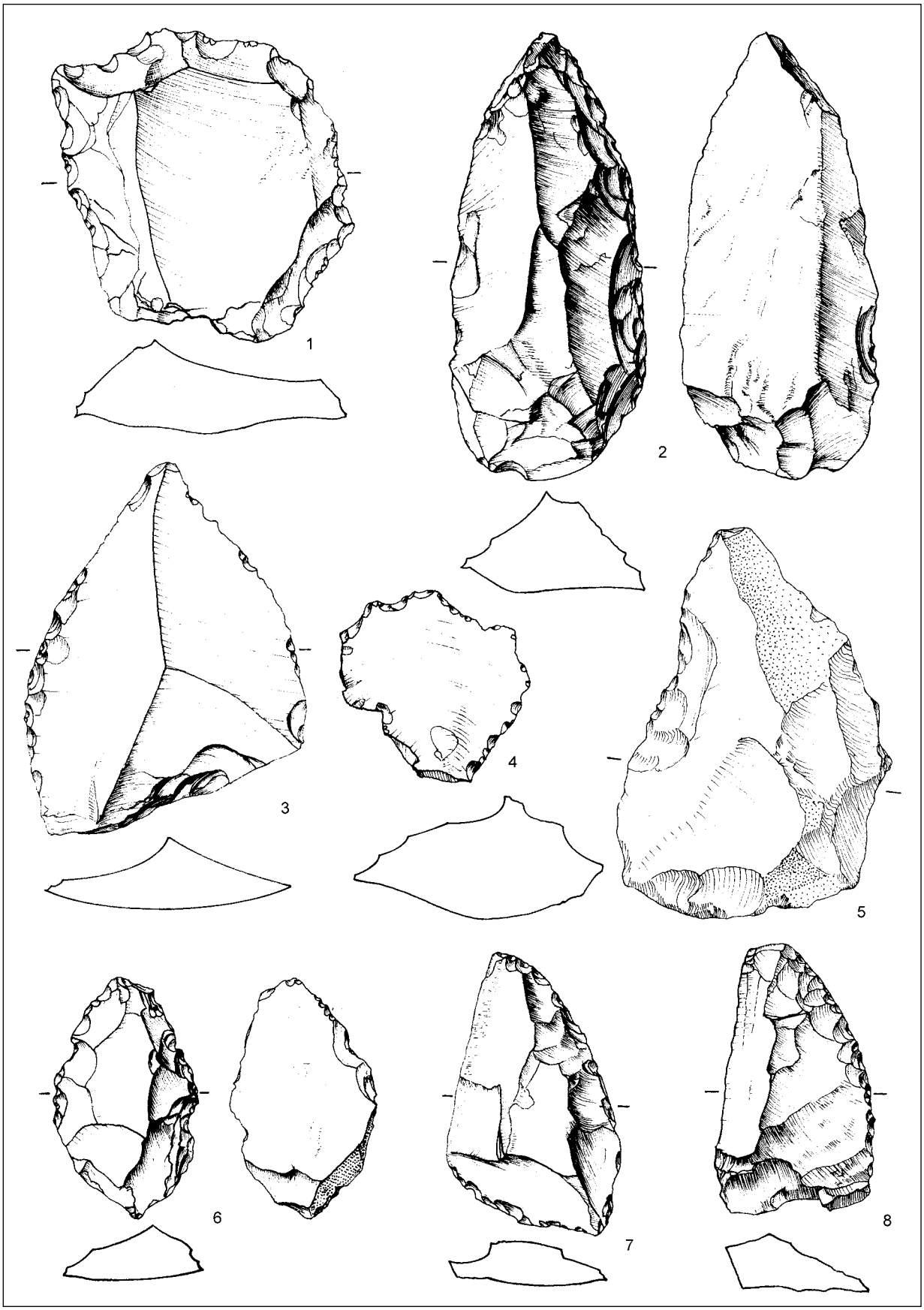
T. 3: Betalov spodmol B



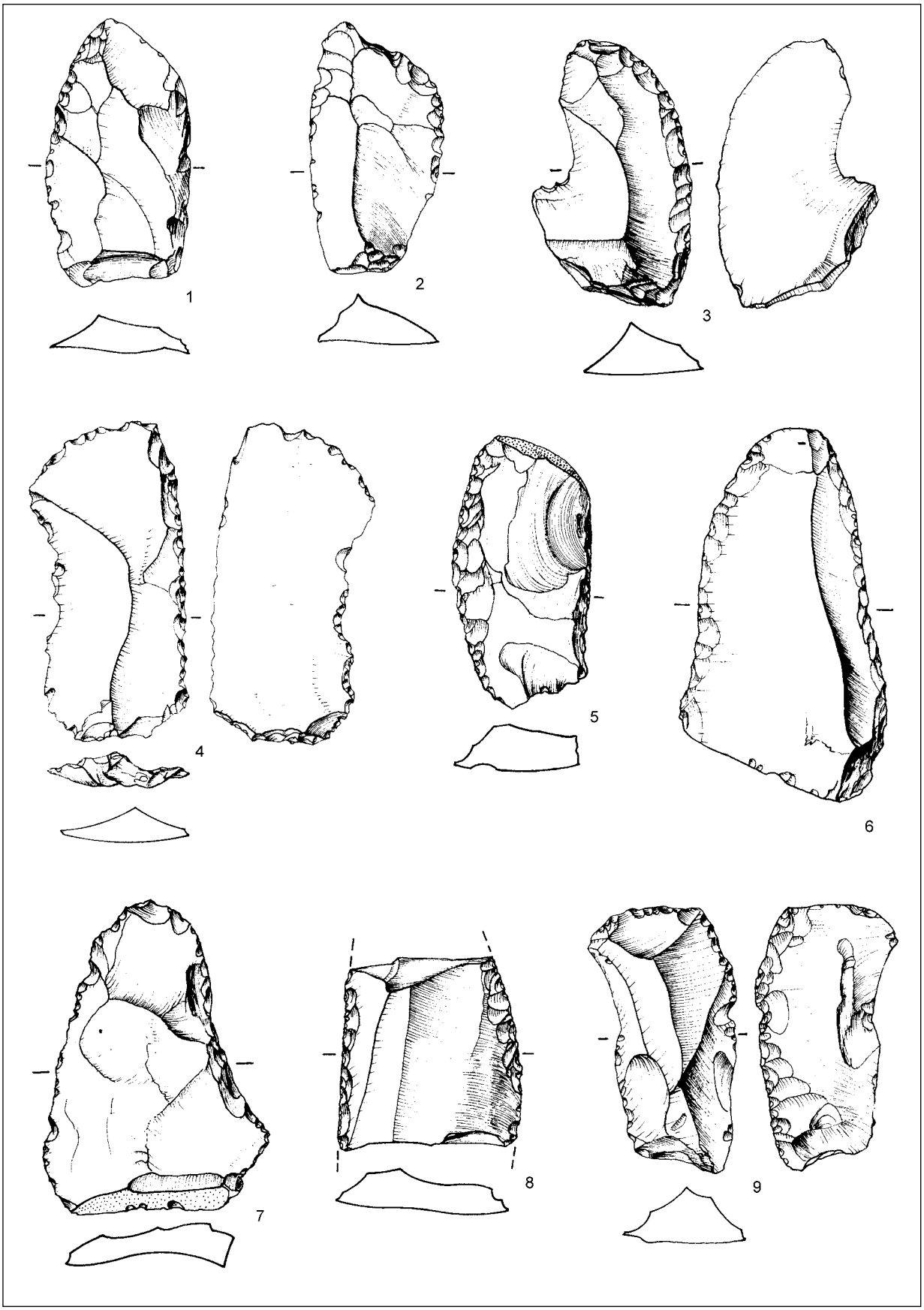
T. 4: Betalov spodmol B



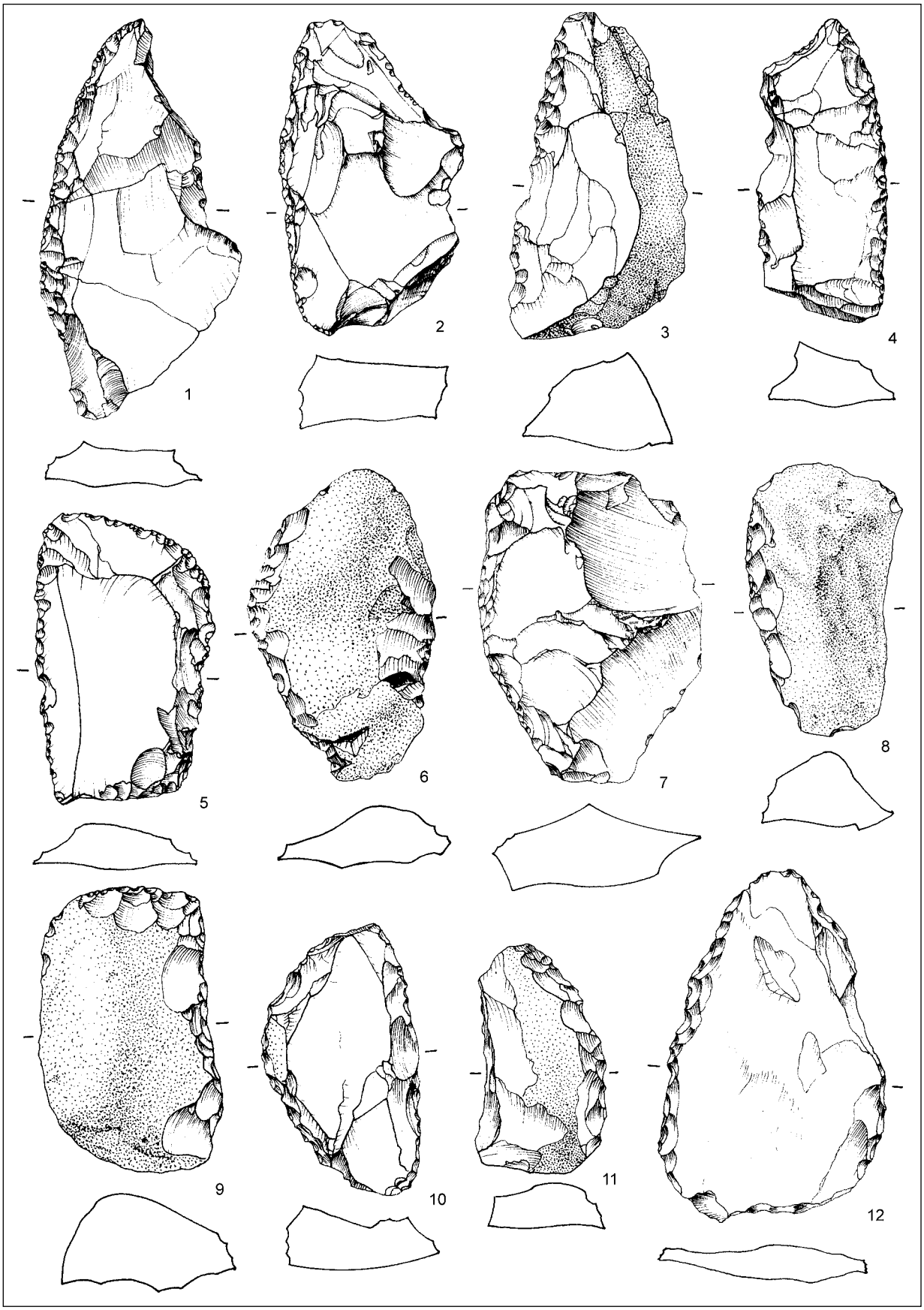
T. 5: Betalov spodmol C



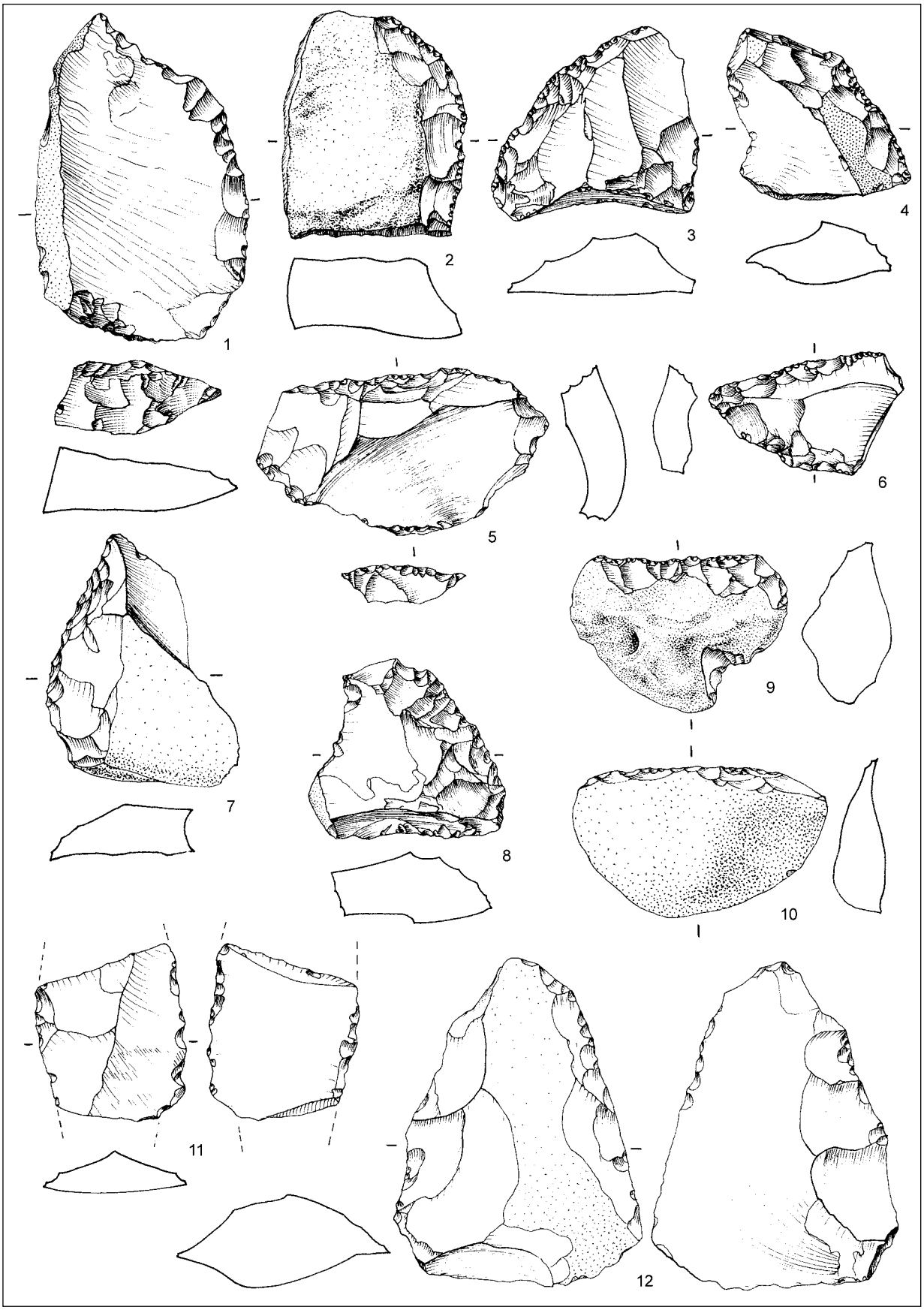
T. 6: Betalov spodmol C



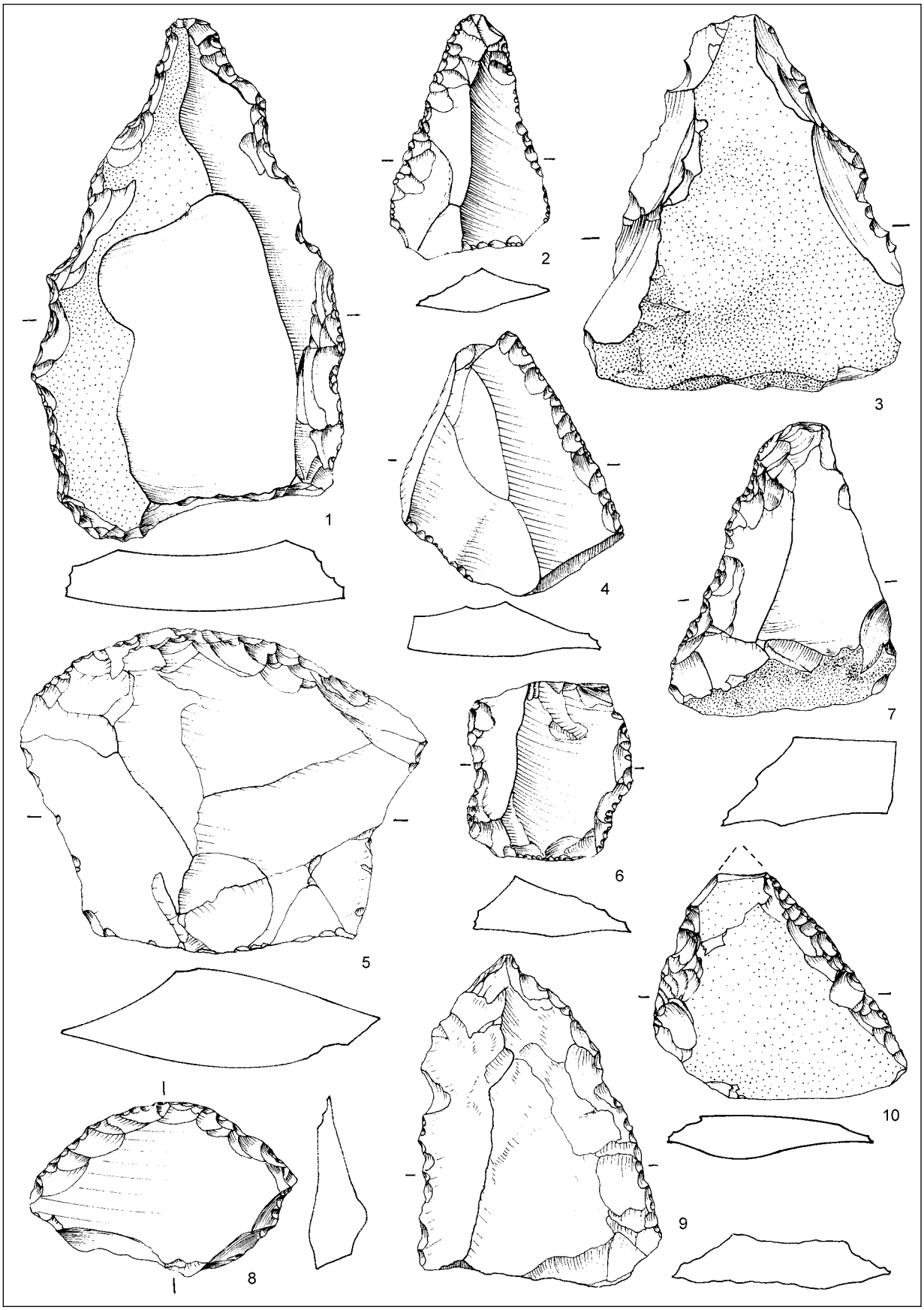
T. 7: Betalov spodmol C



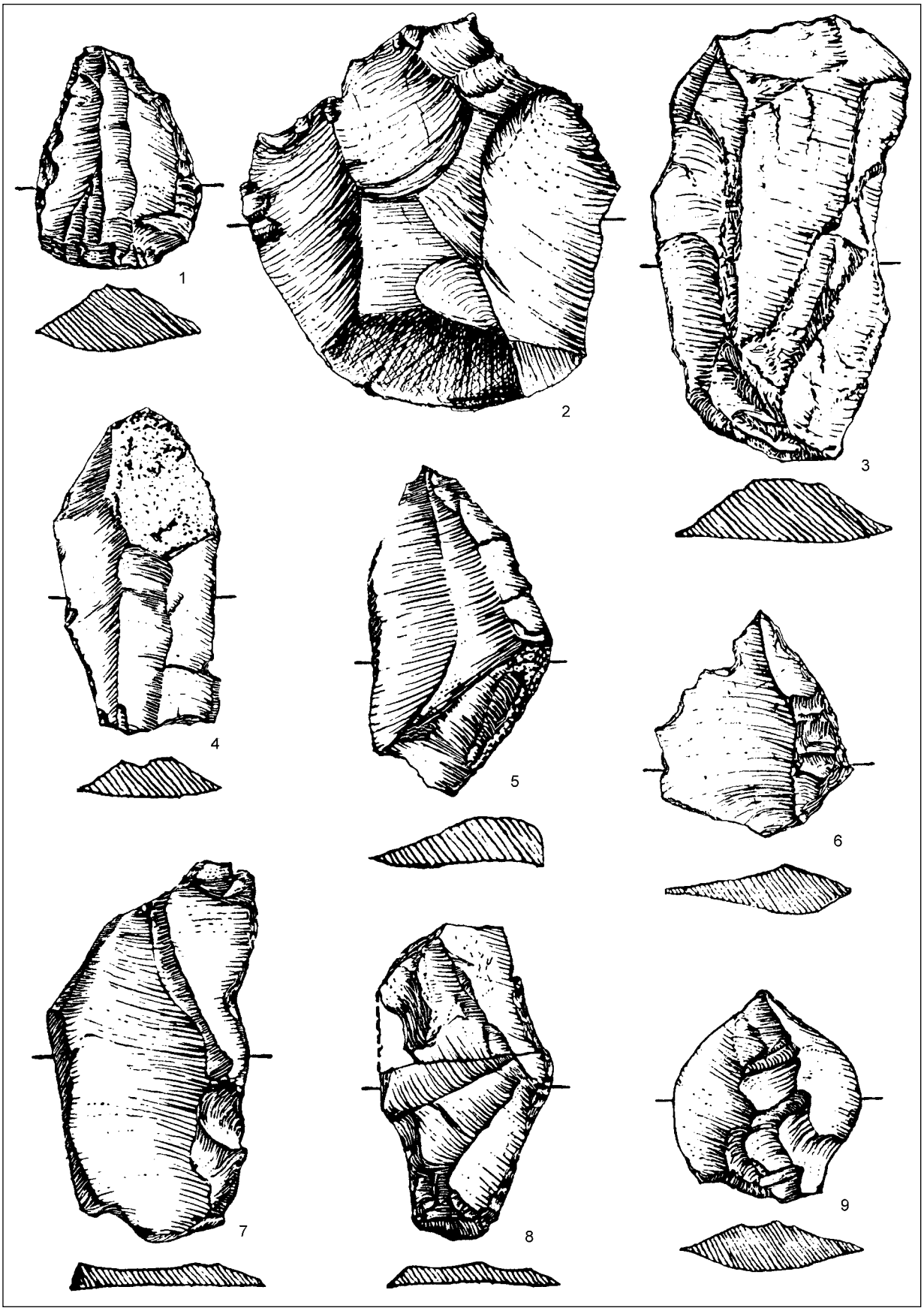
T. 8: Betalov spodmol D



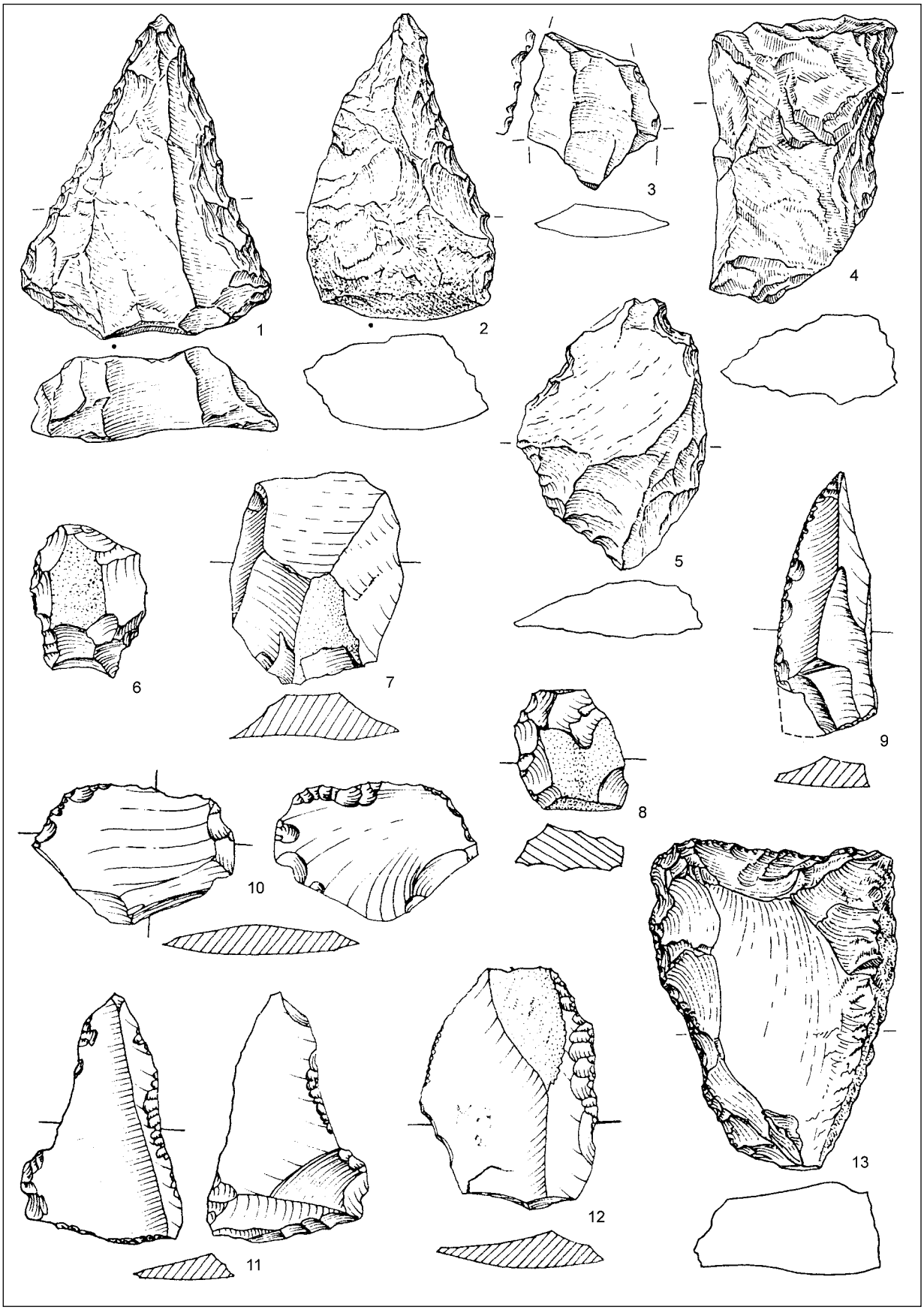
T. 9: Betalov spodmol D



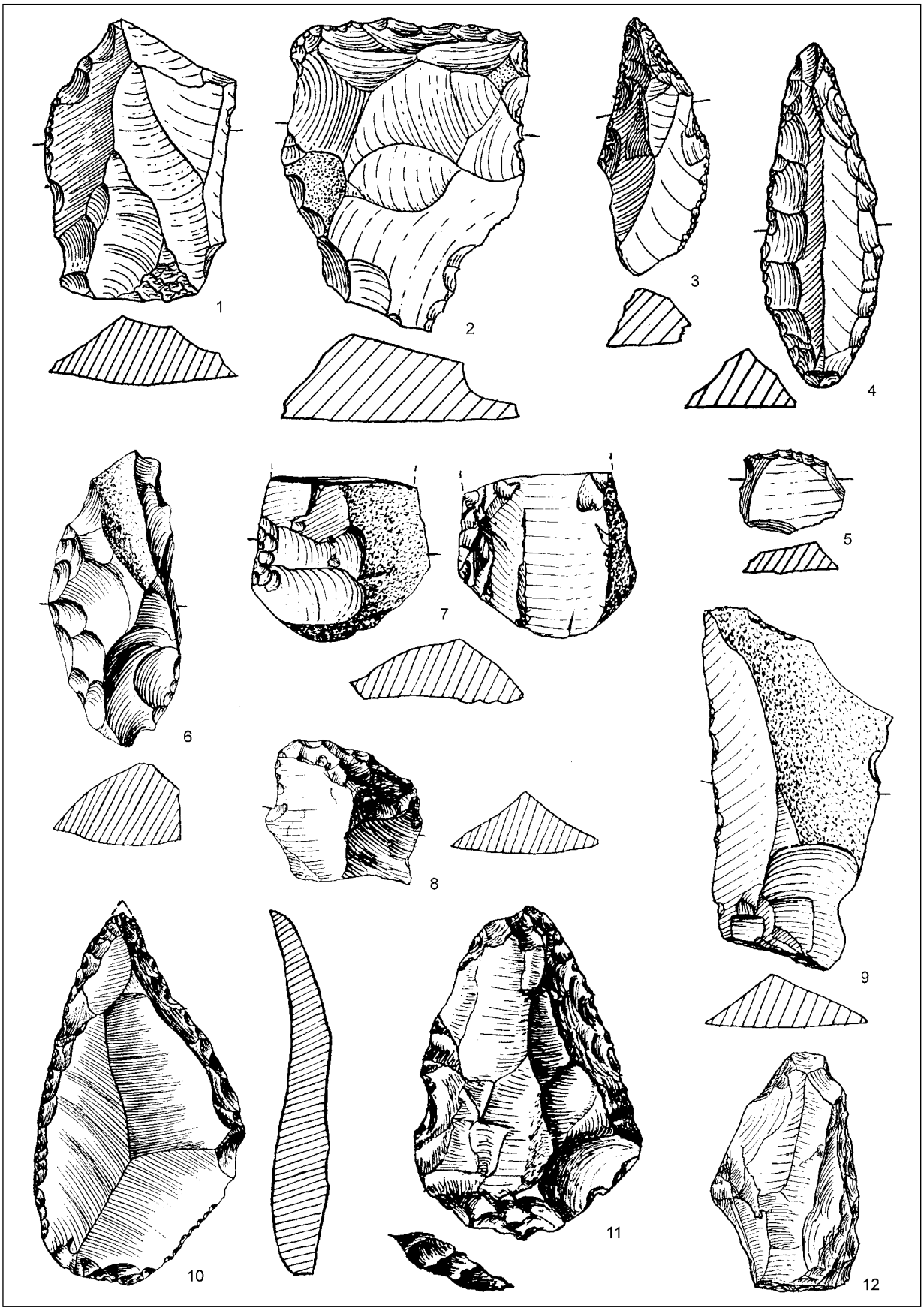
T. 10: Betalov spodmol D



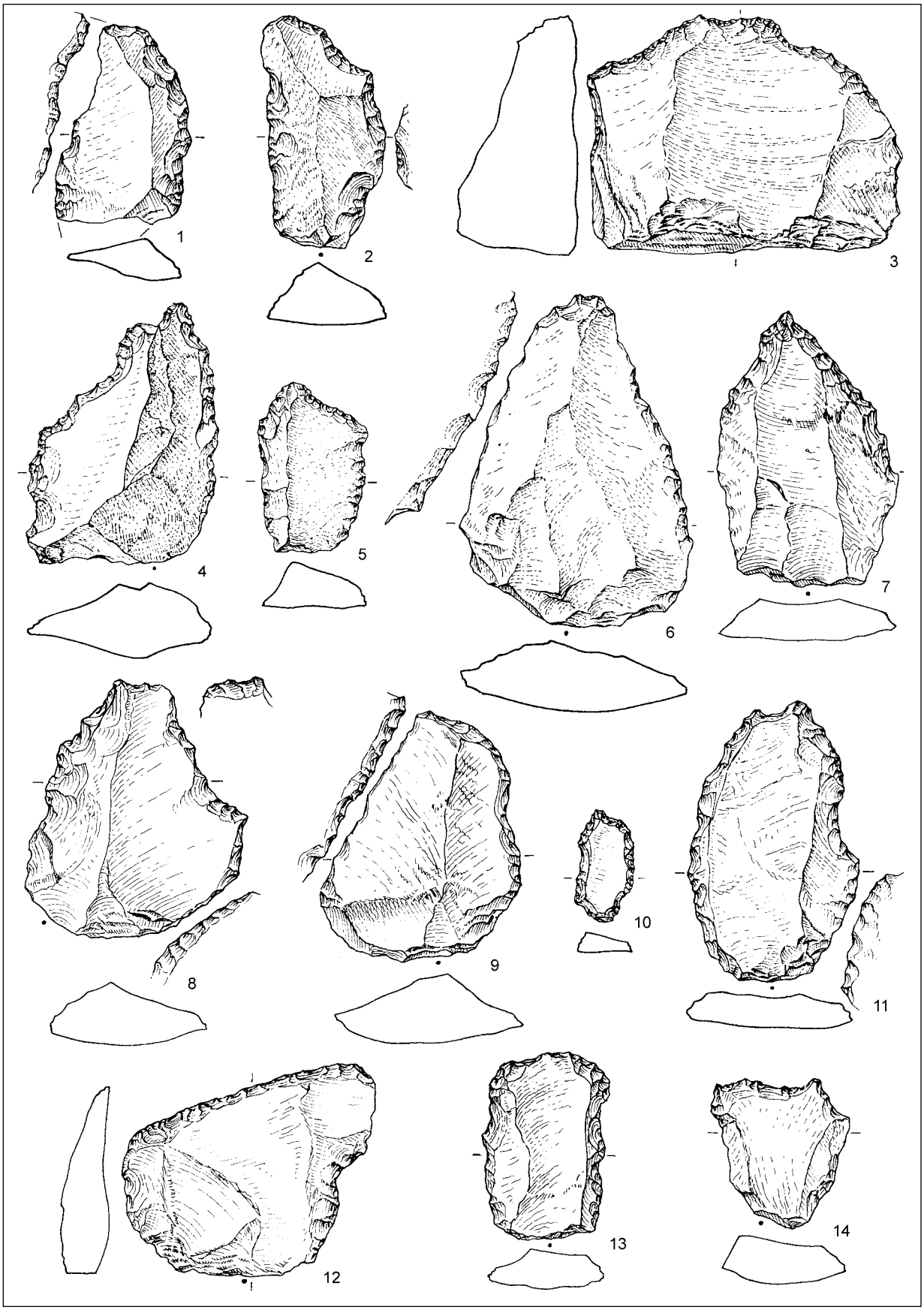
T. 11: Parska golobina plast 7: 1-2; plast 6: 3-6; plast 5: 7-9
T. 11: Parska golobina Schicht 7: 1-2; Schicht 6: 3-6; Schicht 5: 7-9



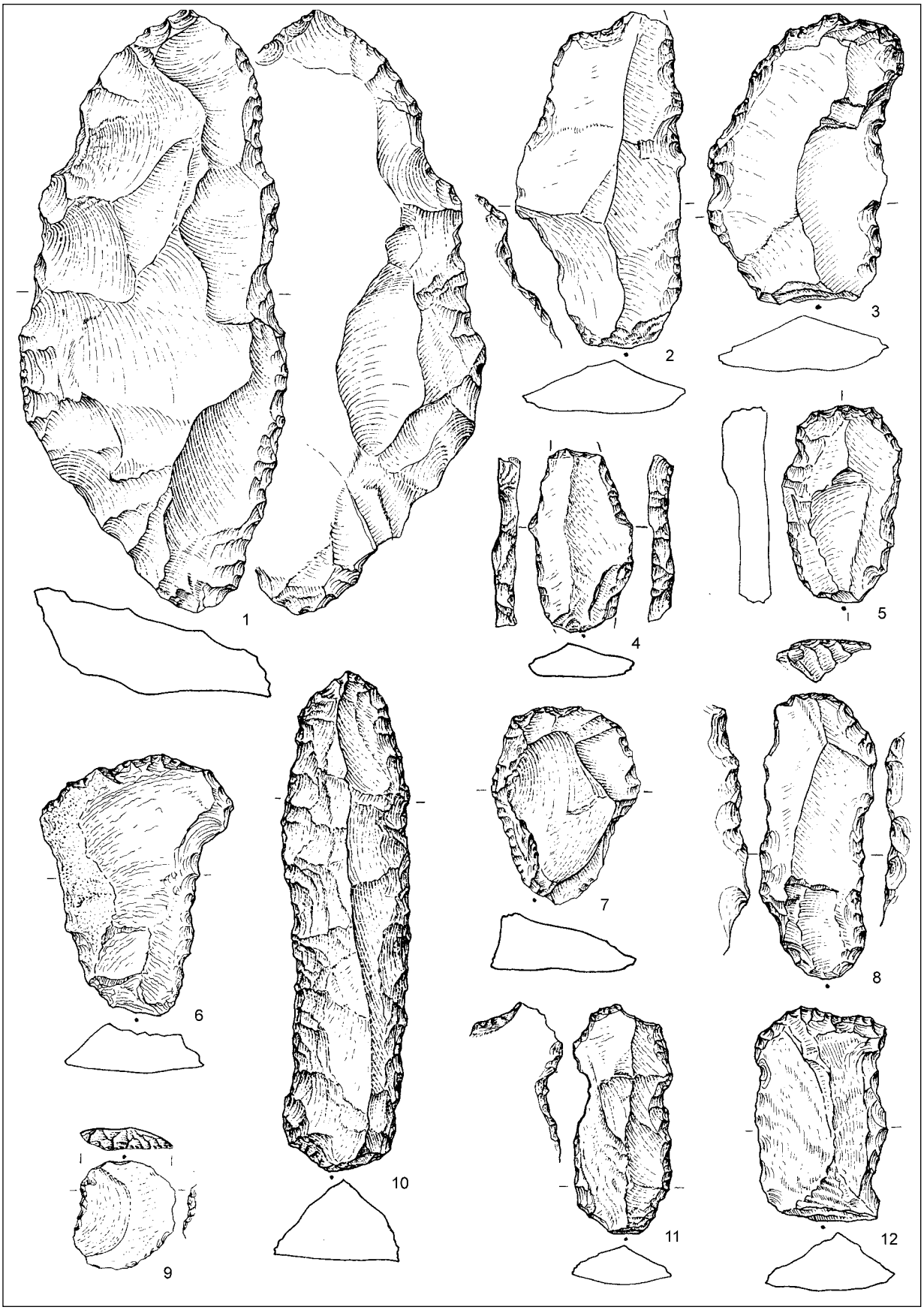
T. 12: Njivice 1-5; Marovška zijalka 6-12; Vilharjeva jama 13



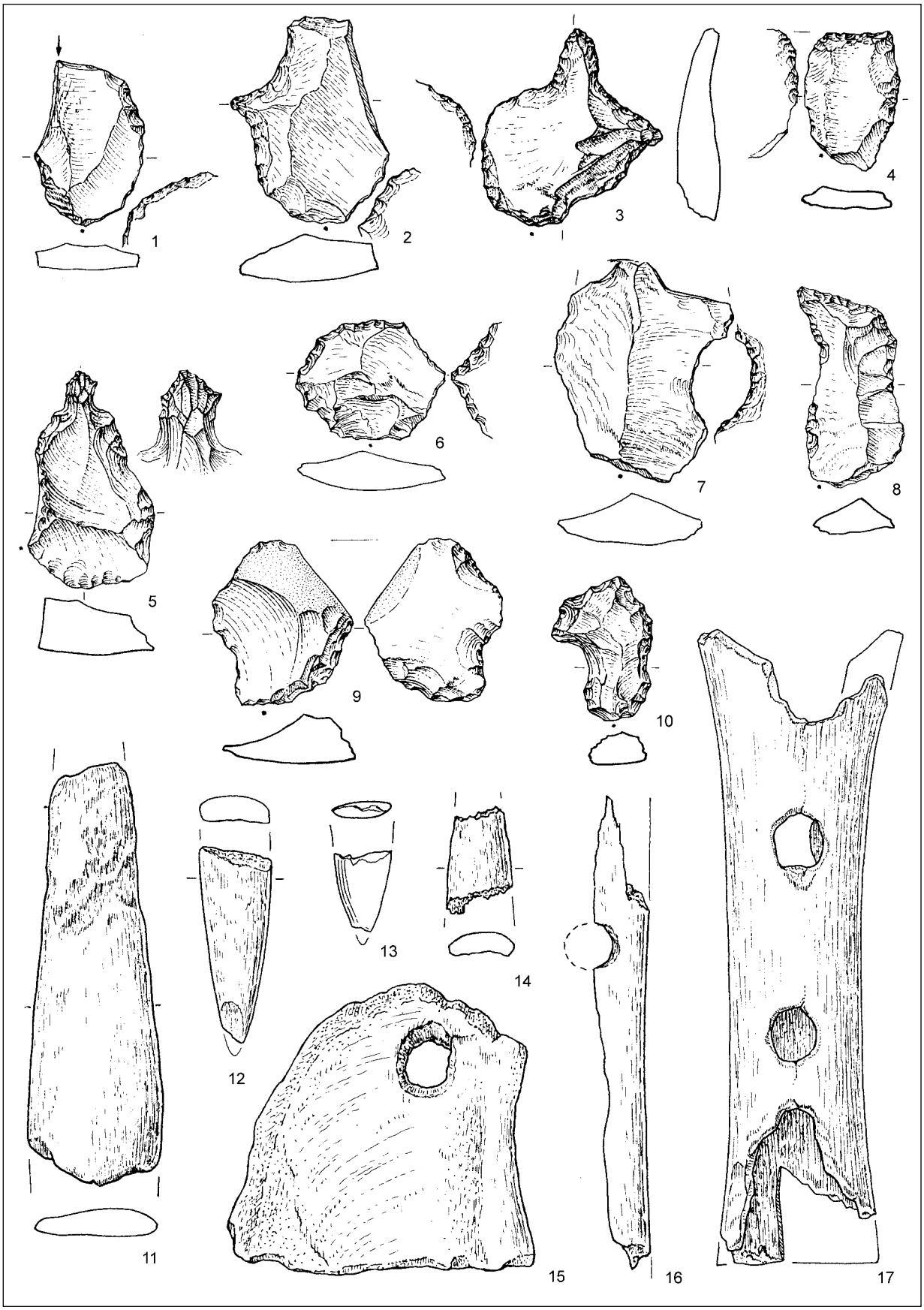
T. 13: Matjaževe kamre plast 3: 1-5; Županov spodmol plast 7: 6-9; Blatni vrh 10; Črni Kal 11; Postojnska jama 12
T. 13: Matjaževe kamre Schicht 3: 1-5; Županov spodmol Schicht 7: 6-9; Blatni vrh 10; Črni Kal 11; Postojnska jama 12



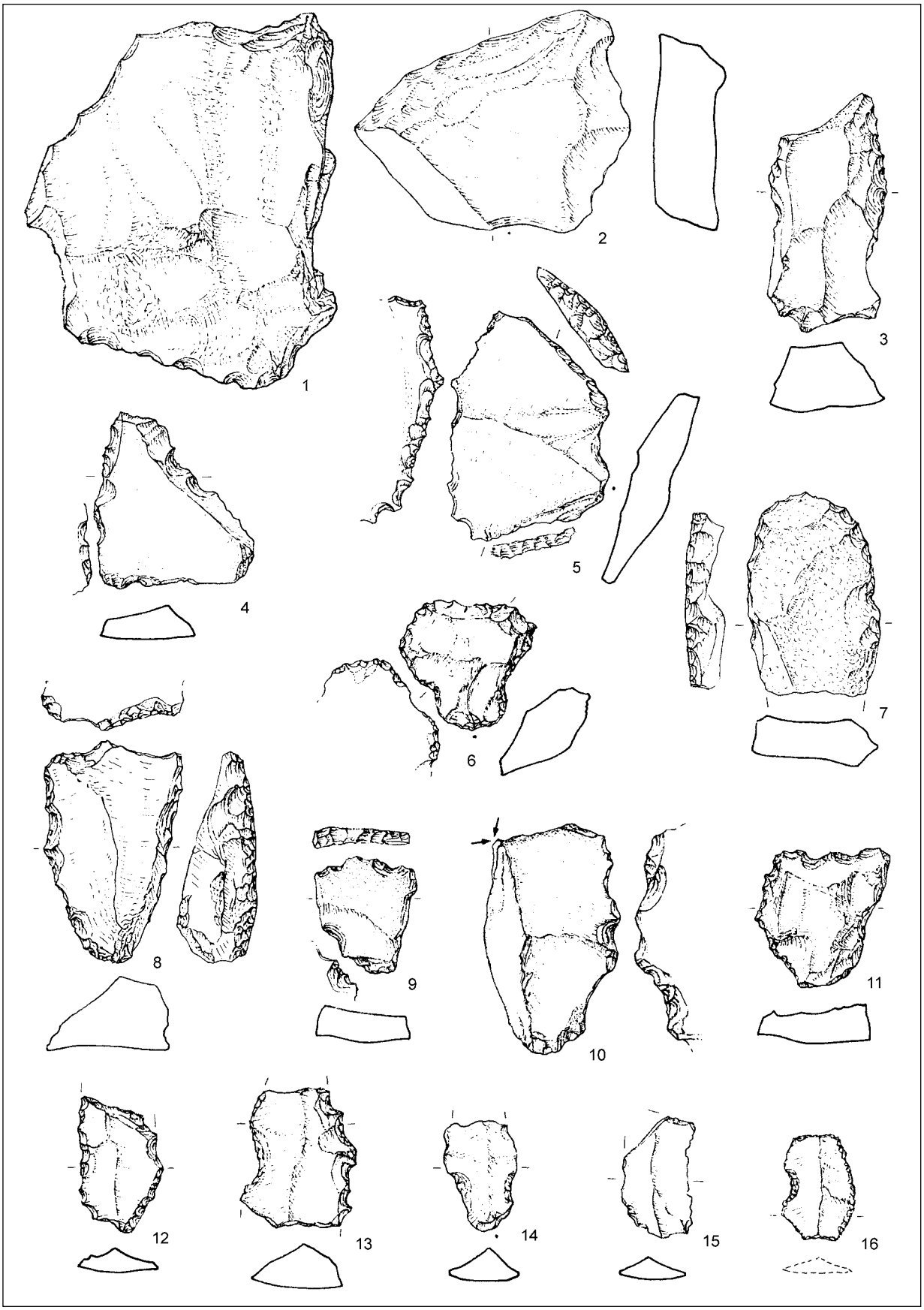
T. 14: Divje babe I plasti 4-14
T. 14: Divje babe I Schichten 4-14



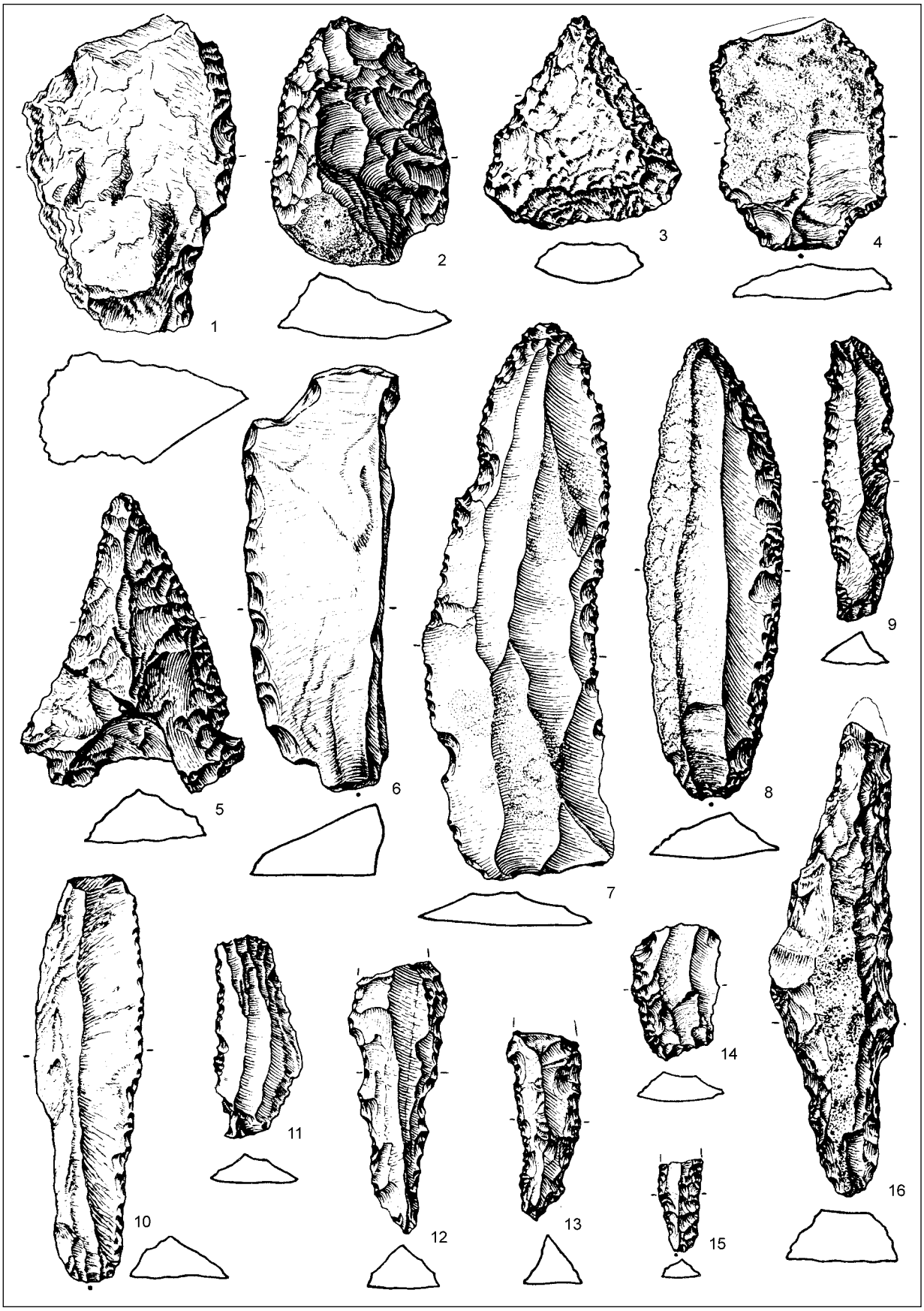
T. 15: Divje babe I plasti 4-14
T. 15: Divje babe I Schichten 4-14



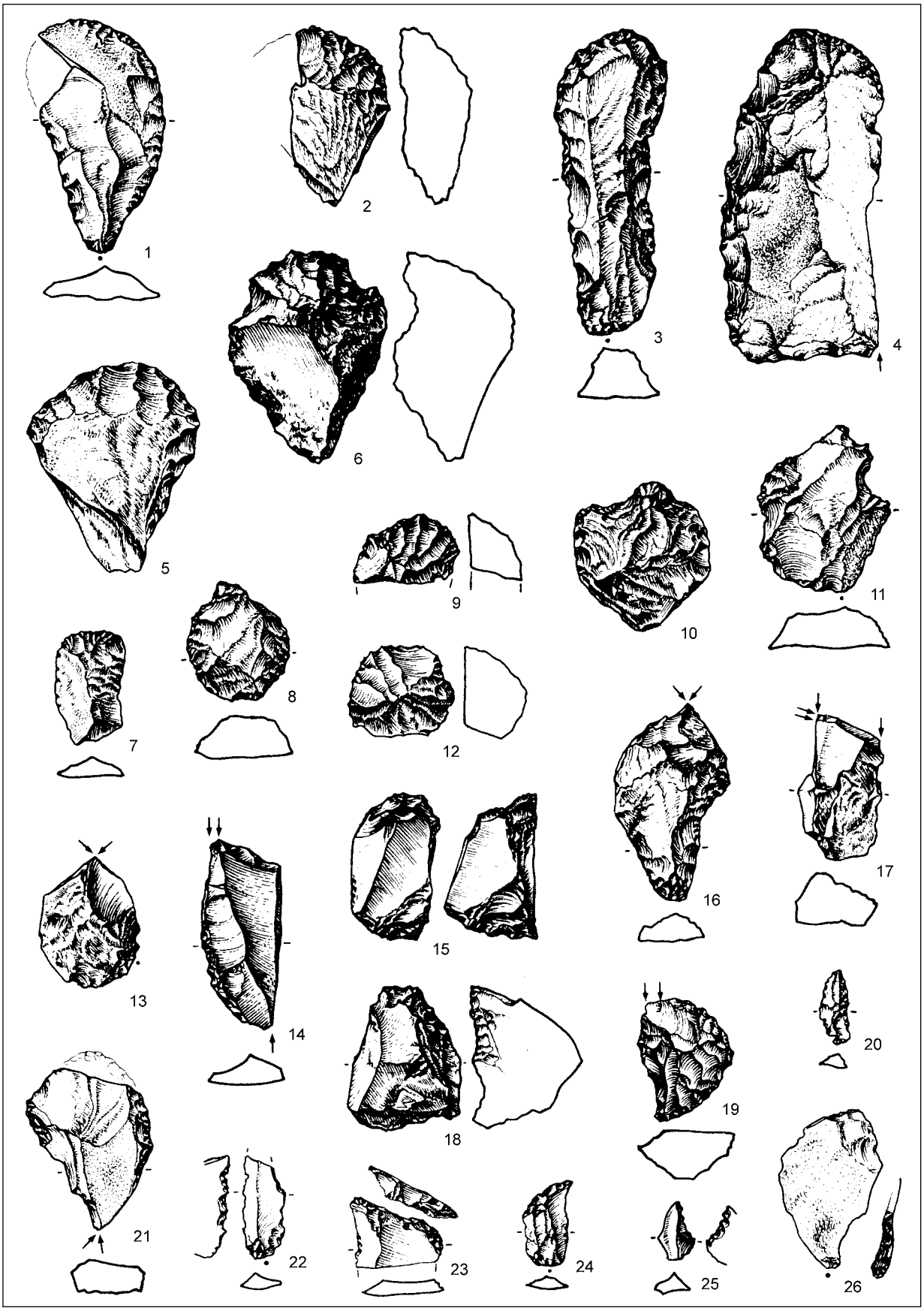
T. 16: Divje babe I plasti 4–14: 1–13 in 15–17, plast 21:14
T. 16: Divje babe I Schichten 4–14: 1–13 und 15–17, Schicht 21:14



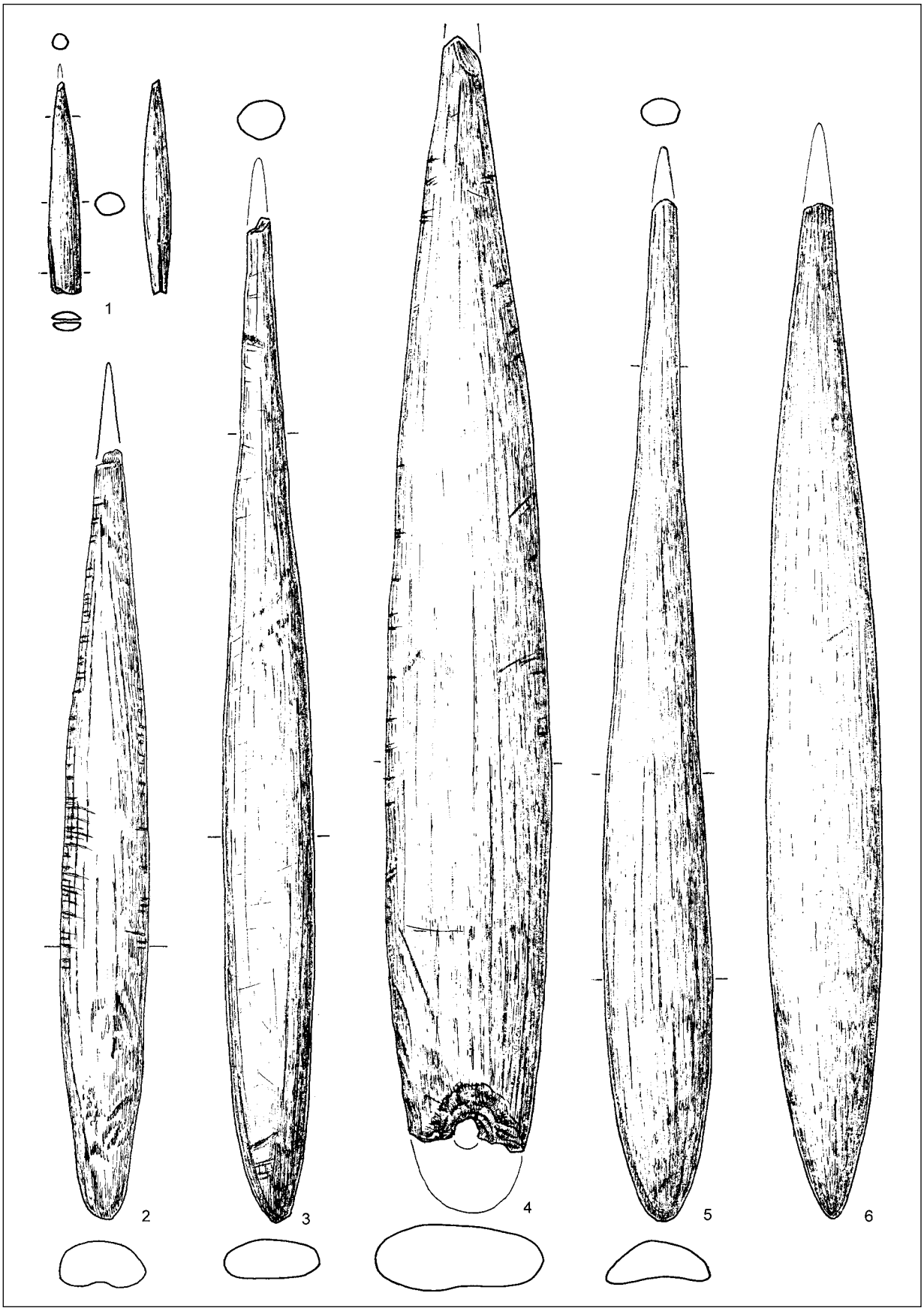
T. 17: Mornova zijalka



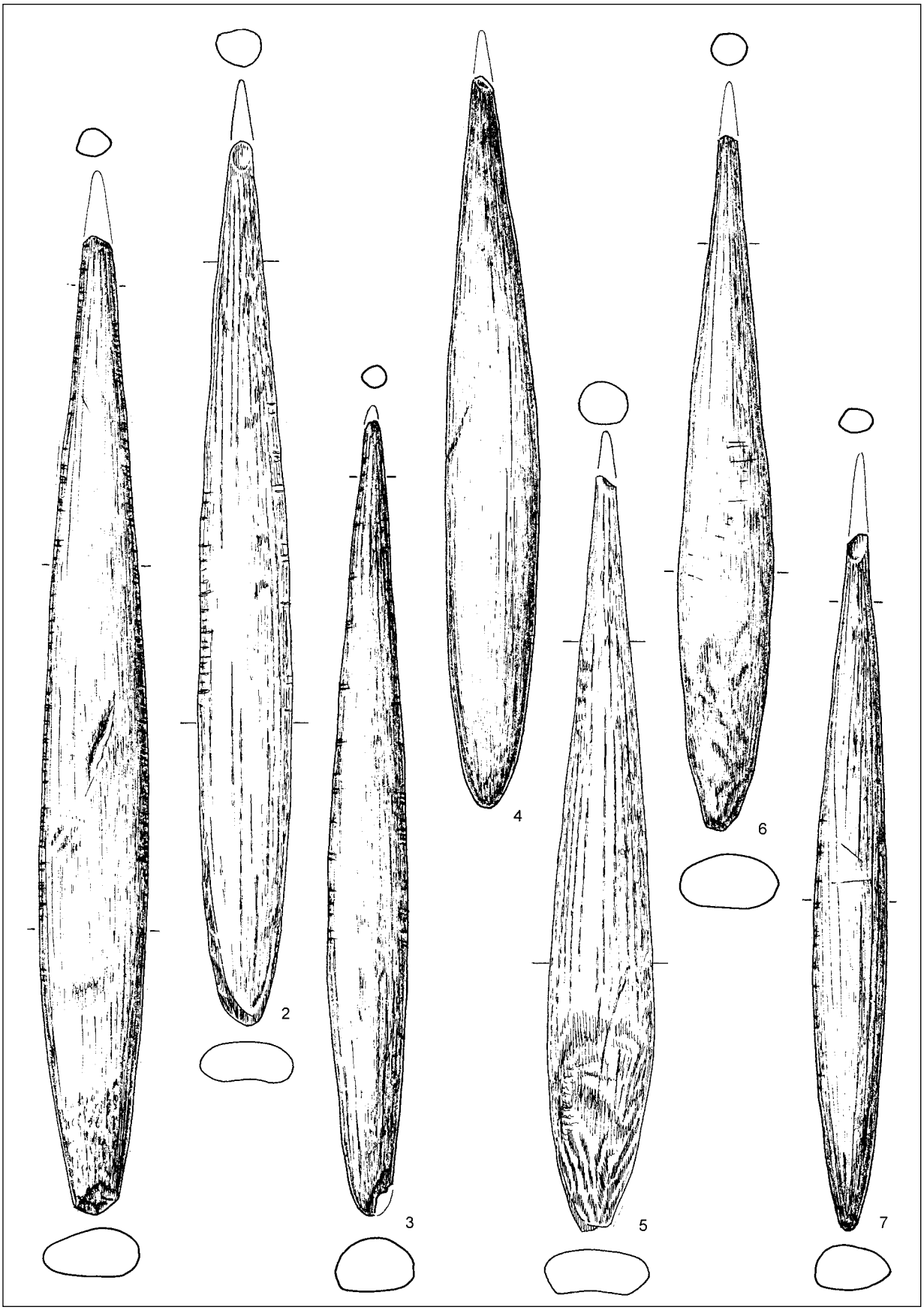
T. 18: Potočka zijalka



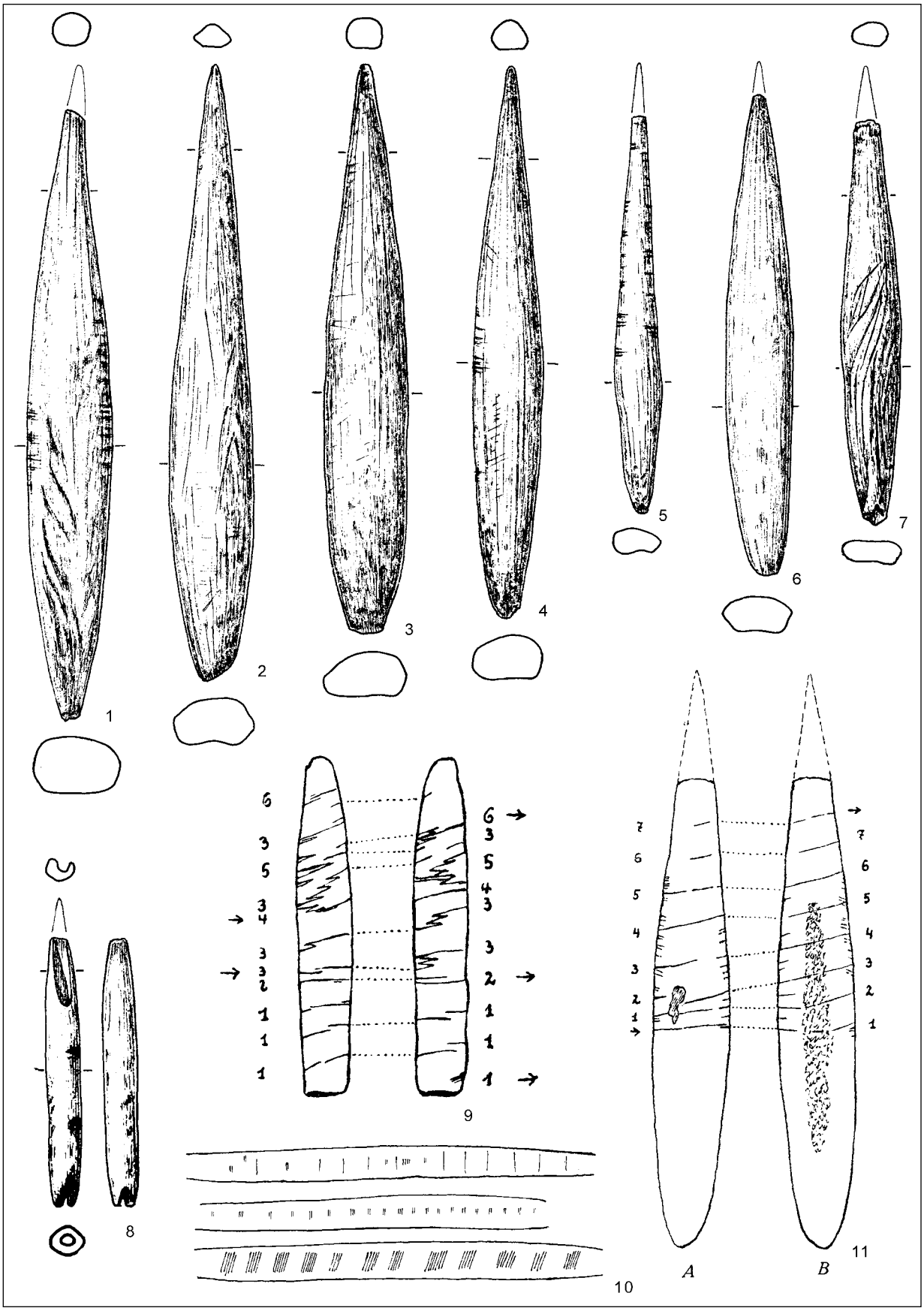
T. 19: Potočka zijalka



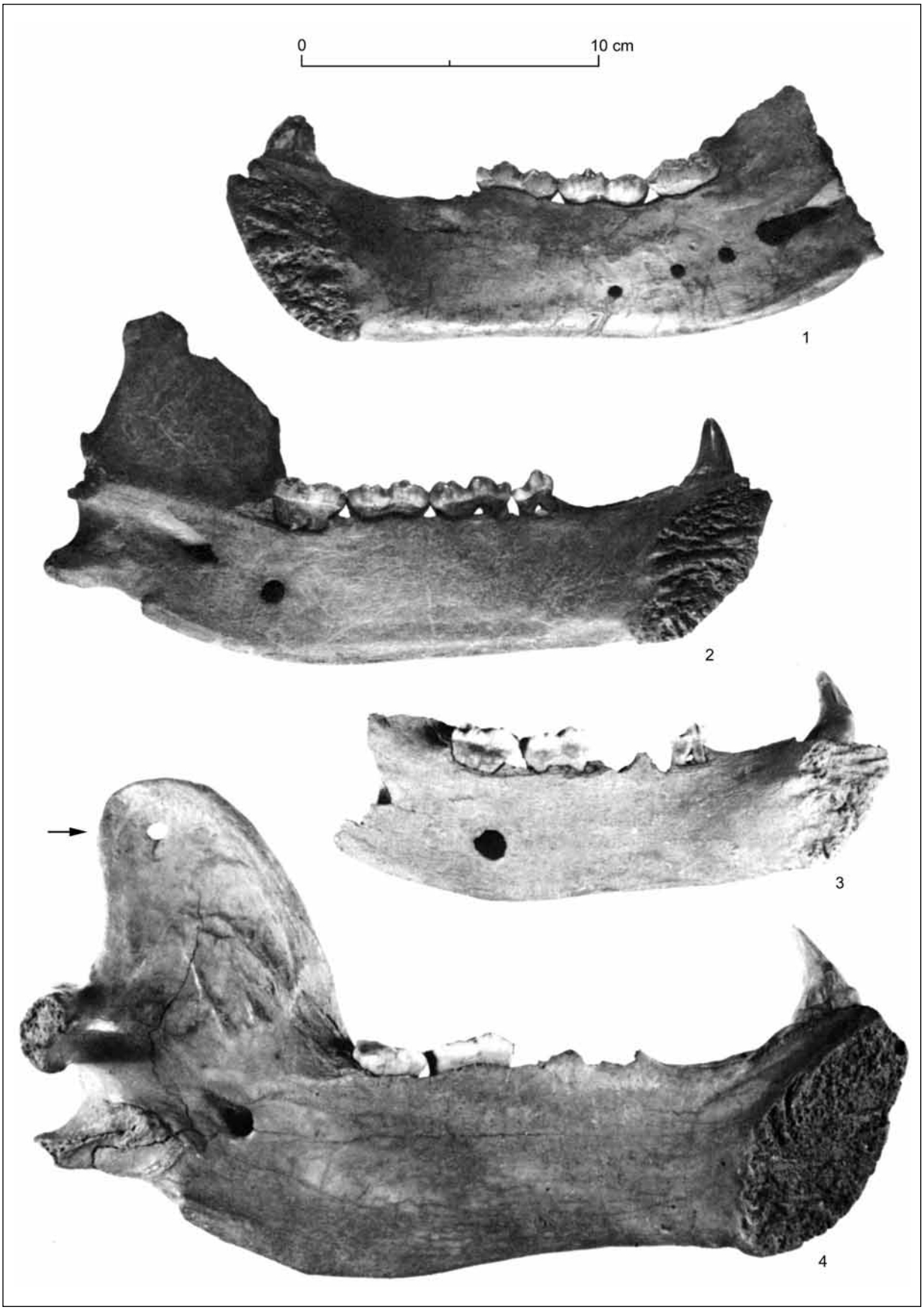
T. 20: Potočka zijalka



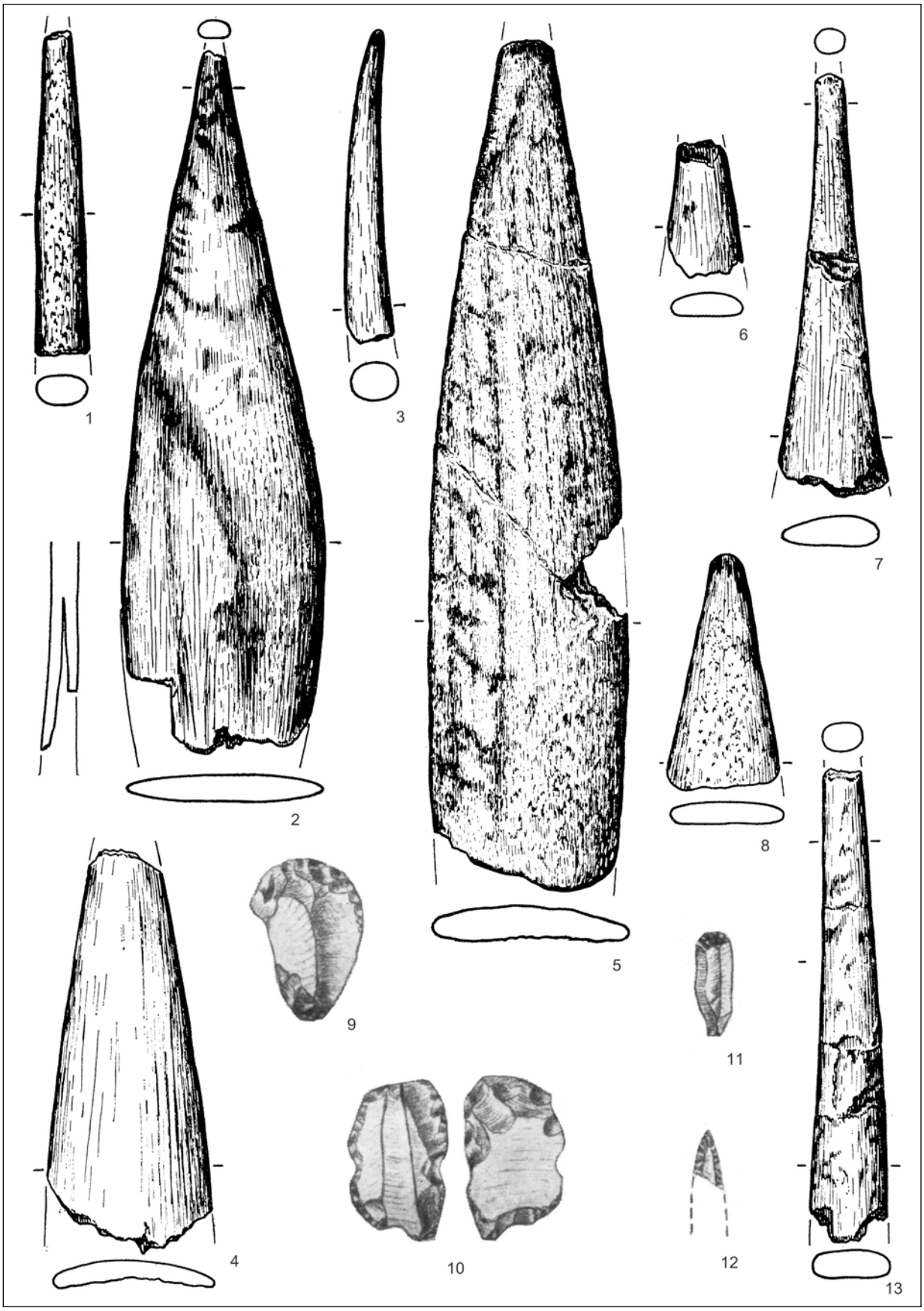
T. 21: Potočka zijalka



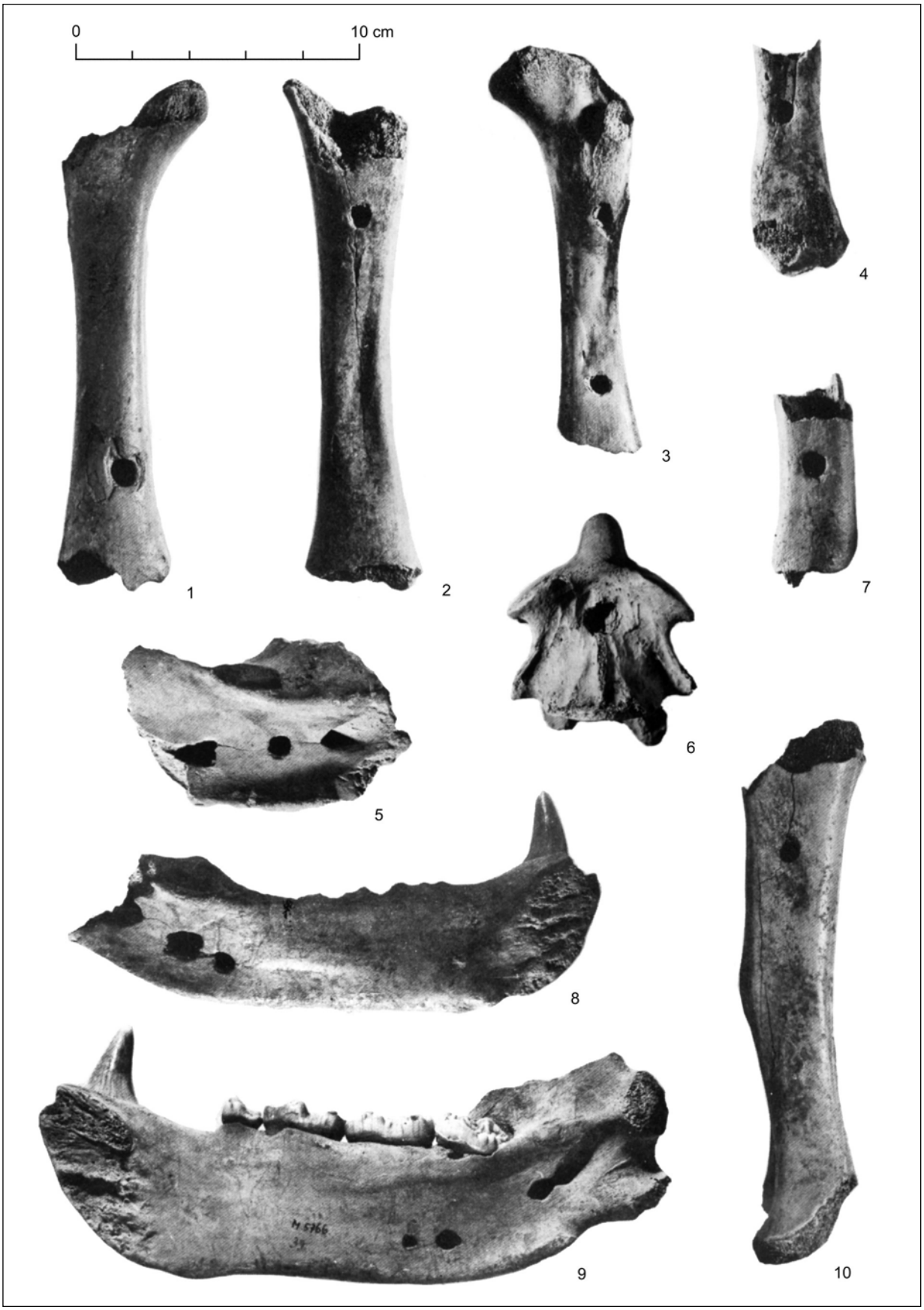
T. 22: Potočka zijalka



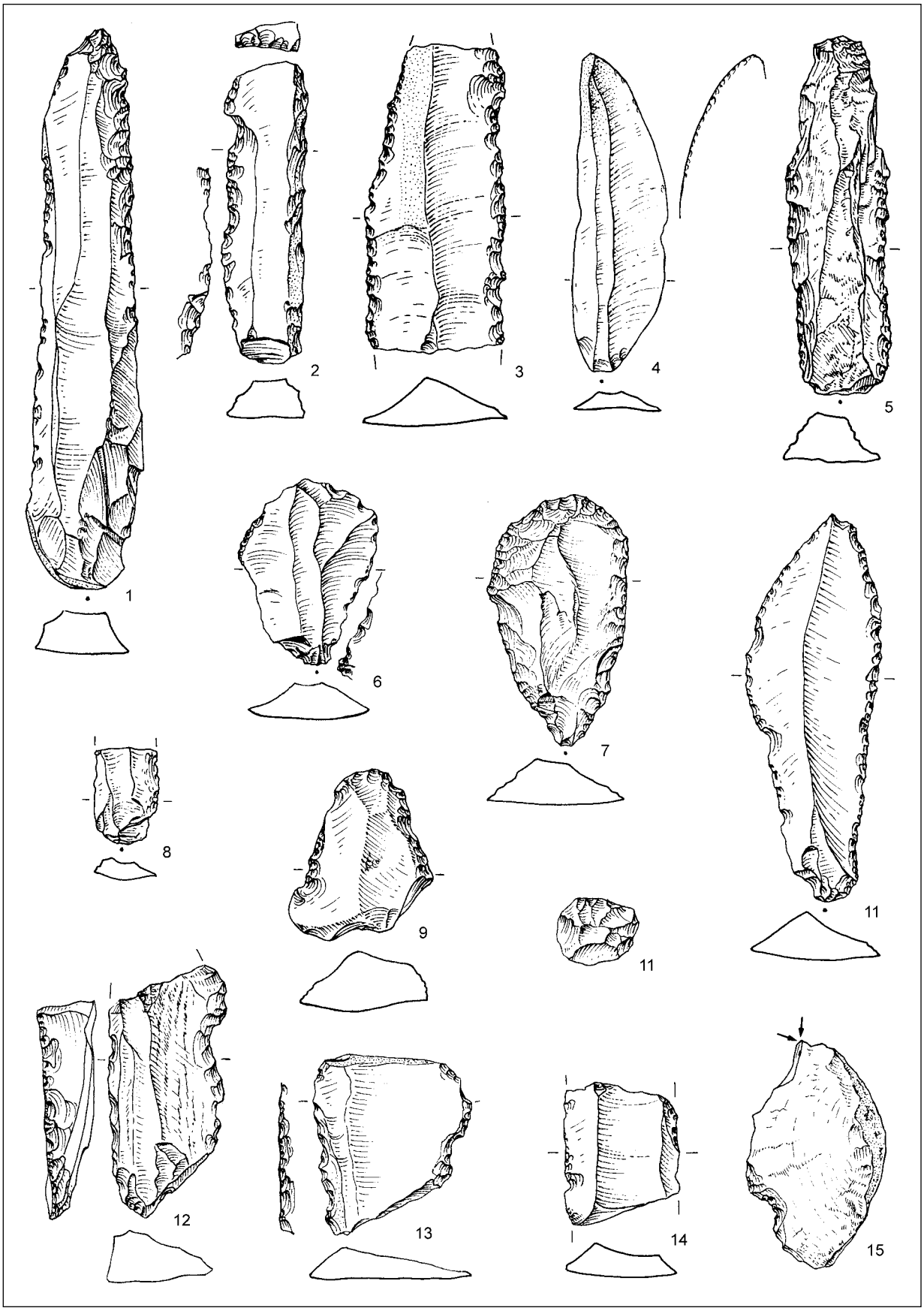
T. 23: Potočka zijalka



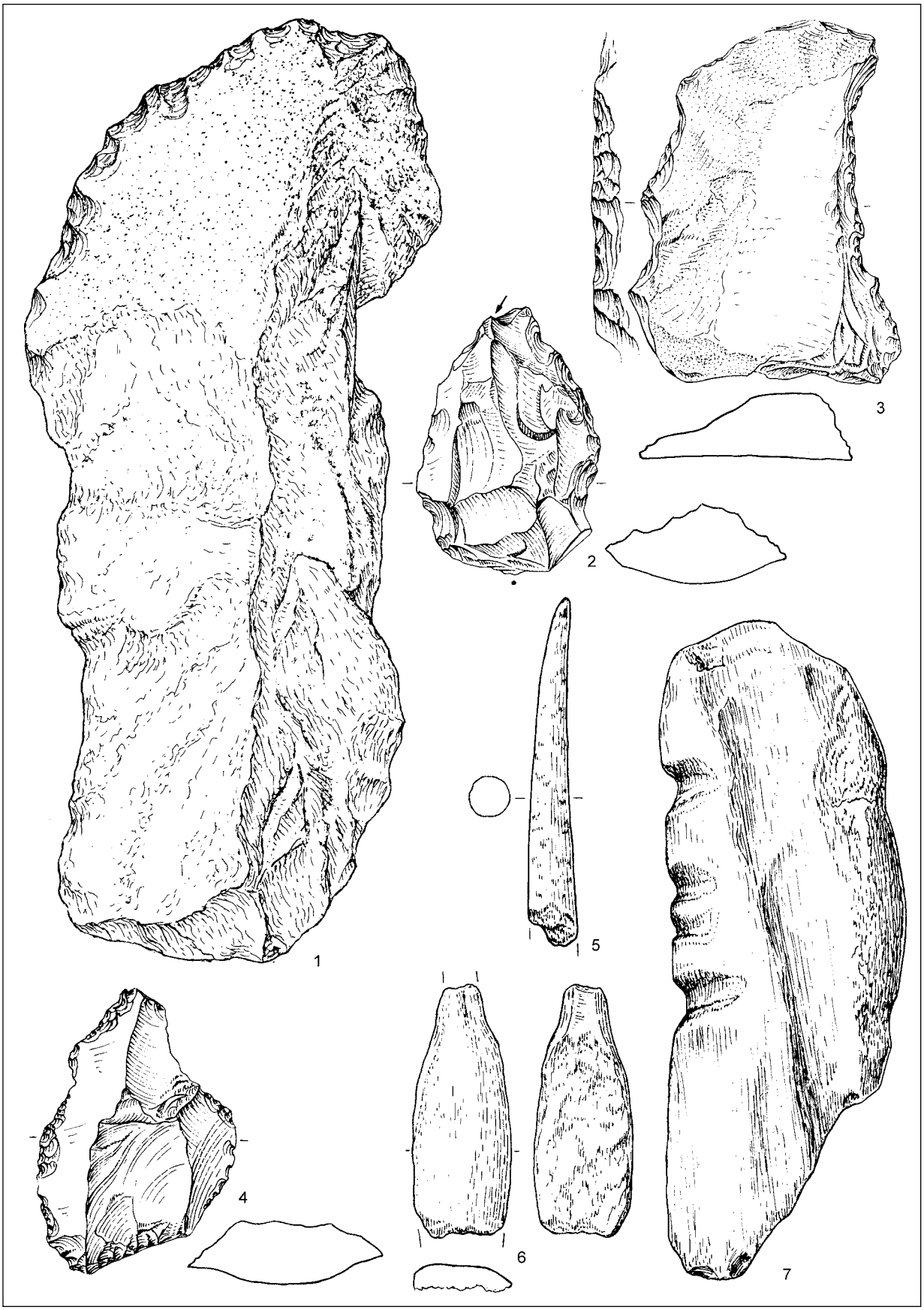
T. 24: Mokriška jama



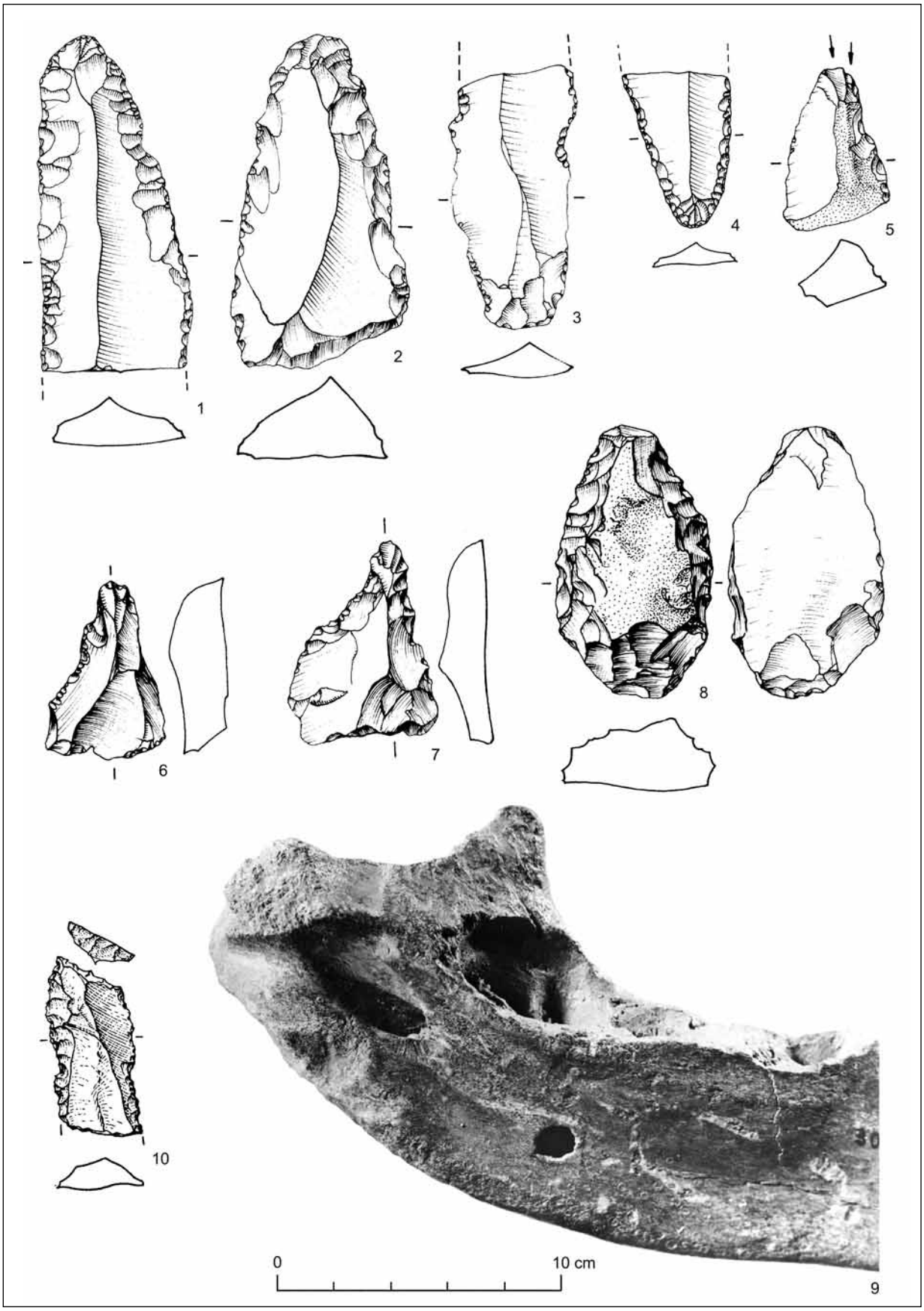
T. 25: Mokriška jama 1-5, 7-10; Potočka zijalka 6



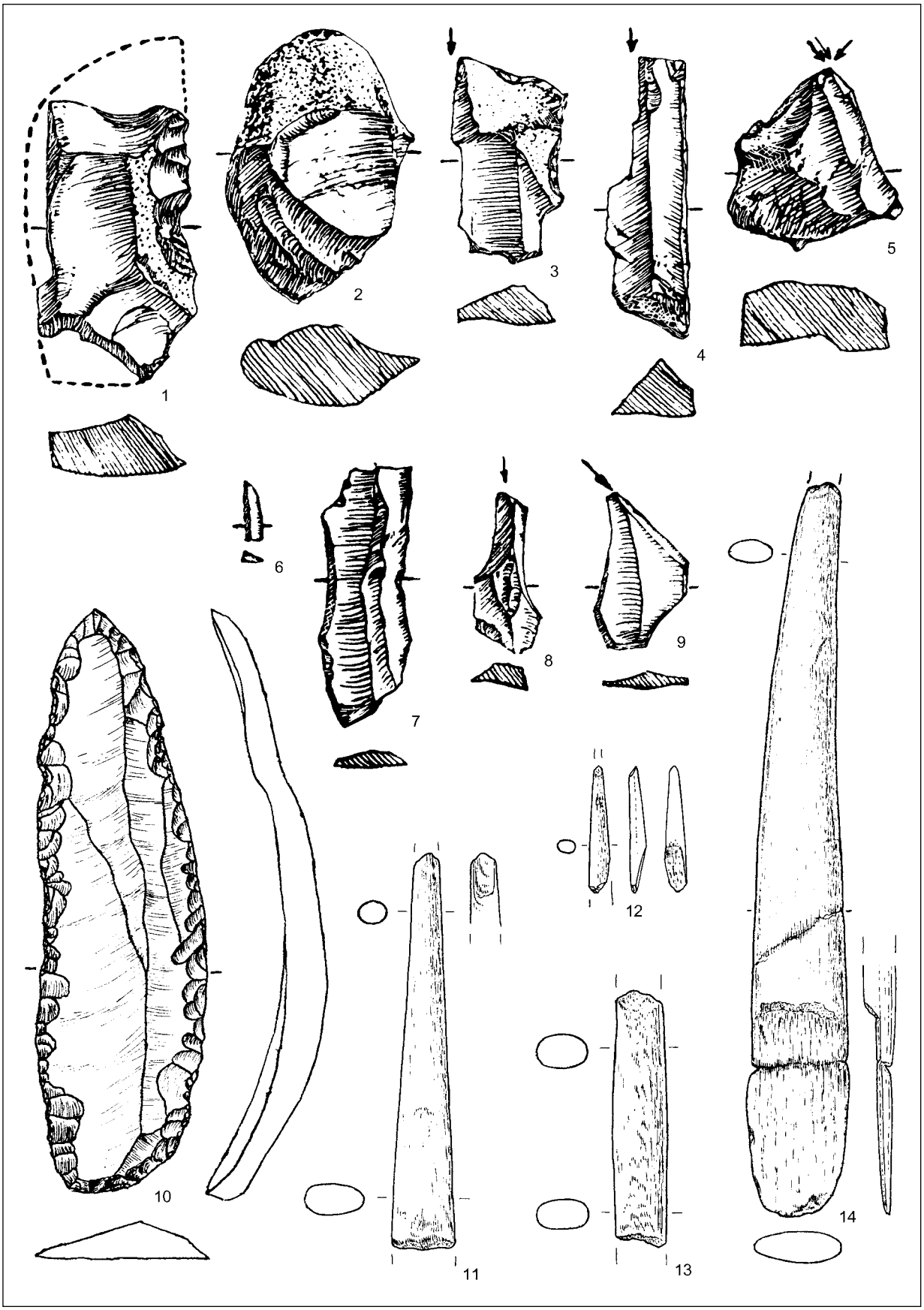
T. 26: Špehovka plast 3
T. 26: Špehovka Schicht 3



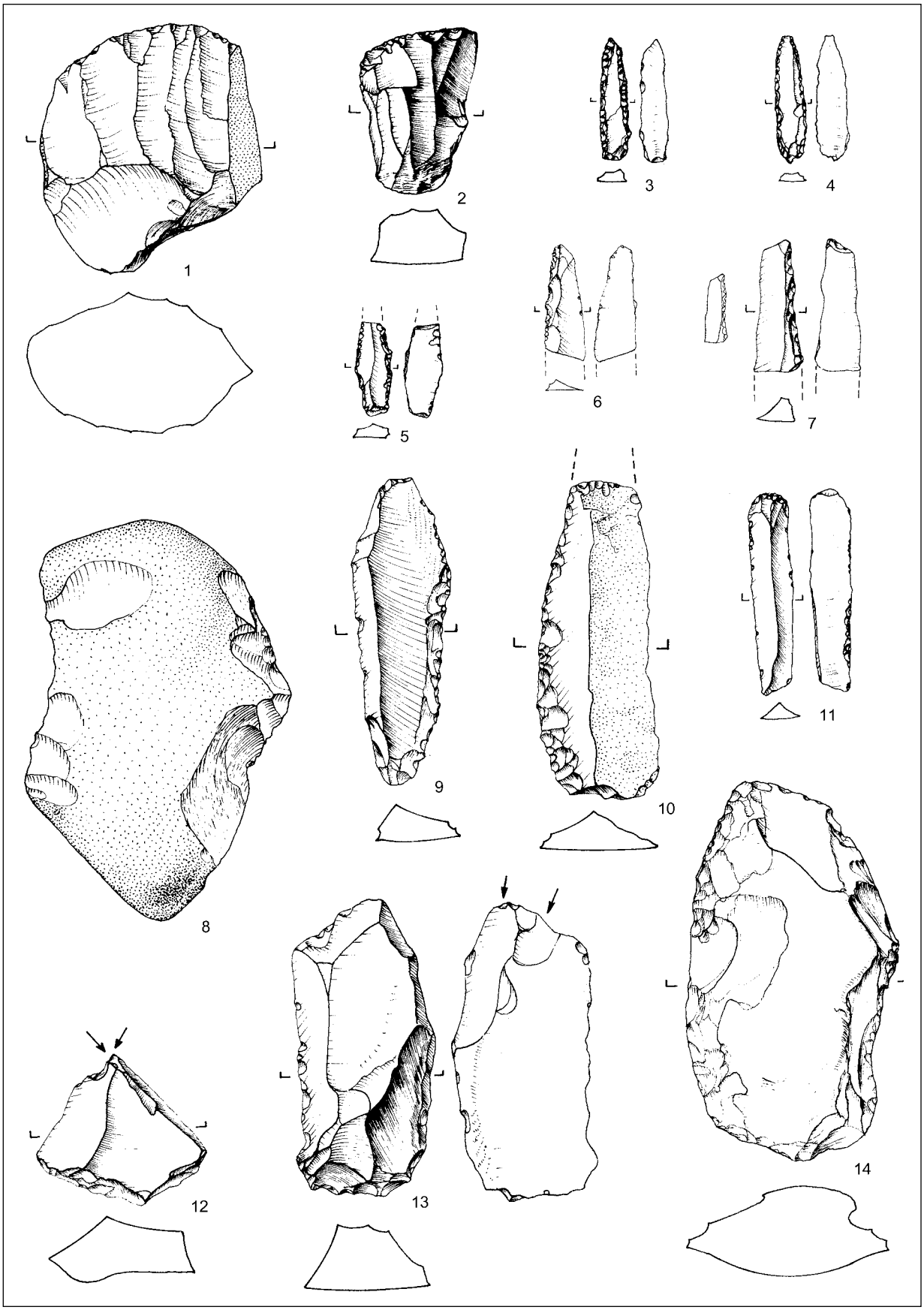
T. 27: Špehovka plast 3
T. 27: Špehovka Schicht 3



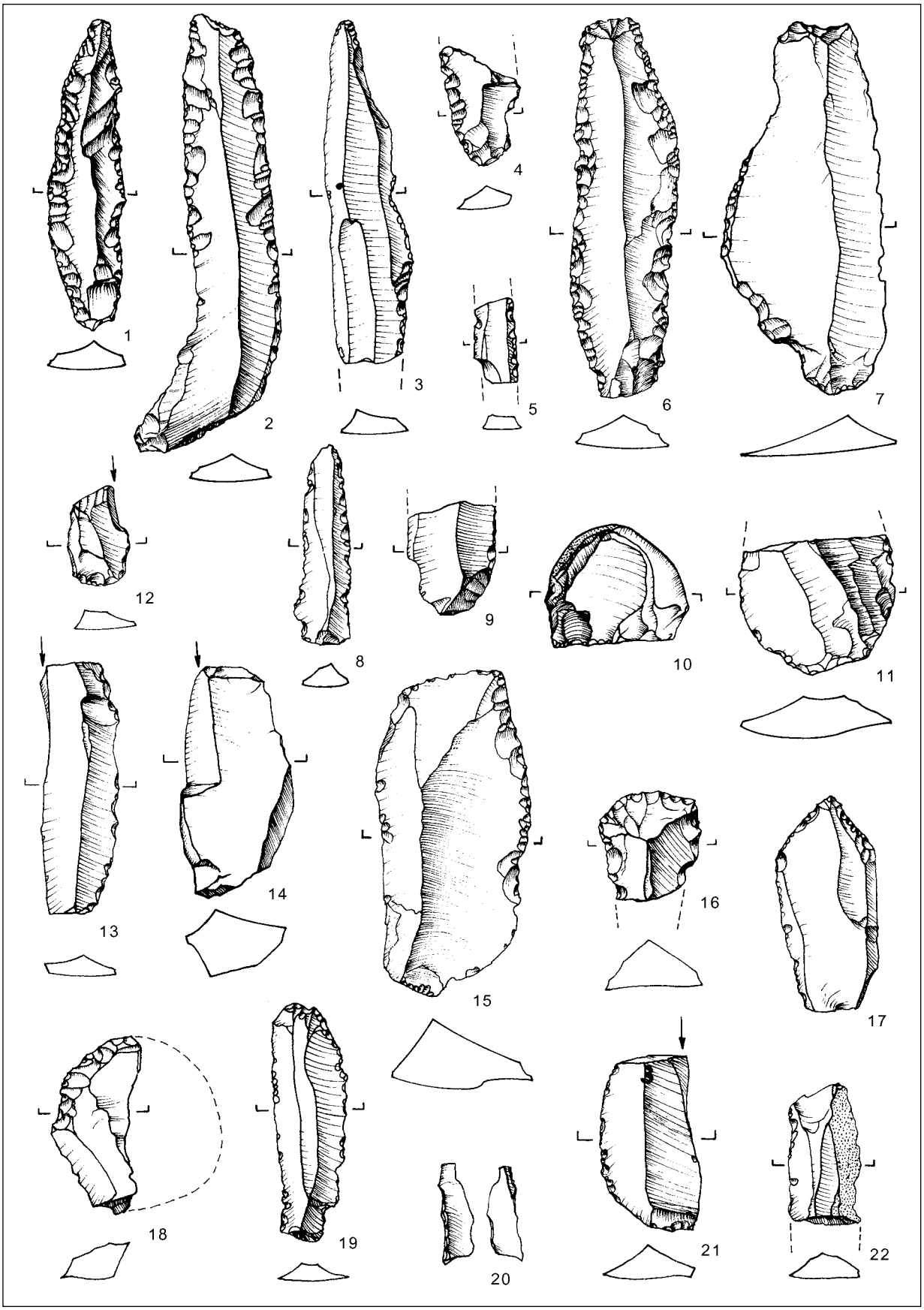
T. 28: Betalov spodmol 1- 9; Mamula 10



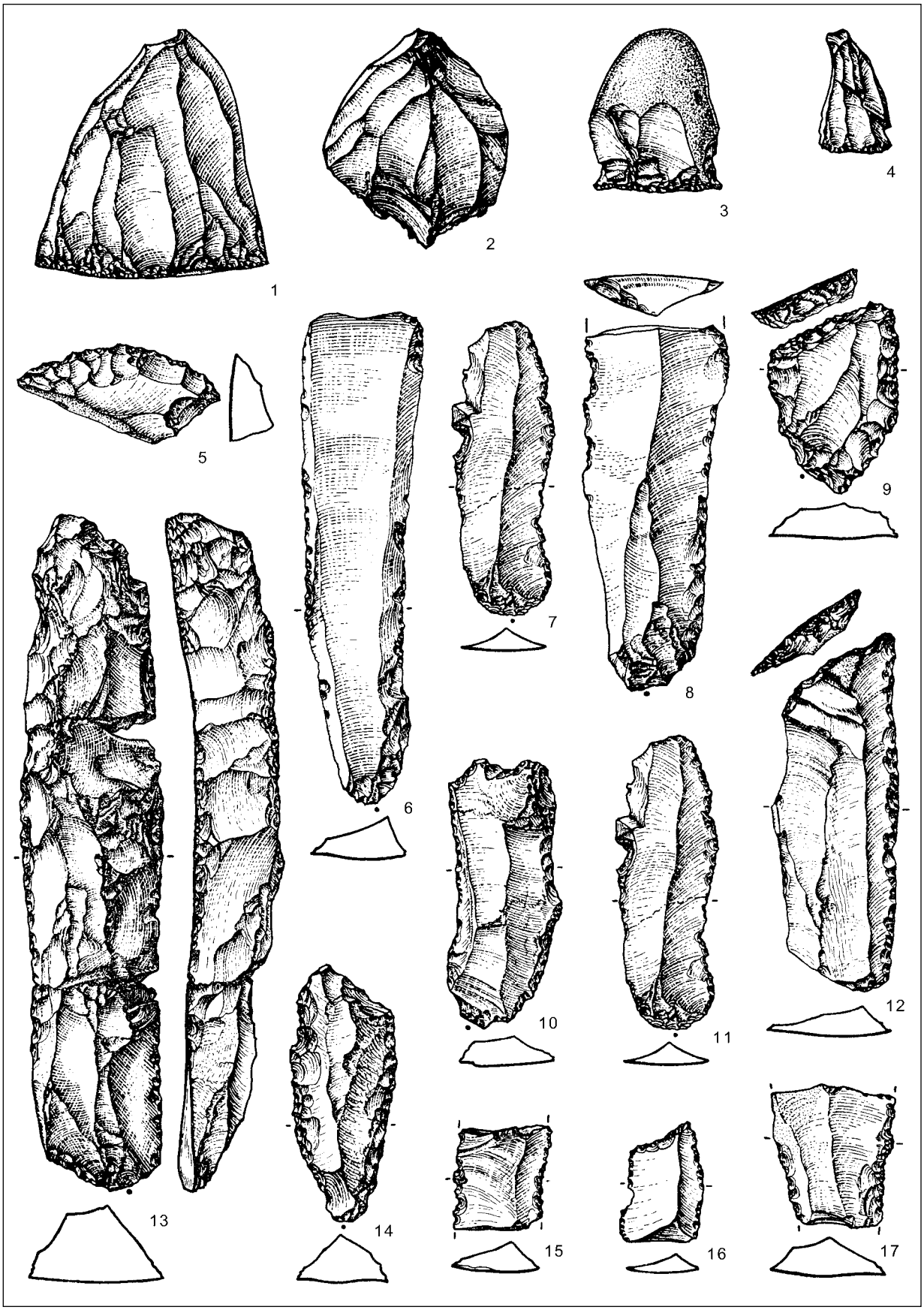
T. 29: Parska golobina plast 4: 1-5, plast 3: 6-9; Ruperč vrh 10; Divje babe I 11-14
T. 29: Parska golobina Schicht 4: 1-5, Schicht 3: 6-9; Ruperč vrh 10; Divje babe I 11-14



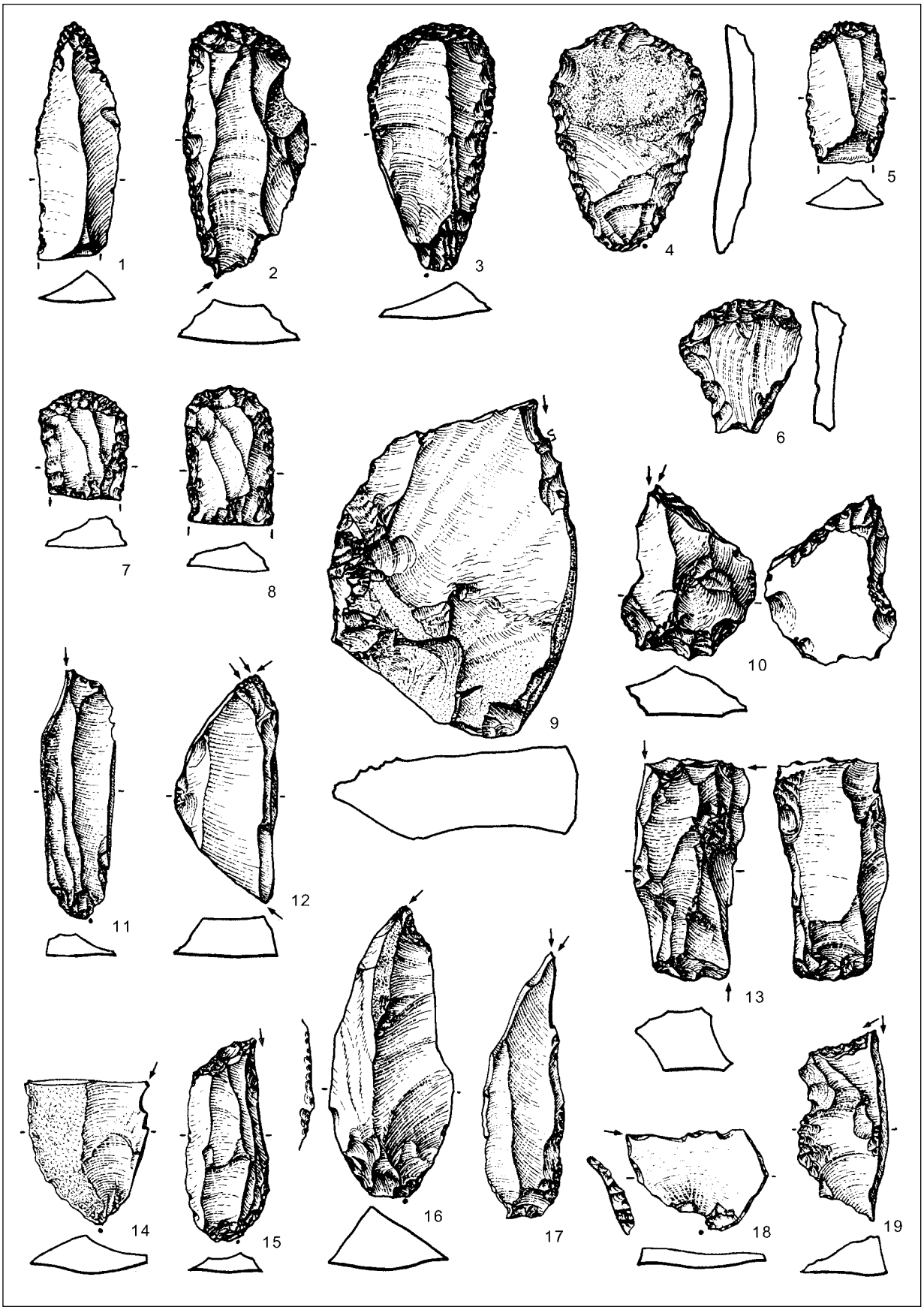
T. 30: Betalov spodmol F



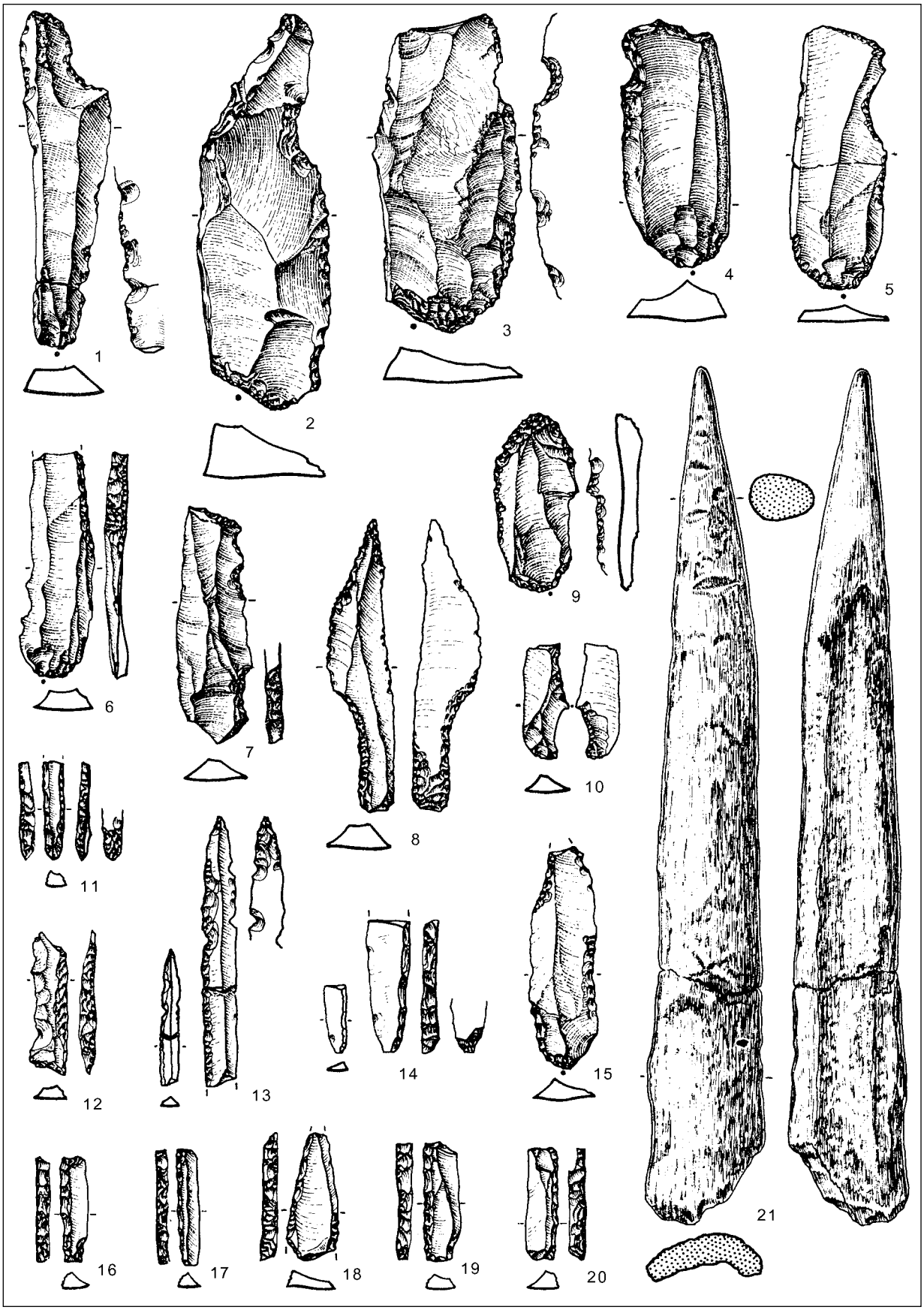
T. 31: Betalov spodmol G



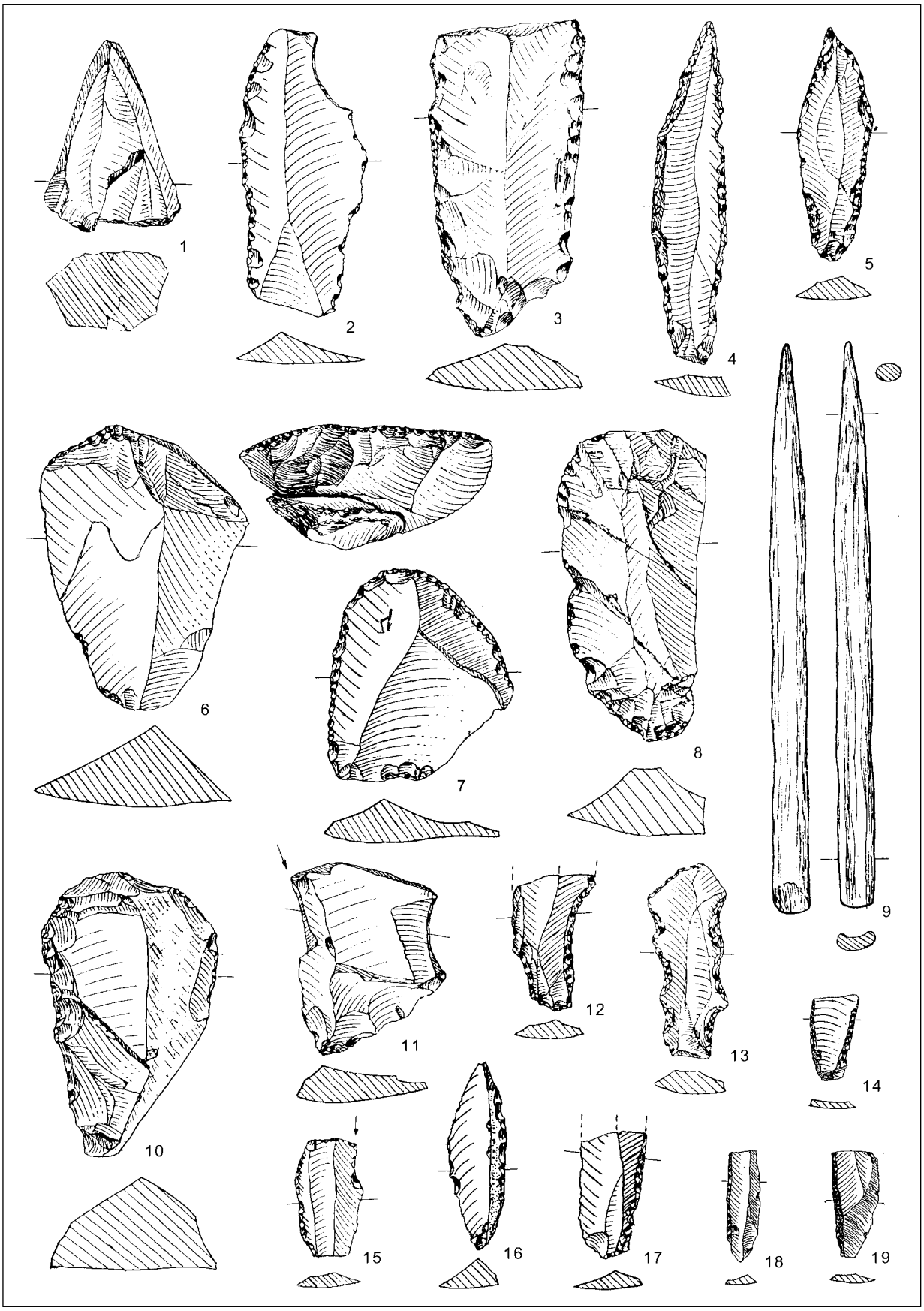
T. 32: Jama v Lozi



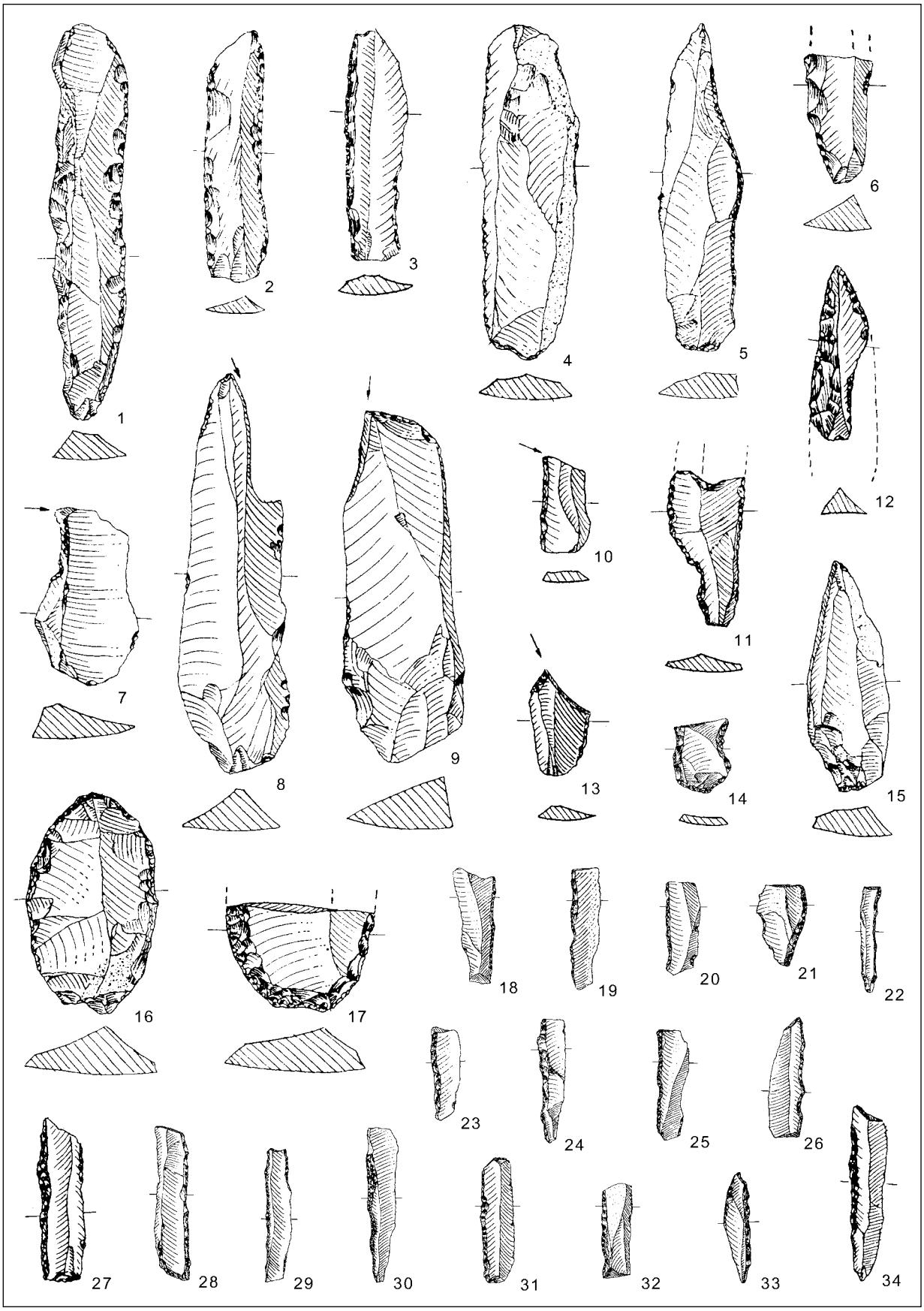
T. 33: Jama v Lozi



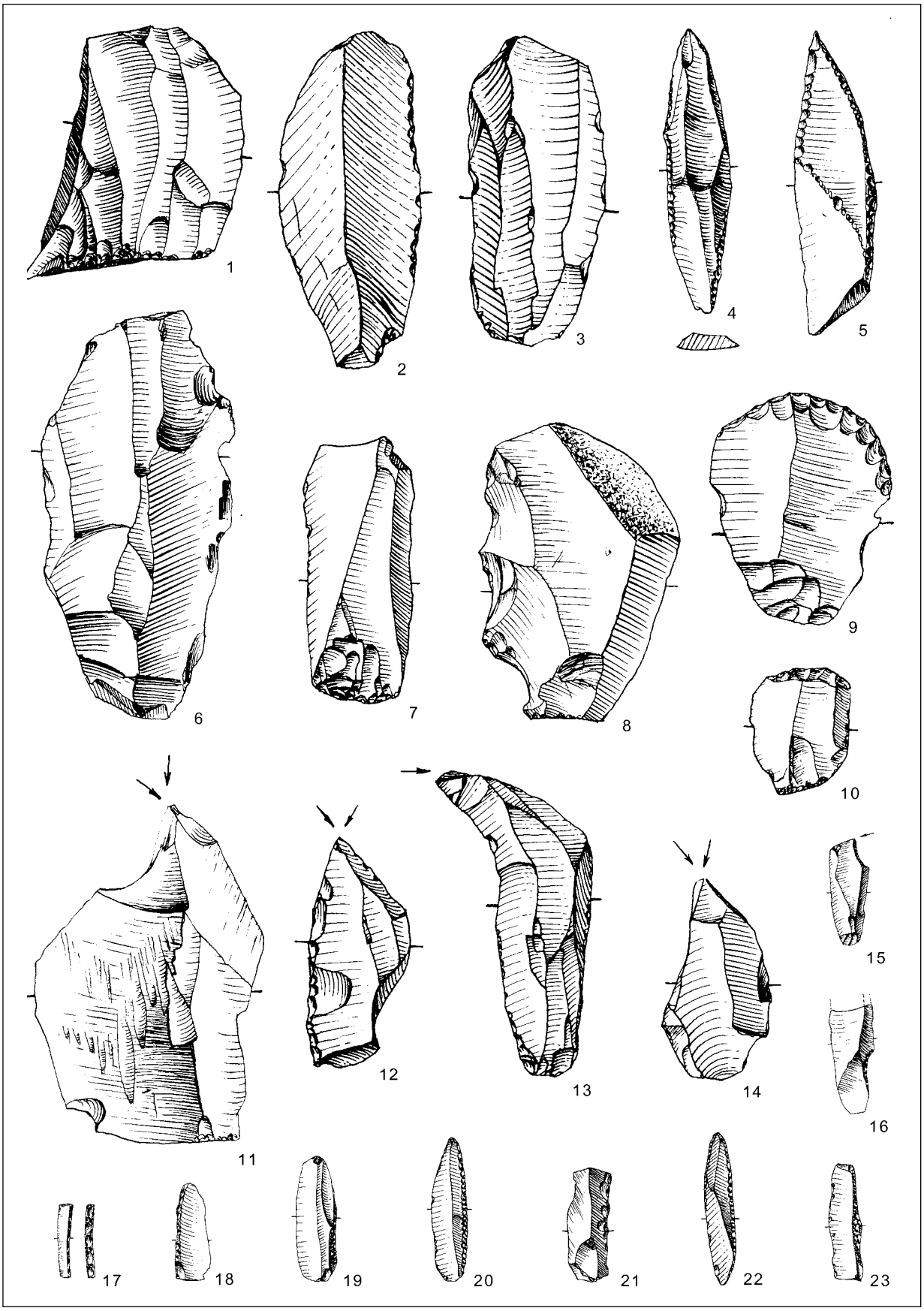
T. 34: Jama v Lozi



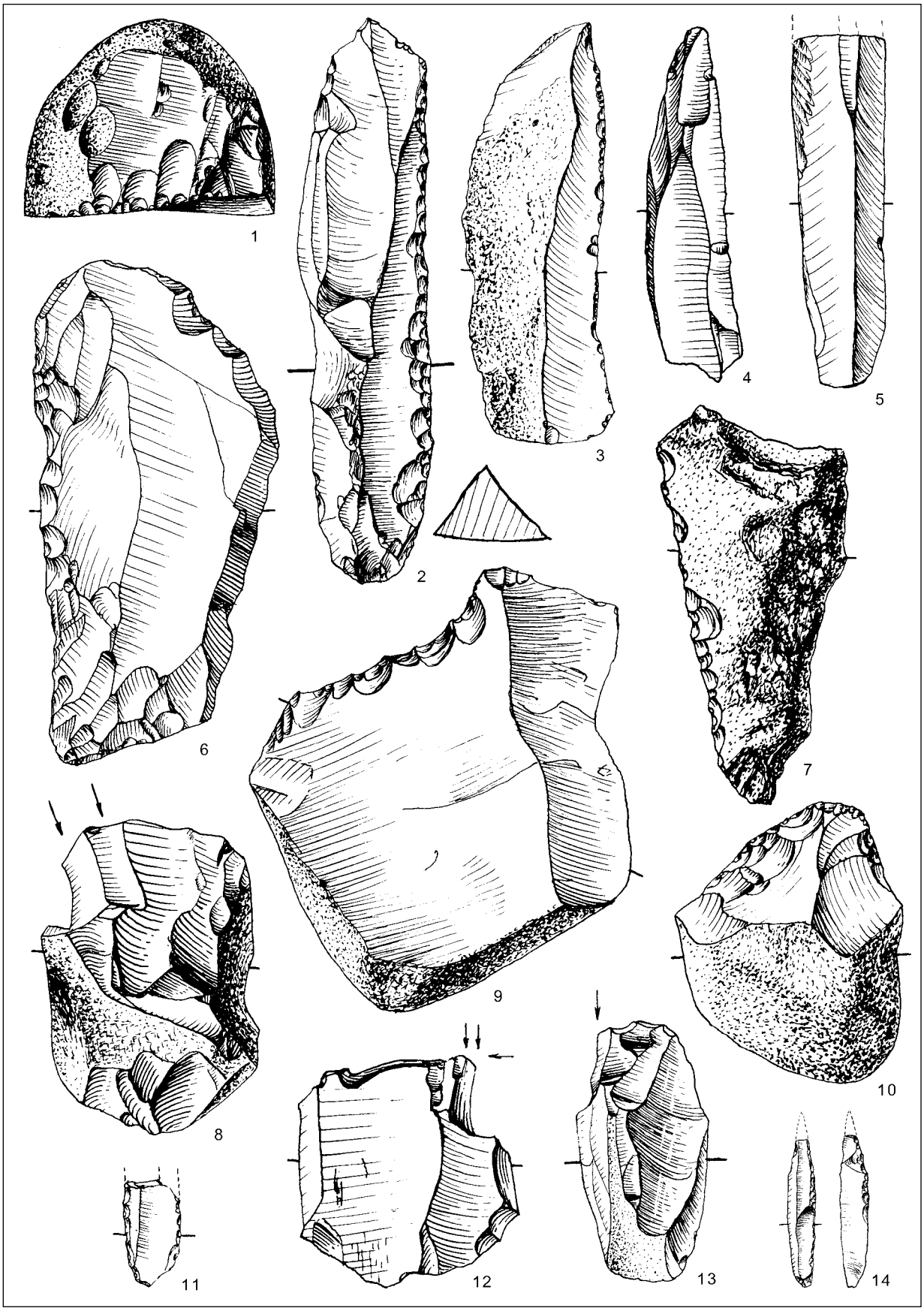
T. 35: Ovčja jama, spodnja latetna plast
T. 35: Ovčja jama, untere Kulturschicht



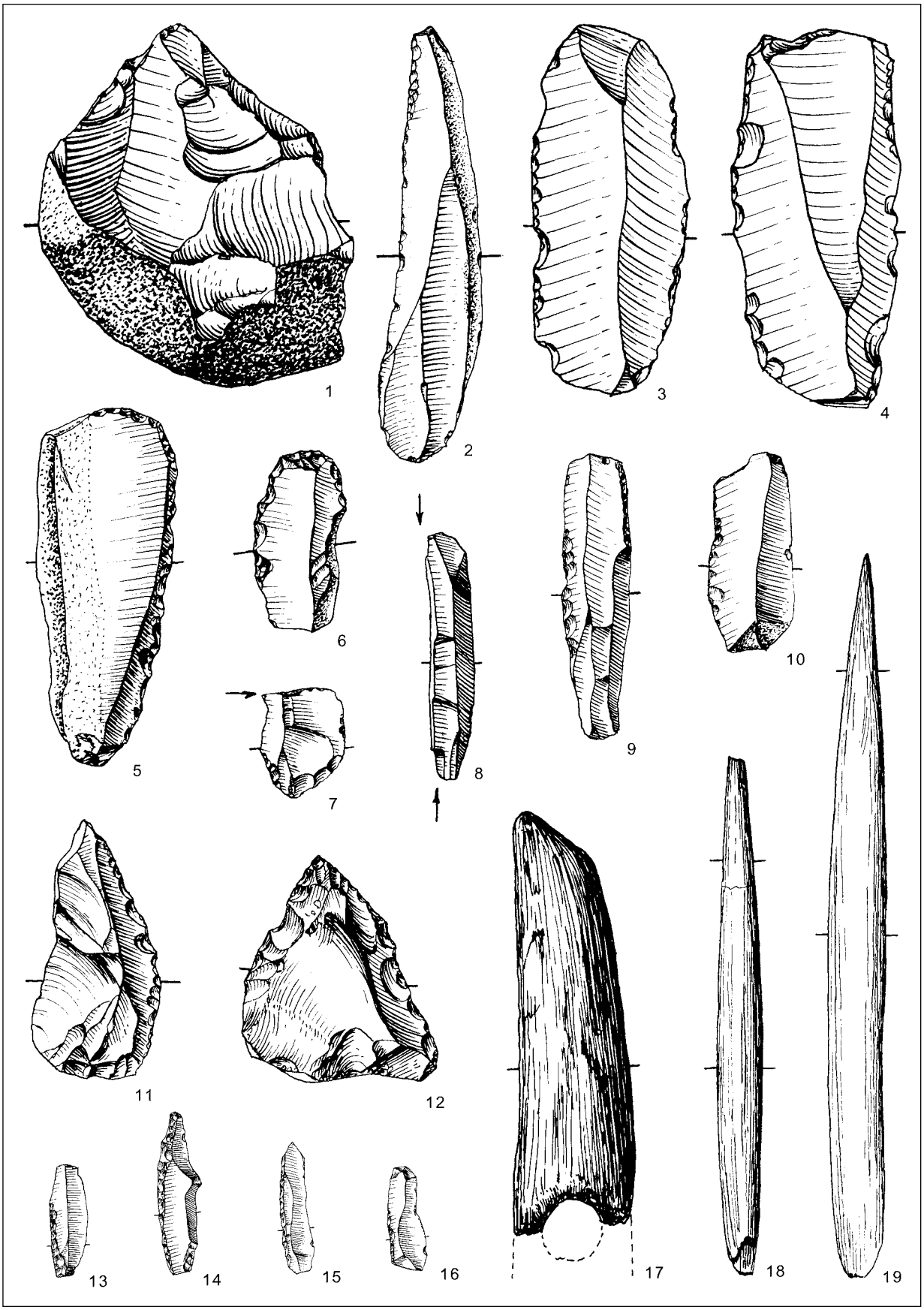
T. 36: Ovčja jama, kulturna plast
T. 36: Ovčja jama, oberkulturschicht



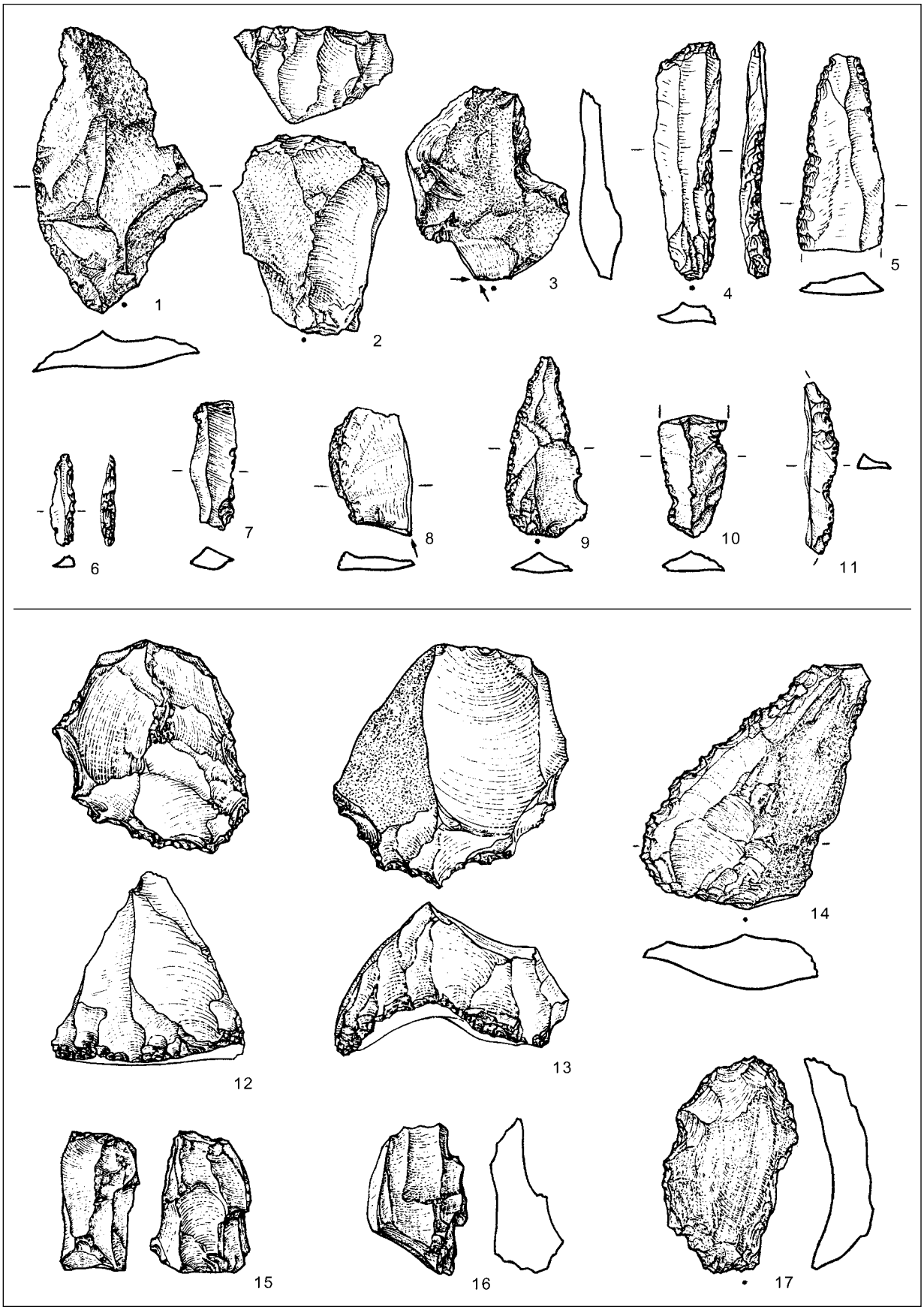
T. 37: Županov spodmol AB



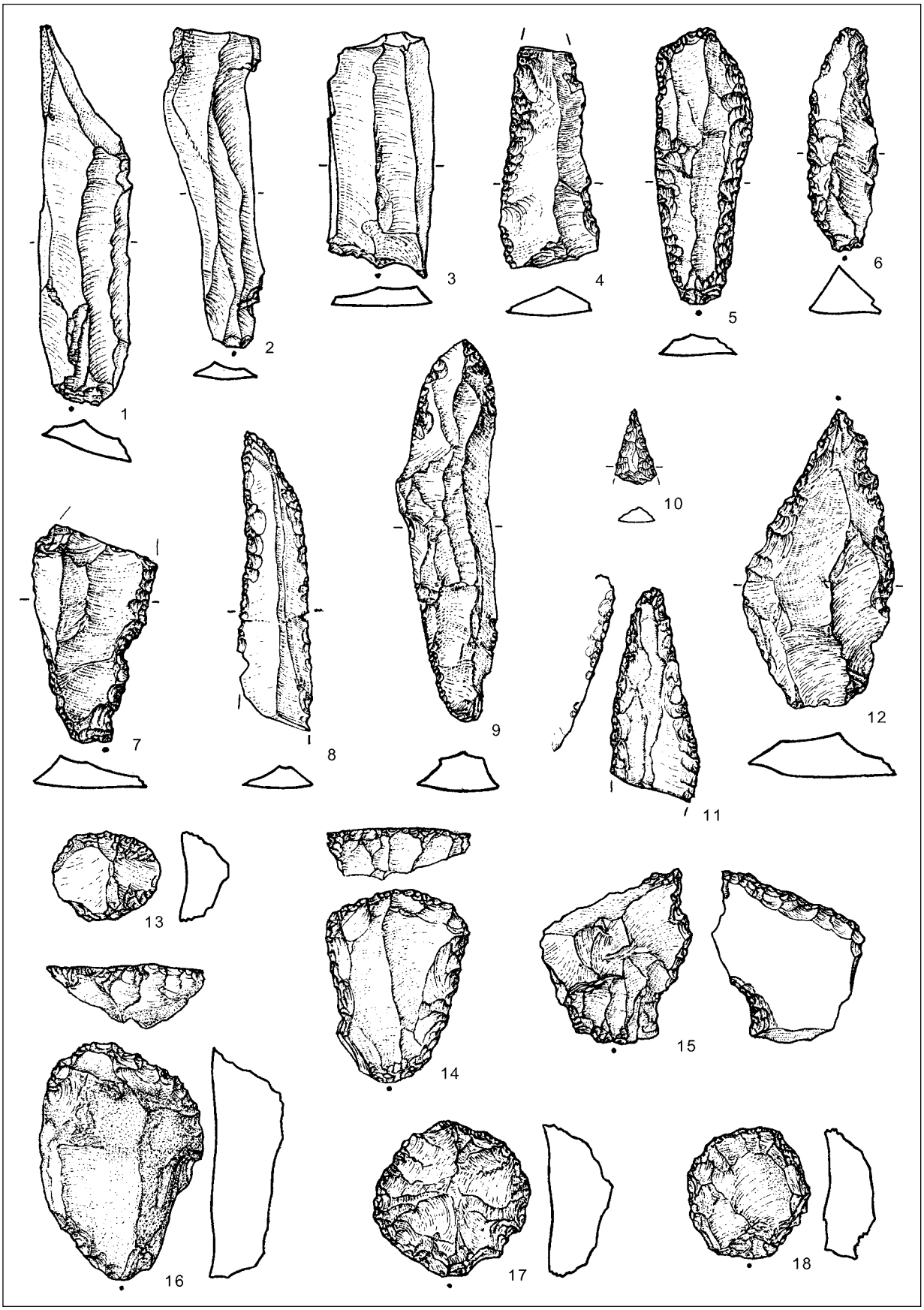
T. 38: Županov spodmol D



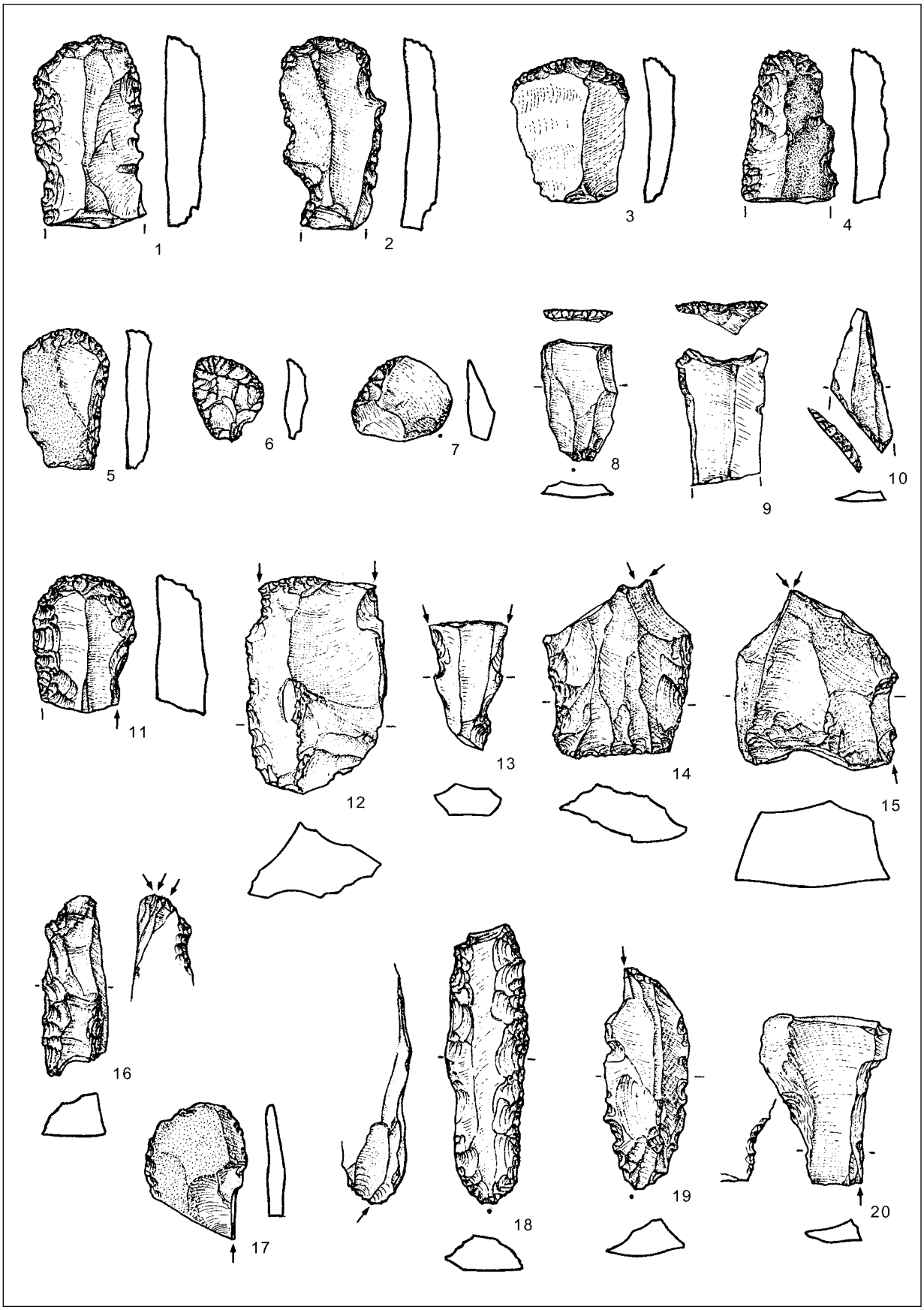
T. 39: Županov spodmol C



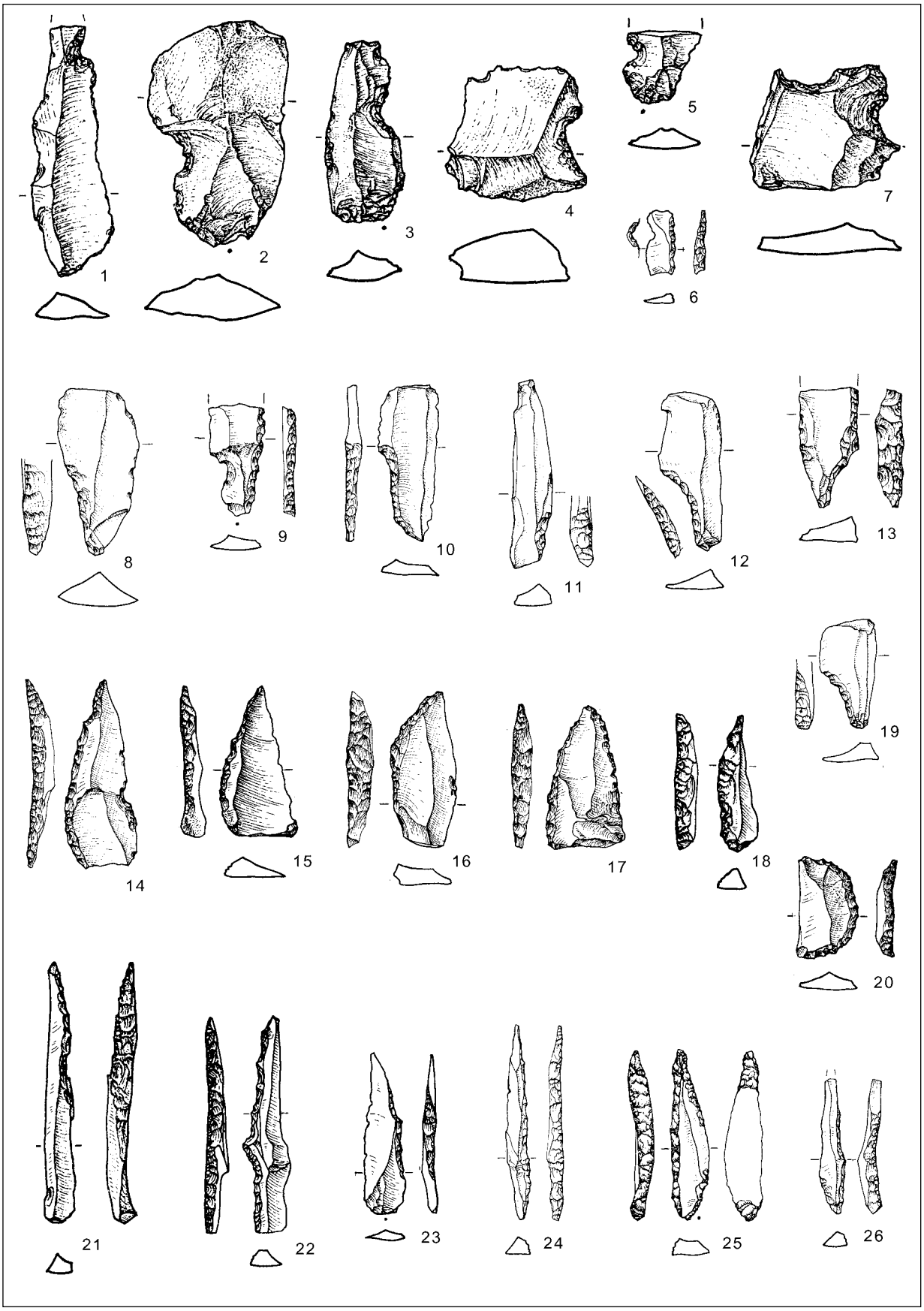
T. 40: Ciganska jama plast 5: 1-11; plast 3: 12-17
T. 40: Ciganska jama Schicht 5: 1-11; Schicht 3: 12-17



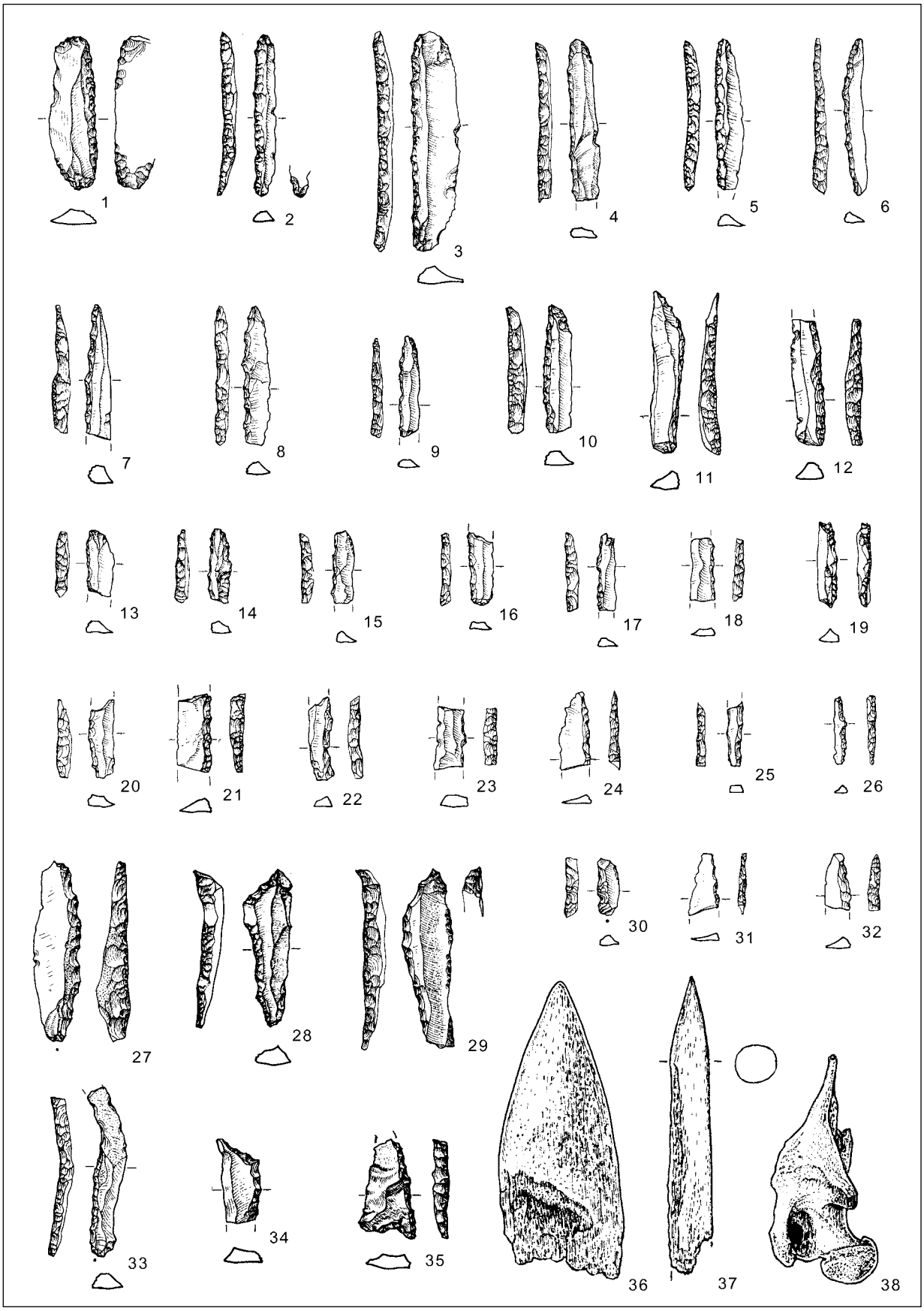
T. 41: Ciganska jama plast 3
T. 41: Ciganska jama Schicht 3



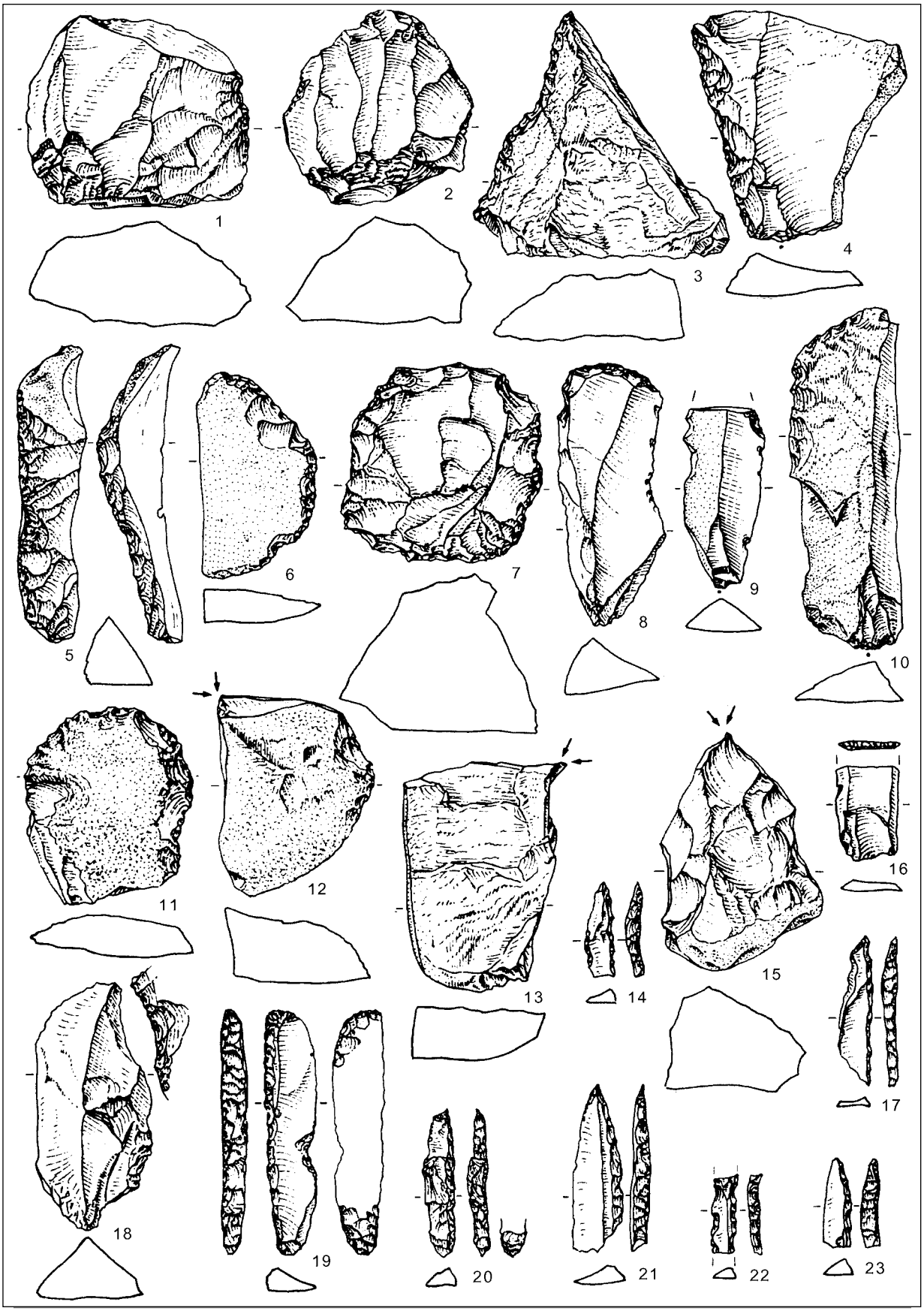
T. 42: Ciganska jama plast 3
T. 42: Ciganska jama Schicht 3



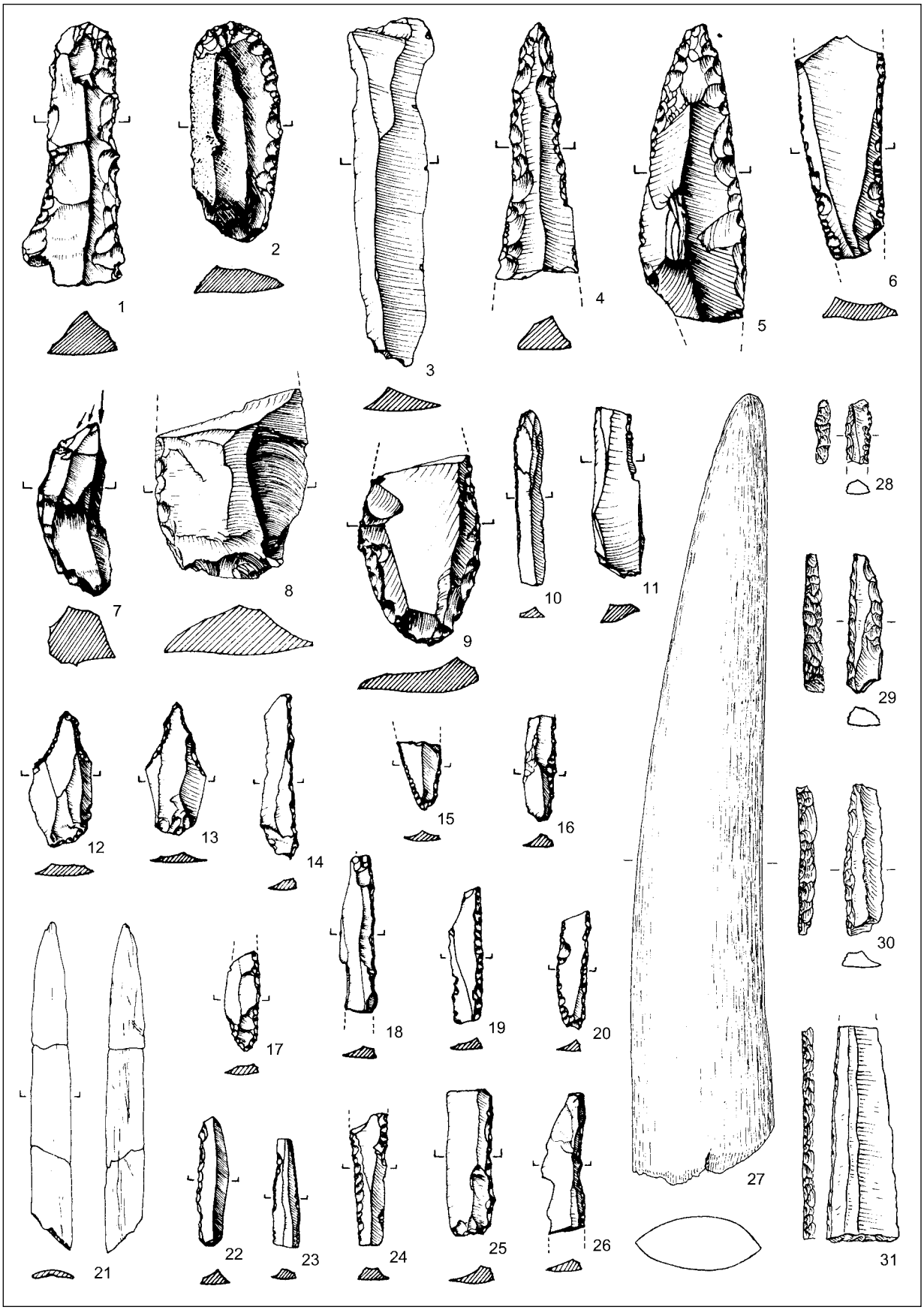
T. 43: Ciganska jama plast 3
T. 43: Ciganska jama Schicht 3



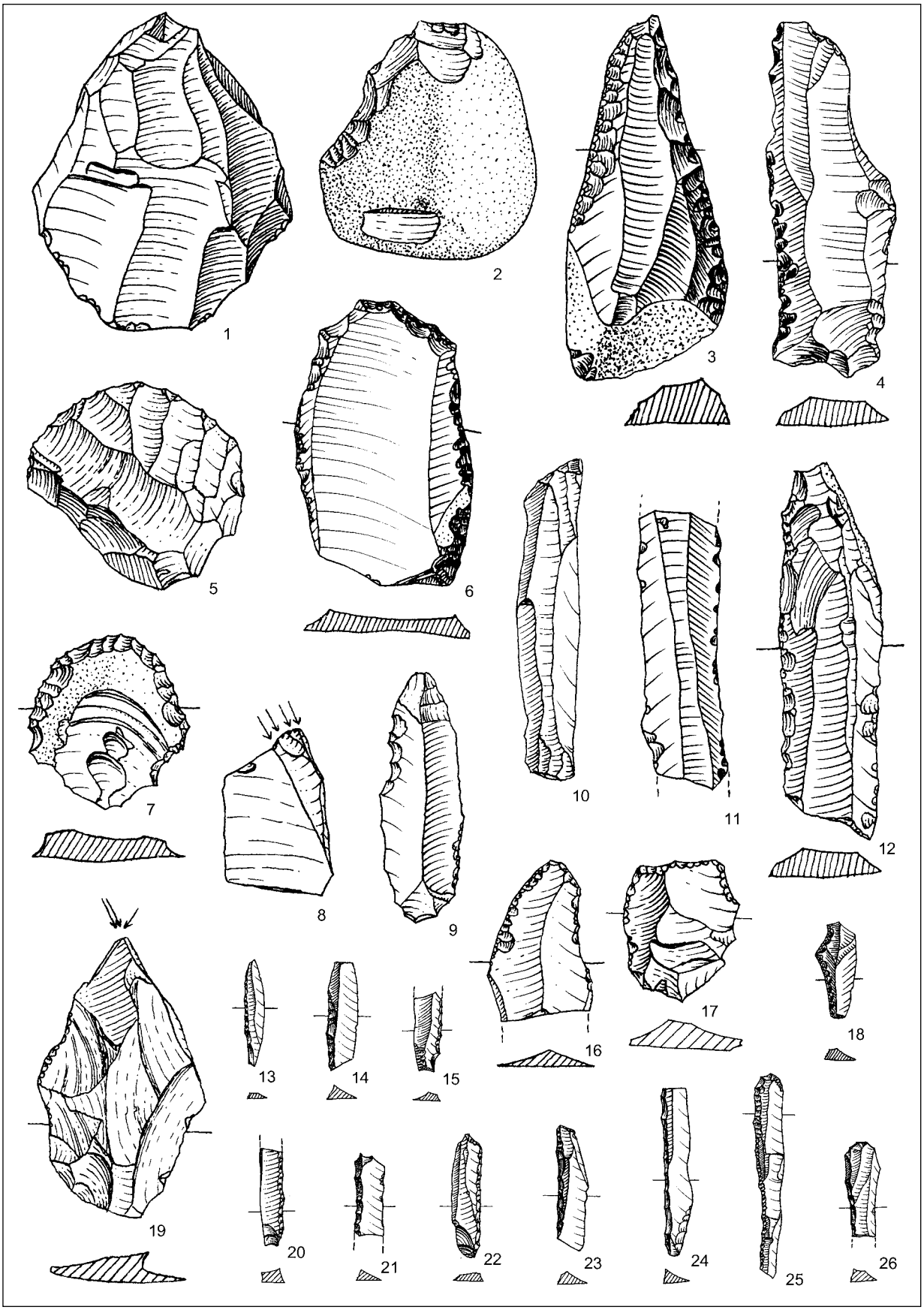
T. 44: Ciganska jama plast 3
T. 44: Ciganska jama Schicht 3



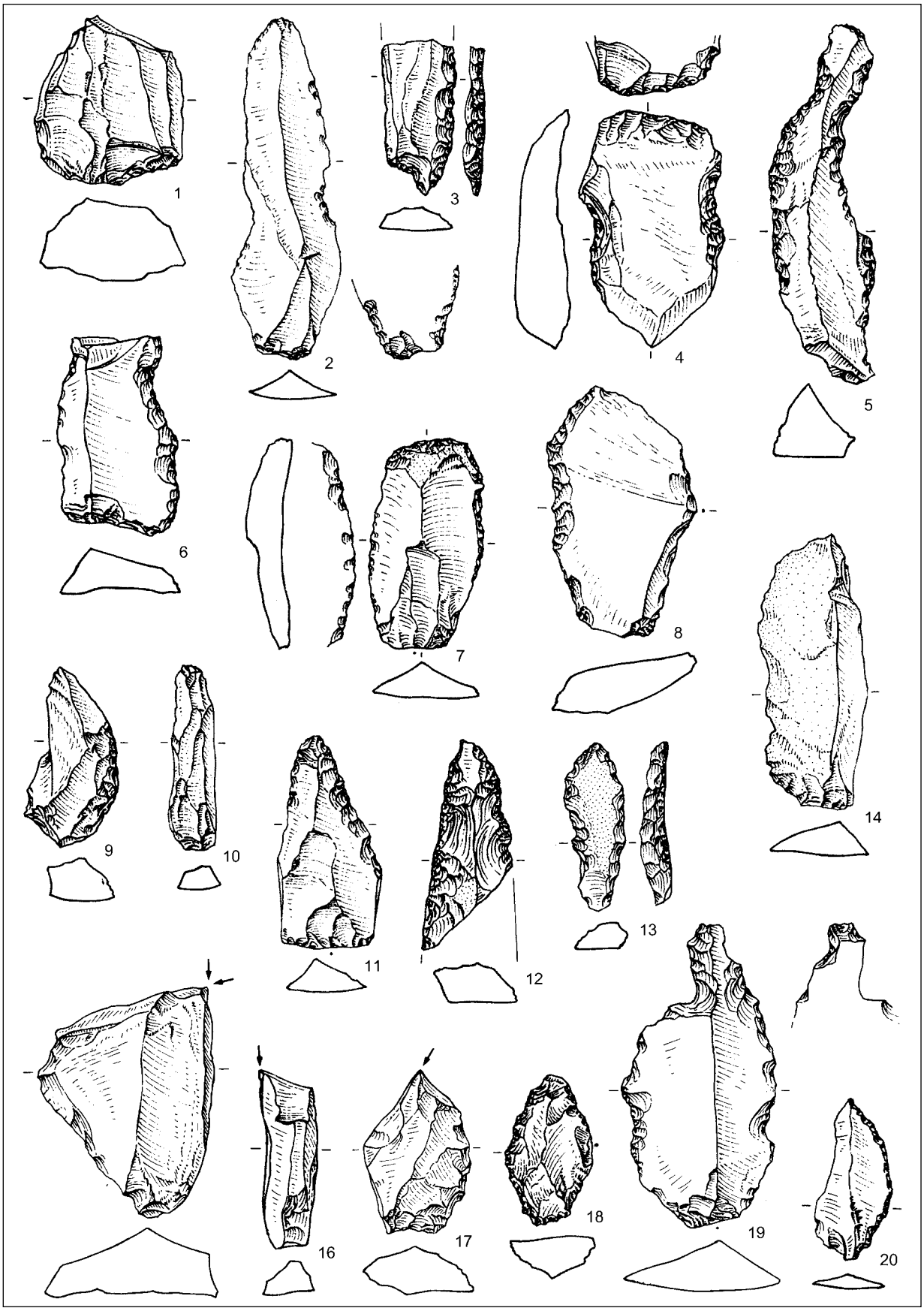
T. 45: Podrisovec



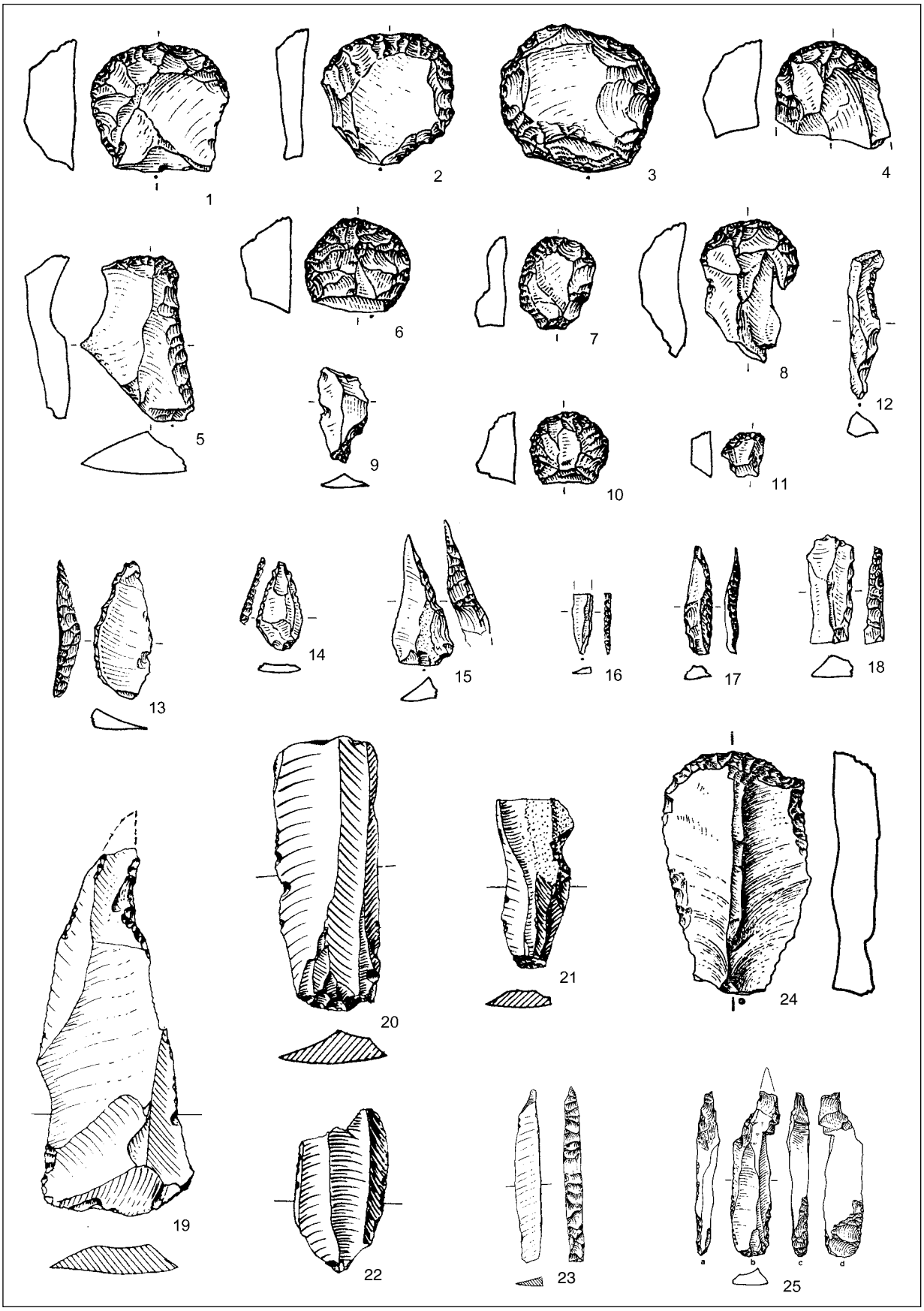
T. 46: Lukenjska jama 1-26; Špehovka plast 2 skupina v jami 27, skupina pri vhodu 28-31
T. 46: Lukenjska jama 1-26; Špehovka Schicht 2: Gruppe in der Höhle 27, Gruppe beim Eingang 28-31



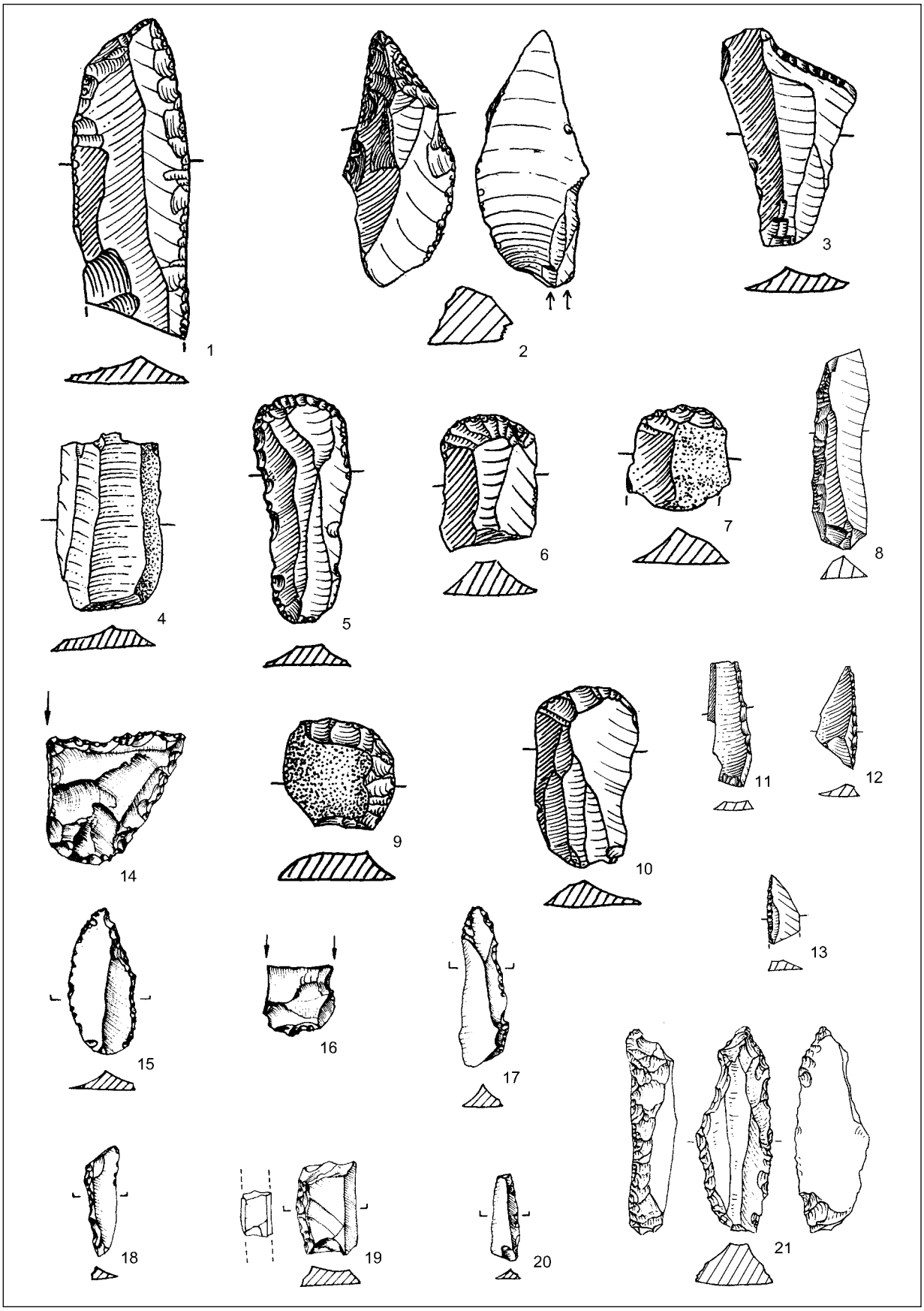
T. 47: Babja jama



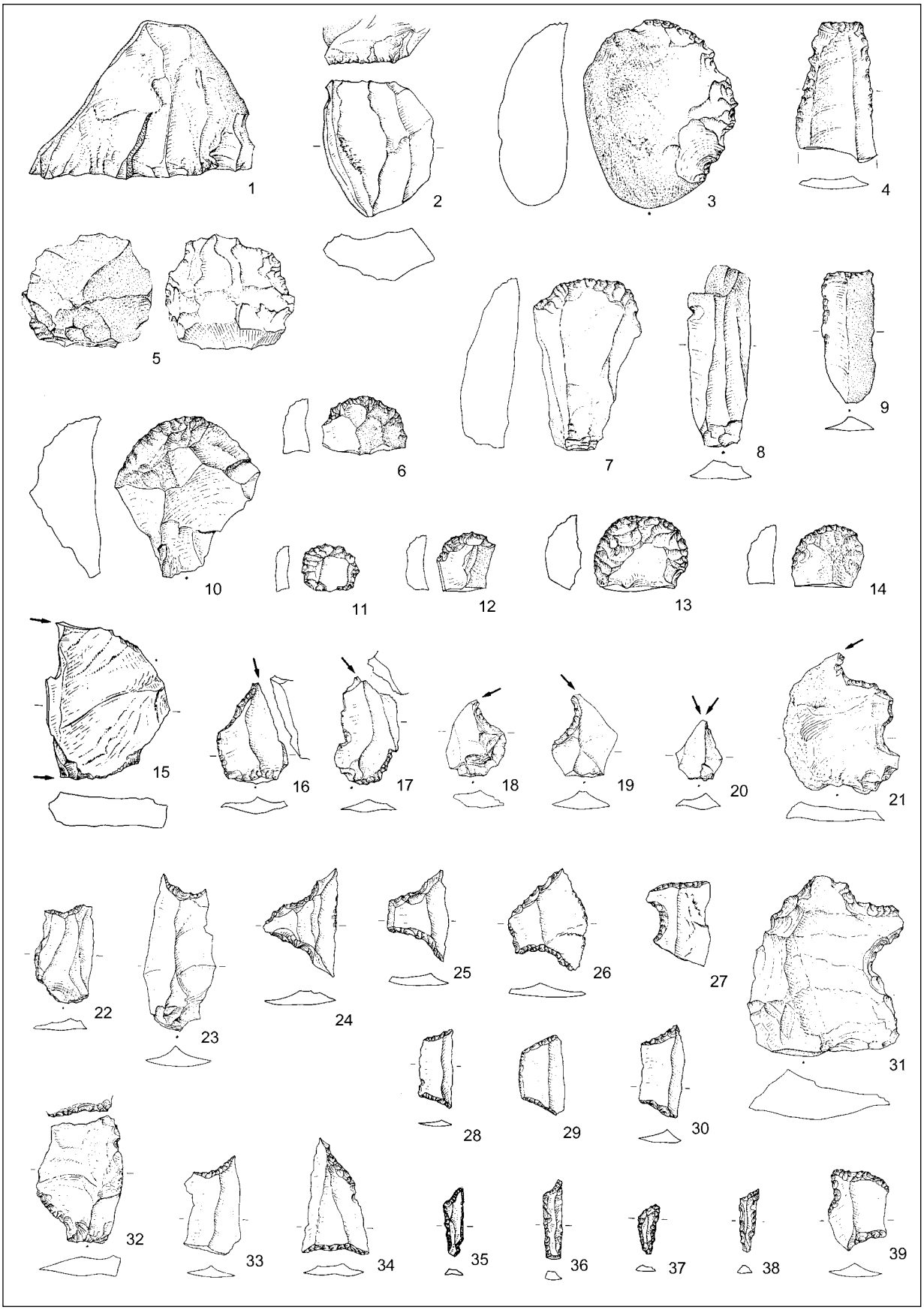
T. 48: Poljšiška cerkev



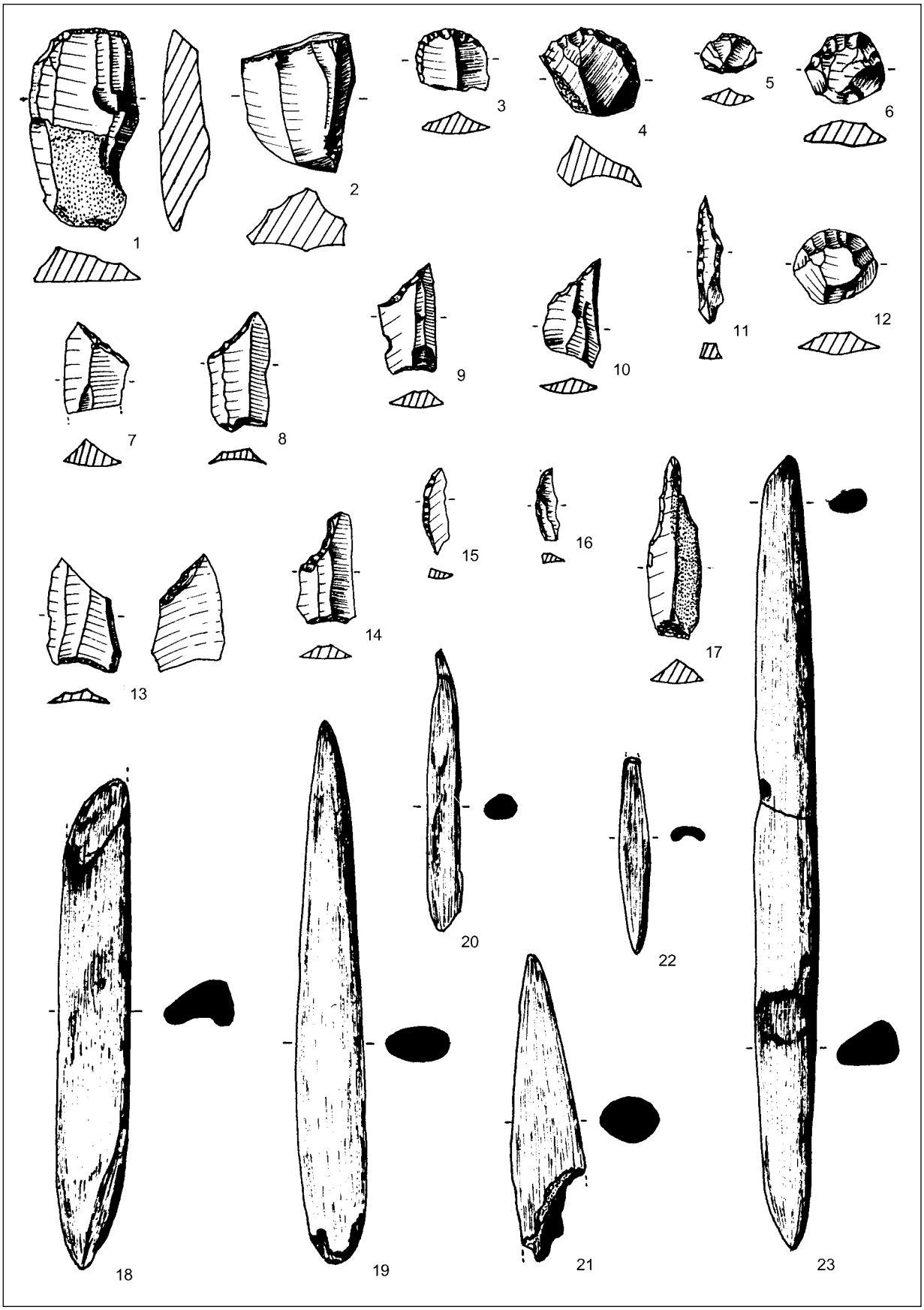
T. 49: Poljšiška cerkev 1-18; Zakajeni spodmol 19-23; Meriševo 24; Nevlje 25



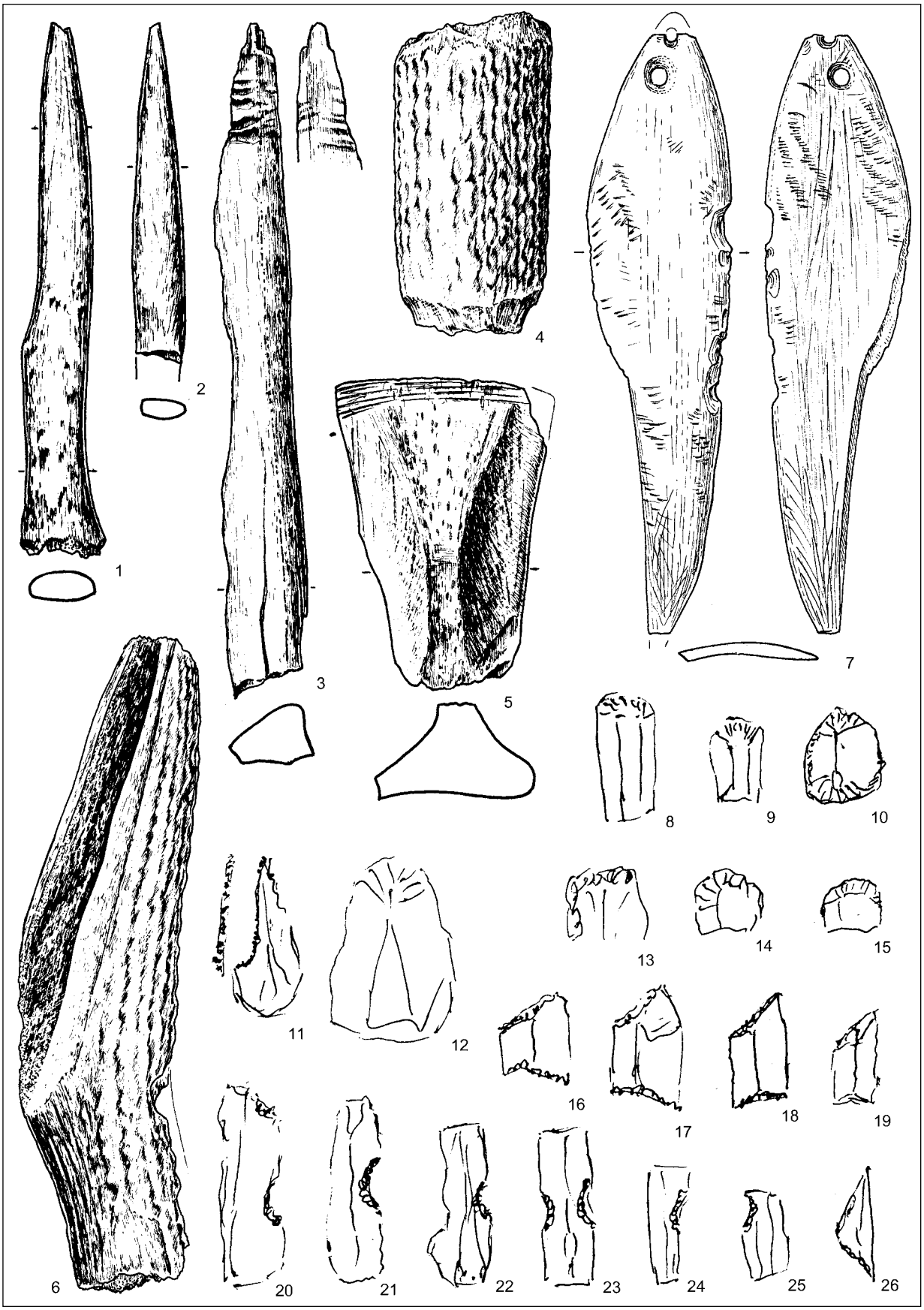
T. 50: Matjaževe kamre plast 2: 1-13; Judovska hiša 14-20; Mornova zijalka 21
T. 50: Matjaževe kamre Schicht 2: 1-13; Judovska hiša 14-20; Mornova zijalka 21



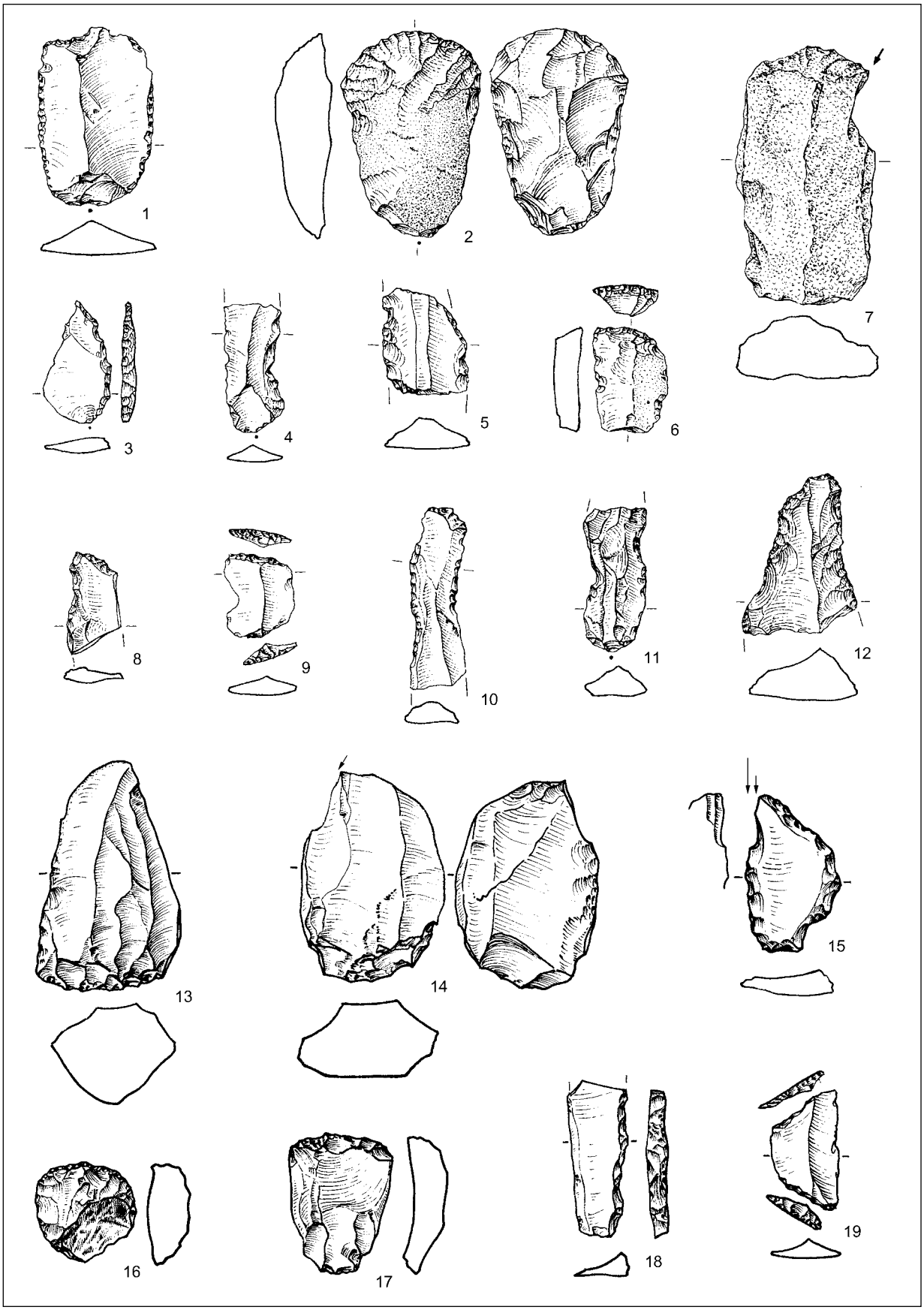
T. 51: Pod Črmukljo



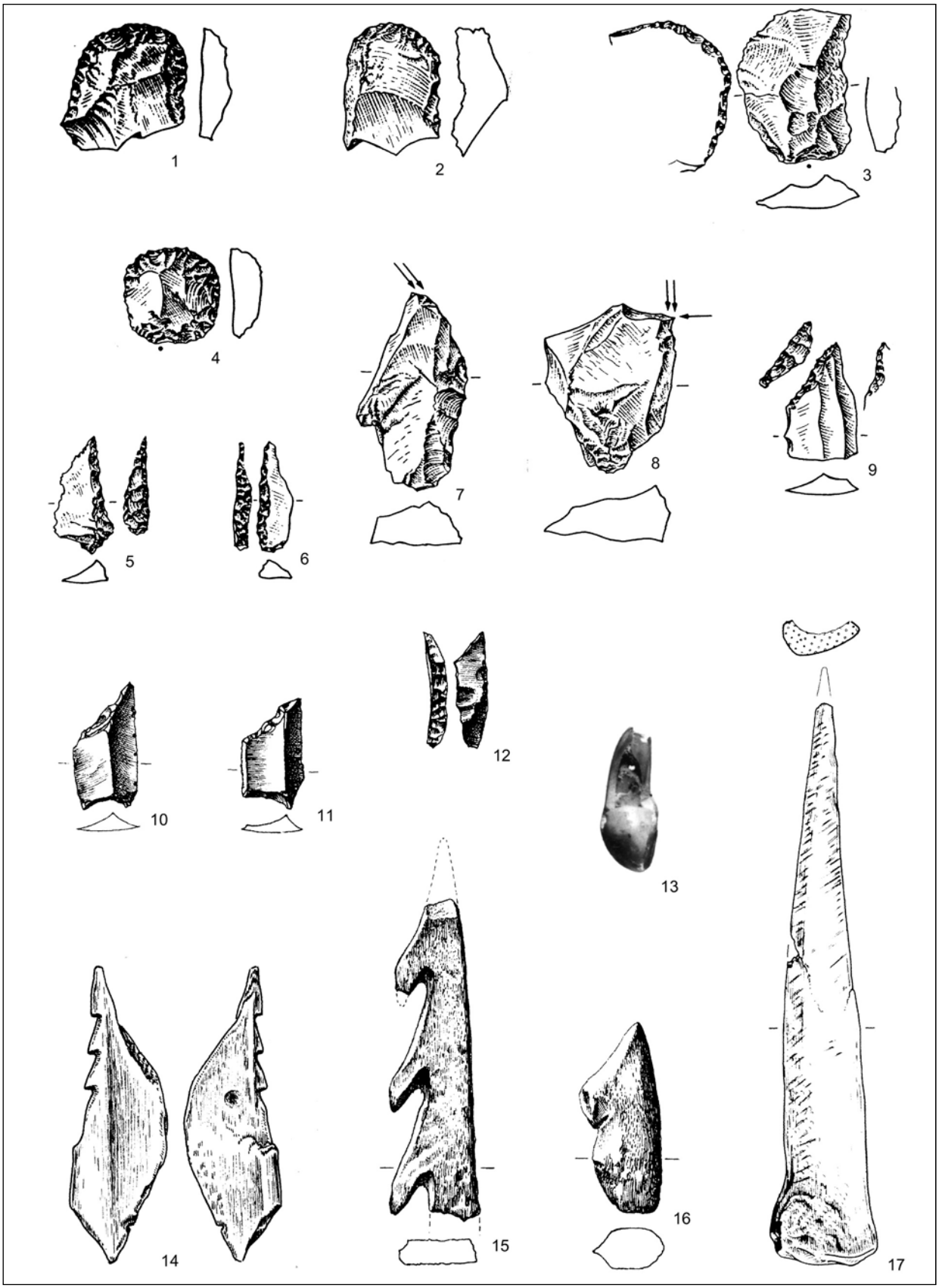
T. 52: Breg



T. 53: Mala Triglavca



T. 54: Zasip 1-12; Belško polje 13-19



T. 55: Vrbičev hribec 1-9; Dedkov trebež 10-12; Betalov spodmol 13; Jamnikov spodmol 14; Špehovka plast sige 15-16; Apnarjeva jama 17

T. 55: Vrbičev hribec 1-9; Dedkov trebež 10-12; Betalov spodmol 13; Jamnikov spodmol 14; Špehovka Sinterschicht 15-16; Apnarjeva jama 17

MITJA BRODAR
STARA KAMENA DOBA V SLOVENIJI
ALTSTEINZEIT IN SLOWENIEN

Prevod / Übersetzung
Wilhelma Henningsen

Jezikovni pregled/ Sprachkorrekturen
Bilka Mate

Tehnična ureditev / Technische Radakteurin
Mateja Belak

Oblikovanje / Gestaltung
Milojka Žalik Huzjan

Priprava slikovnega gradiva / Graphische Bearbeitung
Drago Valoh, Mateja Belak

Tisk / Druck
Collegium Graphicum d. o. o., Ljubljana, Slovenija

Samozaložba

CIP – Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

903(497.4)"632"

BRODAR, Mitja, 1921-
Stara kamena doba v Sloveniji = Altsteinzeit in Slowenien / Mitja Brodar ; [prevod Wilhelma Henningsen ; priprava slikovnega gradiva Drago Valoh, Mateja Belak]. - Ljubljana : samozal., 2009

ISBN 978-961-245-768-6
246881536

© 2009, Mitja Brodar
Vse pravice pridržane. Noben del te knjige ne sme biti reproduciran, shranjen ali prepisan v kateri koli obliki oz. na kateri koli način, bodisi elektronsko, mehansko, s fotokopiranjem, snemanjem ali kako drugače, brez predhodnega pisnega dovoljenja lastnikov avtorskih pravic (copyrighta).
Alle Rechte vorbehalten. Die (auch teilweise) Verwertung dieser Veröffentlichung, insbesondere ihre Vervielfältigung, Einspeicherung in Abfragesystemen sowie ihre Übertragung in gleich welcher Form, ob elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien, Bild- und Ton-Aufnahmen oder in sonstiger Weise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig.