

1974  
XLVI

**GEOGRAFSKI  
VESTNIK**

ČASOPIS ZA GEOGRAFIJO IN ŠORODNE VEDE  
BULLETIN OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF SLOVENIA  
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE SLOVÉNIE



VSEBINA — CONTENTS — TABLE DES MATIERES

Uvodna beseda — Editorial — Presentation

Svetozar Ilešič (Ljubljana): Geografija na razpotjih .....	3
Geography on Cross-Roads .....	9

Razprave — Papers — Articles

Anton Sore (Celje): Montanogene ugreznine v Velenjski kotlini (z 2 skicama in 3 fotografijami v tekstu) .....	11
Depressions due to Mining in the Bassin of Velenje (with 2 Maps and 3 Photographs in Text) .....	24
France Šušteršič (Ljubljana): Nekateri metrični problemi udornic (s 6 skicami v tekstu) .....	27
Some Metric Problems on the Collapse Dolinas (with 6 Maps in Text) .....	44
Lojze Gosar (Ljubljana): Kmečka delovna sila v Sloveniji (z 2 skicama v tekstu) .....	47
Agricultural Labour Force in Slovenia (with 2 Maps in Text) .....	59
Marijan Klemenčič (Ljubljana): Socialna in ekonomska struktura mešanih delavsko-kmečkih gospodinjstev na kmečkih gospodarstvih (Problem mešanih gospodinjstev v Sloveniji) .....	61
Social and Economic Structure of Part-Time Families on Farming Estates (Problem of Part-Time Working-Farming Structure of Families in Slovenia) .....	74
Razgledi — Scientific Reviews and Notes — Notes et comptes rendus	75
Raziskovalne metode — Research Methods — Méthodes des recherches	131
Književnost — Reviews of Books — Notes bibliographiques .....	147
Kronika — Chronicle — Chronique .....	175
Glej podrobno kazalo na str. 197—199 — Specified Contents pp. 197—199 — Table des matières détaillée, pp. 197—199	

# GEOGRAFSKI VESTNIK

ČASOPIS ZA GEOGRAFIJO IN SORODNE VEDE

BULLETIN OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF SLOVENIA

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE SLOVÉNIE

XLVI

1974

LJUBLJANA 1974

IZDALO IN ZALOŽILO GEOGRAFSKO DRUŠTVO SLOVENIJE

I 42699  
+

**Uredniški odbor — Editorial Board — Comité de rédaction**  
Dr. Ivan Gams, dr. Svetozar Ilešič, dr. Vladimir Klemenčič, dr. Vladimir  
Kokole, dr. Milan Šifrer in dr. Igor Vrišer

**Glavni urednik — Editor in Chief — Chef rédacteur**  
dr. Igor Vrišer

Izdano s finančno pomočjo  
Raziskovalne skupnosti SR Slovenije



PO 17211/1976

## UVODNA BESEDA

UDK  
UDC  
910.1

## GEOGRAFIJA NA RAZPOTJIH

Svetozar Ilešič\*

*Uredništvo »Geografskega vestnika« je pod novim vodstvom dalo hvalevredno pobudo, da bi odslej vsak letnik začeli z uvodnimi razmišljanji enega od naših geografov v teoretskih in načelnih miselnih tokovih v geografiji po svetu in pri nas. Prvi tak »uvodnik« je poverilo podpisnemu, verjetno pač zato, ker je že doslej skušal opravljati v naši reviji podobno nalogo. Pisec teh vrstic pa trdno upa, da mu bo sledilo mnogo drugih.*

*Da težnje za takimi razmišljanji in vzpodbudami niso le osamljene želje nekaternikov med geografi, dokazuje njih naraščajoče število v svetovnem geografskem tisku. So pač splošen izraz potreb današnjega časa, časa izredno razplamtele »znanstvenotehnične revolucije« s silno stopnjujočim se razvojnim tempom znanja in znanosti ter s tem v zveze raziskovalne tehnike. Kakor v osem današnjem žioljenju, prihaja tudi v miselnih osnovah znanosti na splošno, pa tudi posameznih znanstvenih disciplin, do živahnega, kar živčnega vrenja, do iskanja novih poti, do mrzlične borbe za utrjevanje vloge vsake posamezne znanstvene veje v sistemu znanosti in njenega uveljavljanja v družbi in v praksi. To mrzlično iskanje novega seveda tudi geografiji ni prizaneslo. Še več, zajelo jo je posebno močno, že zaradi njenega posebnega, že od nekdanj vprašljivega položaja v sistemu znanosti, vprašljivega še posebno zaradi njene vloge »mostu« med prirodoslovnimi in družbenimi vedami, pa hkrati zaradi prav tako močne vloge »mostu« med »fundamentalnimi« in »aplikativnimi« disciplinami in končno zaradi njene vprašljive vmesne vloge med analitičnimi (»specialnimi«) in sintetičnimi (»generalističnimi«) vedami. Množeči se glasovi o tem v svetovnem geografskem tisku očitno potrjujejo, da je geografija danes zares na odločilnem razpotju — pravzaprav na celi vrsti razpotij, ki se jim ne more izogniti. Katera so ta razpotja?*

\* dr., akademik in redni univ. prof., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, 61000, Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu zvezka.

Prvo, vsekakor eno najodločilnejših, je razpotje med potjo monizma (enotnega predmeta geografije) in dualizma (načelno ločenih fizične in družbene geografije). Če se odločimo za drugo pot, nastane vprašanje, kaj je razen podedovanega imena obema geografijama skupnega, pa tudi komu prepustili obravnavanje mejnih področij, predvsem medsebojnega razmerja med narodo in družbo. Ko izbiramo med tema dvema potema, se nam z vso mikavnostjo odpira še tretja, pluralistična pot, ki jo pomeni t. im. sistem geografskih ved. Toda tudi na tej poti se neizprosno postavlja pred nas vprašanje, kaj je tisto »geografsko«, ki te vede zares družijo v »sistem«: ali je to samo nek skupen »prostorski« vidik, s katerega vsaka od teh ved obravnava svoj posebni predmet in je s tem blizu ustreznim specialnim disciplinam, ali pa imajo vse te vede nek skupen predmet, iz katerega si vsaka izbere za svoje obravnavanje samo določen element? S tem se veže tudi vprašanje specializacije v geografiji in meje, do katere lahko ta specializacija gre, da ne bi izgubila povsem svoje »geografskosti« in enostavno ponavljala dela specialnih disciplin. V primerjavi z dualistično smerjo ima pluralistični »sistem« to dobro stran, da ne pušča a priori ob strani specialnih mejnih problemov, ki zahtevajo premostitev prepada med obravnavanjem narode in družbe, kakor so to problemi preobrazbe in preurejanja okolja, problemi agrarnega proizvodnega procesa in podobno. Pri takem pojmovanju gre torej bolj kot za delitev dela po ločenih geografskih »vedah« za delitev po posameznih kompleksnih geografskih problemih, pa tudi za specializacijo manj po vedah kot po problemih.

Na razpotju smo nadalje glede mere antropocentričnosti geografije. Če se odločimo, da vse elemente geografske stvarnosti, vsekakor tudi sestavine naravnega okolja kot delovno področje t. im. fizične geografije vrednotimo z vidika življenjskih možnosti in potreb družbe, smo s tem zavrli tudi težnje k pretiranemu dualizmu ali pluralizmu v geografiji. Glede tega so na razpotju predosem t. im. fizični geografi. Na antropocentrično pot nas sili tudi obravnavanje geografskega okolja z njegovimi naravnimi, antropogeno preusmerjenimi naravnimi in čisto tehnogenimi sestavinami, saj je geografsko okolje že po svojem bistvu antropocentričen pojem. Ker to okolje družba s svojimi posegi stalno preoblikuje, se moramo zopet odločiti za pravo mero pozornosti, ki jo bomo posvečali po eni strani tistim sestavinam okolja, ki so kot prirodna danost pa tudi kot učinek prirodnih in družbenih procesov v preteklosti njegove podedovane sestavine, po drugi strani pa v recentnim procesom, ki to okolje preoblikujejo pred našimi očmi. Vsekakor je težko potegniti prepričevalno mejo med okoljem ter procesi, ki so ga oblikovali in preoblikovali v preteklosti in ga oblikujejo danes. Zdi se pa, da procesi sami, bodisi nekdanji ali današnji, ne morejo biti osrednji predmet geografskega zanimanja, pač pa njihovi učinki v prostorskem kompleksu.

Naslednje važno razpotje nas postavlja pred izbiro, ali naj geografi prostorski kompleks, pa naj ga imenujemo kakorkoli že (»regija«, »geosistem«) predosem tolmačimo in razlagamo (eksplikativna geo-

grafija) in to z analizo faktorjev, ki so ga ustvarili, ali pa skušamo take analize po poti aplikativne geografije nuditi praktikom kot izhodišče za usmerjanje nadaljnjega razvoja in morda celo sami predvidovati nadaljnji razvoj (prognostična geografija). Tudi tu ni treba preostlo postavljati dilem, saj je mogoče s haskom povezati oboje. Vsekakor pa je druga naloga nemogoča, če nismo opravili prve, kar pomeni, da je (eksplikativna) geografija temeljna znanost ne le za t. im. aplikativnega geografa, temveč tudi za regionalnega prostorskega planerja, urbanista, negovalca okolja itd. Vprašanje je le, kako daleč naj gre geograf pri drugi nalogi. Vsekakor nas ravno večja ali manjša angažiranost geografije v aplikativni smeri opozarja, da se ob tem ne samo priostruje ali blaži kočljivo vprašanje položaja geografije v zakoreninjenem dualističnem sistemu »prirodoslovnih« in »družbenih« ved, temveč se na novo odpira tudi vprašanje njenega razmerja do tretje skupine ved, to je do izrazito aplikativnih, predvsem »tehničnih« ved.

Pred geografijo se, zlasti z uveljavljanjem novih kvantitativnih metod in sestavljanja modelov, postavlja čedalje bolj tudi teoretska dilema, ali naj naša veda obravnava predvsem konkretne prostorske individualnosti (idiografski vidik), ali pa naj jih na osnovi ugotovljenih, ponavljajočih se zakonitosti razvršča v tipe ali celo v teoretske modele (nomotetični vidik), pri čemer je proučevanje individualnosti lahko le analitsko sredstvo na poti k nomotetičnemu cilju (pot od induktivne »regionalne« k »občici« ali t. im. »teoretski« geografiji), ali pa je lahko proučevanje tipov in oblikovanje teoretskih modelov samo okvir, sredstvo za vpogled in orientacijo v pisanem mozaiku neštetihih konkretnih individualnosti (pot od »obče« ali »teoretske« k »regionalni« geografiji). Ali naj torej dajemo prednost teoretski geografiji pred regionalno ali narobe? Zdi se, da je najbolj plodno kombinirati obe poti: induktivno, iz regionalne v občo, in deduktivno, iz teoretske v regionalno. Že v »klasičnem« sistemu geografije ostra, apriorna meja med »občim« in »regionalnim« ni bila najkoristnejša. Tudi danes »teoretska« geografija, ki bi se opirala samo na abstraktne modele, ne prenese preizkušnje ob konkretnih primerih, vzetihi iz dejansko obstoječe stvarnosti, kar so posebno prepričljivo pokazali, tako drugod kot posebno še pri nas, v Sloveniji, težavni poizkusi aplikacije Christallerjeve sheme centralnih krajev na konkretne, bolj zapletene primere.

Zato nas ravno obravnavanje konkretnih stvarnosti sili, da se ne odrečemo regionalnemu aspektu. Le-ta pa naj ne bi bil nujen le v t. im. »regionalni geografiji« kot nekaki posebni panogi, temveč tudi v »občici« geografiji, ki naj bi posamezne elemente prostorske stvarnosti zavestno obravnavala ne le zaradi njih samih, temveč zaradi njihove vzročne in funkcijske povezanosti v prostorskem kompleksu bodisi geosfere kot celote ali še posebno njenih posameznih delov (»regij«, »geosistemov«) in njihove kompleksne (»regionalne«) strukture.

Ta osnovna teoretska dilema o »občem« in »regionalnem« v današnji geografiji se veže tudi z vprašanji izbire različnih raziskovalnih metod, starih in novih (terenskih opazovanj in beleženj, kartografskih, novih kvantitativnih). Zdi se, da se kaže tudi pri tem izogi-

bati skrajnostim z apriornim prisojanjem odločilne in edino zveličavne prednosti tem ali drugim med njimi ter raje težiti k smotrni kombinaciji in medsebojnemu dopolnjevanju vseh. Vsaka med njimi naj ostane le metoda, sredstvo in ne cilj ali predmet geografije.

Ta kratki pregled razpotij v današnji geografiji nam je jasno predočil, da je že osnovnih razpotij veliko, da pa so v vsakem od njih še stranska, med seboj zelo prepletena. Med njimi se lovi geografija povsod po svetu, z zelo različnim uspehom in po zelo različnih poteh. Verjetno bo sicer težko najti edino zveličavno skupno pot. Morda bi, če bi bila preveč togo postavljen, celo omrtvila mikavnost notranje raznoličnosti geografske tematike. To pa še ne pomeni, da smejo geografi, ko blodijo po tem labirintu različnih poti in razpotij, izgubiti izpred oči vodilno luč in z njo vero v prihodnost svoje vede. Nasprotno, za usmerjanje našega dela, pa tudi za položaj naše vede v sistemu znanosti in v družbi, je nujno, da vendar nekaj bolj kot doslej utrdimo ključne temelje našega koncepta o tem, kar želimo še nadalje označevati kot »geografsko«. Morali bi se odločiti vsaj glede tehle glavnih dilem:

1. Ali naj geografija ostane še nadalje predvsem *veda o Zemlji* (njeni površinski sferi) ali naj postane *veda o čemerkoli drugem*? Če se posloavimo od »Zemlje« (in »zemlje«) kot osnove naše vede, izgubi tudi njen tradicionalni naziv (»geografija« ali »zemljepis«) še svoj zadnji smisel. Na srečo geografijo še vedno radi uvrščajo, bodisi po inštitucijah ali po publikacijah, med vede o Zemlji (»Geosciences« ali »Earth Sciences«). Značilna je glede tega nova, leta 1970 zasnovana mednarodna, »zahodne« in »vzhodne« avtorje združujoča revija »Geoforum« (založba Pergamon — Vieweg) s svojim podnaslovom »Journal of Physical, Human and Regional Geosciences«. V njenem prvem zvezku je v svojem članku z naslovom »A possible Classification of the Sciences« E. Winkler začrtal temeljno shemo klasifikacije ved o Zemlji (»Geosciences«, »Sciences de la terre«, »Erdwissenschaften«). Vanjo so vključene tudi geografija oziroma t. im. geografske vede (»geodiscipline«). Prav tam je H. Uhlig v članku »Organisationsplan und System der Geographie« razpredel tudi shemo organizacije in sistema geografije.

2. Ali pri tem vendar damo prednost obravnavanju Zemlje kot bivališča človeka (antropocentrično-ekološki vidik), kar lahko utrdi stroki družbeno aktualnost, hkrati pa premosti nepotrební prepad med »fizično« in »družbeno« geografijo? Pri tem se velja vendar zaustaviti ob pomisleku, če na ta način, morda ne brez škode, ne izločimo iz našega obravnavanja obsežnih (polarnih, visokogorskih itd.) predelov Zemlje, kjer človek skoraj še ne biva, a se je geografija zanje doslej vendar močno zanimala. Tehtnost tega pomisleka slabi dejstvo, da družba vendar že doslej vrednoti z vidika svojih perspektivnih potreb tudi take kraje, še več, posegla je s svojim vrednotenjem še dalje, v vesolje.

3. Ali naj v izbiri med analitičnim in sintetičnim pristopom k prostorskemu kompleksu damo več prednosti prvemu ali drugemu? Ali naj morda celo specialnim, čim eksaktnejšim analizam po posameznih elementih na ljubo žrtvujemo vso širino kompleksnega regional-



ne g a v i d i k a , kjer je težišče na obravnavanju povezave vseh elementov v konkretnem prostorskem (regionalnem) kompleksu. Taka pot pa je seveda precej težja in bolj zapletena ter se ji le preradi izognemo.

4. Ali se v času, ki zahteva meddisciplinsko sodelovanje, odločimo bolj zato, da smo pomožna ali trenutno težko pogrešljiva nadomestna delovna sila specialnim disciplinam, ki jih skušamo obogatiti s prostorskim in regionalnim vidikom (kot npr. s sodelovanjem na meddisciplinsko zasnovanih posvetovanjih) ali pa dajemo prednost posvetovanjem s kompleksno prostorsko-regionalno problematiko (bodisi o konkretnih regijah ali o širše, bolj splošno postavljenih temah, npr. o življenjskem okolju, o kraškem okolju, o gorskih področjih itd.), kjer smo sami nosilec problematike, specialne (za nas »pomožne«) discipline pa so, narobe kot v prvem primeru, nam v pomoč?

5. Ali naj si geografija sama iz sebe gradi svoj koncept in oblikuje svoje naloge ter jih na tehničnih teoretičnih osnovah prilagaja potrebam aplikacije ter s tem družbenim potrebam ali pa naj enostavno prepusti tem potrebam, da jo oblikujejo, preoblikujejo, pa pogosto tudi zmaličijo od zunaj, ji s tem vsilijo nek nedomišljen koncept ali — kar je še huje — jo prisilijo k pomanjkanju kakršnegakoli teoretičnega koncepta stroke, pač pa jo prepoje s pretiranimi dozami izključno prakticističnega ali celo tehnokratskega vidika?

6. Ali naj geografija raziskovalne metode in tehnike, stare in nove, smotrno prilagaja svojemu lastnemu konceptu teoretskih in aplikativnih nalog ali pa prepusti tem metodam in tehnikam, da kot cilj in ne kot sredstvo oblikujejo sam koncept stroke?

Brez jasne orientacije in opredelitve v teh temeljnih dilemah geografija nedvomno plove v dokaj megleno in negotovo prihodnost. Zato je razumljivo, da se pojavljajo v teoretskih razglabljanjih marsikje po svetu vprašanja, kakršnega si je postavil v razmišljanjih ob priliki svoje emeriture eden najznačilnejših predstavnikov modernizacije geografskega mišljenja še iz medvojne dobe, prof. Hans Bobek in to pod naslovom »Razvoj geografije — kontinuiteta ali prelom« (»Die Entwicklung der Geographie, Kontinuität oder Umbruch? Mitt. Österr. Geogr. Ges., Wien, Bd. 114, H. I—II, 1972). Opozoril nas je, da smo, kakor vedno v izredno dinamičnih časih, tudi v znanosti in seveda prav tako v geografiji, postavljeni pred večno izbiro med odločitvijo za kontinuirano razvojno (evolucijsko) ali pa za skokovno, prelomno (revolucijsko) pot. Ker ima vsaka od njih svoje svetle in senčne strani, odločitev ni lahka. Toda že Bobek sam nam nakaže, da dileme ni treba postavljati preostro, da je v geografiji kljub vsem prelomnim pojavom tudi mnogo možnosti za organski, kontinuirani razvoj.

Naj navedem poleg Bobeka samo še nekatere geografte teoretike iz novejšega časa, ki se tega zavedajo in kljub temu, da iščejo nova pota in se navdušujejo za nove metode, ne spreminjajo samega bistva geografije, temveč iščejo te nove poti v okviru njene temeljne problematike. Med njimi je razen V. A. Anučina, o čigar najnovejši knjigi smo poročali že v lanskem »Geografskem vestniku«, posebno značilen P. Haggett, znani modernizator geografije po poti kvantitativnih me-

tod in »teoretske« geografije. Haggetta pač nihče ne bi mogel proglasiti za preživelega »klasika«. In vendar se ob pregledu njegove najnovejše knjige, v kateri je geografijo proglasil za »moderno sintezo« (»Geography: a Modern Synthesis«, Harper & Row Publishers, New York 1972) ne moremo prepričati, da je med tradicionalnimi in novimi konceptijami geografije tak nepremostljiv prepad, ki bi zahteval »prelom« za vsako ceno. Nasprotno, v knjigi je podan koncept tako kompleksne in — če hočete — »enotne« geografije, kakršnega ni postavil noben »klasik« ali »monist«. Haggettov koncept ne družiti v enoto brez izrazitih vmesnih meja samo fizične in družbene geografije, temveč tudi občje (»teoretsko«) in regionalno. V prvih dveh delih knjige zajema tradicionalno temeljno tematiko geografije — sistem ekološkega razmerja med družbo in okoljem, sestoječ iz t. im. »izziva okolja« (»the Environmental Challenge«) in »odgovora človeka« (»the Human Response«), v drugih dveh delih pa »regionalno-medregionalne prostorske sisteme« (»Region-Interregion Spatial Systems«), sestoječe iz »regionalnega mozaika« (»the Regional Mosaic«) in iz »medregionalnih poudarkov« (»Interregional Stresses«), to je medsebojnega razmerja med različnimi regionalnimi strukturami, ki jih vsebuje »regionalni mozaik«.

Kako so te integracijske ideje enega od najoriginalnejših modernizatorjev geografije daleč od na videz »prelomnih« idej, ki vidijo modernizacijo geografije v njeni nadaljnji dezintegraciji ter opuščanju temeljne geografske problematike! Vzbujajo nam zares optimizem in nam kar narekujejo, da jim sledimo.

## GEOGRAPHY ON CROSS-ROADS

Svetozar Ilešič

(Summary)

*In the editorial to this volume of »Geografski vestnik« professor S. Ilešič calls our attention to the numerous cross-roads at which geography is to be found in the active agitation of the scientific and technical revolution. The question is to choose between monism, dualism and pluralism in geography. There are numerous other questions raised like problems of specialization, the extent of anthropocentricity which is requested chiefly by the treating of the geographical environment, the proportion between explicatives and applicatives purposes of geography, the choice between the idiographic and nomothetic aspect and the corresponding standpoints concerning the general (theoretical) and the regional geography, the advancing of the regional aspect in geography and the according of old and new research methods.*

*At this cross-roads the decisions should be taken above all in the following basic questions:*

1. Should the geography still remain chiefly »Geoscience« or »Earth Science«?

2. Should it nevertheless give some priority to the Earth as the dwelling-place of man?

3. Besides the analytical way, should the geography decide to take the more difficult way of the complex regional aspect?

4. Should the geography in the interdisciplinary cooperation give some priority to the complex regional problems in which the geography itself can be the bearer of the problem and not just an assistant to the special sciences resolving the special problems?

5. Should the geography build its concept out of itself or should it have it formed by the application?

6. Should the geography conform the old and new research methods and techniques to its own concept or should the geography let the methods and techniques-considering the methods to be purposes and not means! — form the concept of the geographical science?

*At the end the author joins H. Bobek at his question, whether at this cross-roads a total revolution is necessary in the development of geography, or a productive continuation could be established? He inclines — like Bobek does — towards the optimistic standpoints and at this point refers also to V. A. Anučin and P. Haggett (to the latter in the book: »Geography: a Modern Synthesis«). According to these points of view there is no such precipice between the traditional and the new concepts in geography that would request a revolution at any rate, provided that we do not change the subject of geography in its substance and that we look after new ways within the basic problematic of geography.*



## RAZPRAVE

UDK

UDC

911.5:622.552 (497.12—116)

## MONTANOGENE UGREZNINE V VELENJSKI KOTLINI

Anton Sore\*

## Zgradba tal in nastajanje ugreznin

Osnovna tektonska smer Velenjske kotline je ZSZ—VJV. Severno hribovito obrobje je del vzhodnih podaljškov Karavank, jugozahodno in južno pa spada k predgorju Savinjskih Alp. Za nastanek tektonsko zelo razgibane in komplicirano zgrajene Velenjske kotline sta bili odločilni prevsem dve prelomnici oziroma prelomni coni, ki se razhajata pri Smrekovcu (1569 m). Ob vitanjski prelomni coni na severu je prišlo do posttriasne in predterciarne intruzije tonalitov in granitov, ob južni šoštanjski prelomnici, potekajoči mimo Belih vod, od Šoštanja proti Vojniku, pa so v oligocenu prodrli ponekod na površje andeziti in daciti (5,17). Vzoredno s šoštanjsko prelomnico poteka od Topolšice proti Dobrni termalna linija; termalne izvire izkoriščajo v Topolšici in v Dobrni. Sodeč po istovetnih miocenskih in pliocenskih usedlinah se je moral svet začeti grezati že v zgornjem miocenu. Na kraju največjega grezanja (vrtina 9/43, globina 869,35 m) so se pliocenske plasti spustile za več kot 800 m; grezanje je bilo najmočnejše v osrednjem delu kadunje. Terciarne plasti so naložene na triasne, ki zlasti na severnem obrobju tvorijo višje površje. vzdolž številnih prelomov so se prvotno nagubane plasti radialno premikale (3,54).

Tekoče vode s severnega obrobja so najbolj nasipavale srednji del pliocenskega jezera, kjer se je dno najbolj grezalo. Šaleški lignit je mlajše pliocenske starosti, zato njegovo izkoriščanje prizadene predvsem pliocensko in kvartarno površje. Grezanje je moralo biti enakomerno in počasno, kar sklepamo po izredni debelini premogovnih plasti (117,60 m, vrtina 8/43). To potrjujejo tudi pelodni diagrami velenjske krovnine, ki jih je analiziral A. Šercelj l. 1968 (23,381). Radialni premiki so se nadaljevali še v mlajši pliocen, na kar opozarjajo premiki v premogovnem sloju. Kadunja doseže največjo globino severno od Druž-

\* dr., hab. docent, Pedagoški šolski center, 63000 Celje, YU, Kajuhova 7, glej izvleček na koncu zvezka.

mirja. Krovniška plast se nagiblje z vseh strani proti središču kadunje, vendar se spodnje plasti bolj kot zgornje prilagajajo smeri vpadnega lignitnega sloja. Talnino tvori glina ter peščena in prodnata glina (5,75). Sestava krovnine je razvidna iz prečnega profila. I. Rakovec je leta 1964 obdeloval ostanke mastodonta, ki so jih našli v krovniini Škalskega griča, kjer je bil verjetno nekdanj breg jezera, in ugotovil, da izhajajo iz najstarejšega pleistocena (24,326).

Novejša proučevanja fluvialnih kvartarnih usedlin (25) zavračajo mnenje, da bi bile terase na severnem obrobju kotline jezerskega izvora (18). D. Meze je proučeval kvartarne sedimente v porečju Pake in ugotovil v Šaleški dolini dve akumulacijski terasi (5–10 m in 15–20 m), ki ju je na osnovi prodne sestave in podobnosti z razmerami v Spodnji Savinjski dolini uvrstil v pleistocen (25,14). Prva terasa je posebno izrazita, široka in ohranjena po vsej dolini, na njej je zgornji del Novega Velenja in severni del Šoštanja. Aluvialna ravnica je ob Paki in njenih pritokih dobro razvita, manj obsežna je le ob Velunji. Paka je v zahodnem delu Šaleške doline v aluvialni ravnici odnesla ves prod in razkrila pliocensko osnovo, v vzhodnem delu pa je še ostal.

Pri rudarskih delih razlikujemo več odkopnih metod. Tako npr. pri odkopni metodi z rušenjem krovnine predpostavljamo, da bo drobljivo gradivo, ki sestavlja krovnino, zapolnilo odkopne praznine. Po tej metodi kopljejo od zgoraj navzdol in od meje odkopnega polja proti izhodu. Organizacijsko-tehnični način odkopavanja se je seveda spreminjal glede na tehnični razvoj, geološko rudarske pogoje in, ne nazadnje, glede na splošne družbeno-ekonomske razmere (11). Že več kot pol-druugo desetletje odkopujejo v Velenju premog po metodi širokih čel v horizontalnih etažah v dolžini 45 do 60 m z višino 8 do 10 m, kar jim omogoča pri sorazmerno slabši opremljenosti visoko produktivnost in nizke stroške odkopavanja (12). Vzporedno z odkopavanjem lignita se z rušenjem odkopanega prostora pojavljajo na površini razne deformacije v obliki ugreznin.

Med obema svetovnjima vojnoma in po zadnji vojni se je zelo povečala proizvodnja slabših vrst premoga. Zaradi nizkih prodajnih cen tovrstnih premogov so rudniki težili za pocenitvijo proizvodnih stroškov. Med drugim so skušali to doseči tudi s tem, da so opustili zasipavanje odkopanih slojev. Posledica je bila, da so v prizadetih rudarskih revirjih nastajale obsežne deformacije površja, med katerimi so bile ugreznine najbolj opazne. V zvezi s tem je izšlo več razprav o preoblikovanju površja zaradi rudarskih del, po katerih povzemam nekaj ugotovitev. Večina raziskovalcev (K. Lehmann, H. Keinhorst, O. Niemezyk, R. Bals, F. Perz, F. Schulte in L. Šuklje) je ugotavljala, da je za podrobno razlago in natančnejšo prognozo reliefnih, hidroloških in drugih sprememb na eksploatacijskih območjih še malo empiričnih podatkov. Nastanek udorov »pingov« je bil rudarjem že dolgo razumljiv, a neljub pojav. Površinske kadunje naj bi prostorsko ustrezale odkopni praznini v notranjosti. Višina rušenja krovnine je bila odvisna od odkopne višine, hribinske sestave in od koeficienta razišipa. Višina rušenja krovnine je bila premo sorazmerna z odkopno višino in obratno

sorazmerna s koeficientom razsipa. Stopnja razsipa je bila odvisna od vrste hribin, a je bila vedno večja kot 1.

Začetni koeficient razsipa glin v krovlini velenjskega rudnika znaša po prvem rušenju povprečno 1,89, po petem pa 1,59 (13,47). Tudi po rušenju so hribine izpostavljene lastni teži in pritisku, razsipni material se seseda, razsipna stopnja hribin pa se sčasoma spremeni. Mehke plasti glin, peska, glin s peskom, kot so v Velenjski kotlini, se hitreje sesedajo kakor npr. plasti laporja, apnenca, skrilavcev idr., zato rušenje površja pri prvih hitreje napreduje. Pri odkopu v manjših globinah se poškodbe na površini prej pojavijo kot pri globljih eksploatacijah. V velenjskem rudniku, kjer jamsko odkopavajo debele sloje premoga, večinoma v globinah 100 do 400 m, so se npr. prvi znaki grezanja pokazali v Škalah že po treh dneh; za druge kraje žal še nimajo zanesljivih podatkov. Na novem odkopnem polju v Družmirju bodo organizirali sistematično opazovanje in merjenje ugreznanja. F. Schulte navaja, da je v pokrajini Niederrhein v močno vodnati krovlini nastopilo popolno ugreznanje že čez pol leta, v enem do dveh mesecih pa je presešlo 50 %; opazovalna doba je trajala 15 let. V Šaleški dolini je proces konsolidacije sprva dokaj hiter in doseže v šestih mesecih okrog 90 %, nato pa se nadaljuje zelo počasi. Opazovanje dokončne konsolidacije je bilo doslej zanemarjeno, pa tudi težko izvedljivo, ker pogosto znova odkopujejo tam, kjer se površje po predhodnih delih še ni umirilo, npr. na škalskem sektorju.

Grezanje krovnih plasti ne zajame samo plasti direktno nad izkopom, ampak tudi okolico. Na površino se prenaša pod določenim rušnim kotom, ki ga tvori nagib rušenja in osnovnica. Kot je vedno manjši od 90°. Rušenje ima obliko presekanega stožca z večjo osnovno ploskvijo na površini in manjšo ploskvijo v globini. V velenjskem premogovniku cenijo, da znaša rušni kot 50° do 70°. I. Vrišer navaja, da je rušni kot v zasavskih premogovnikih v zelo pretirtem dolomitu, v laporjih in glinah 35° do 45°, v trdih apnencih pa 75° (22,81). Rušni kot je odvisen tudi od nagiba premogovnega sloja. Toda deformacije površja oziroma škodljive posledice se ne omejujejo samo na območje rušnega kota, temveč se razširijo še za 5° do 15° dalje do tako imenovanega mejnega kota. Razlika med rušnim in mejnim kotom je ta, da poteka rušni kot od odkopne meje v jami do sredine robnih deformacij na površju, mejni kot pa sega od odkopne meje v jami do skrajnih meja deformacij na površini. V velenjskem premogovniku so do nedavna večinoma upoštevali le rušni kot, sedaj, ko morajo zavarovati občutljive rudniške in energetske naprave, npr. TE Šoštanj, novi jašek v Prelogah, pa določajo tudi mejni kot. Ob tem so se odločili za izkustveno vrednost mejnega kota na vzhodnem polju, ki znaša za prvo etažo 68°, pri vsaki naslednji nižji etaži pa se zmanjša za 3°, vendar ne pod minimalno vrednost 45° (12,132). Rušni in mejni kot se na velenjskem področju z globino zmanjšujeta, ker z globino narašča trdnost glin, vendar to ne vpliva bistveno na rušenje. Glede površine, ki jo prizadene rušenje razlikujeta Lehmann (9,321) in Keinhorst (8) tri stadije: a) rušenje ne doseže površja (mali odkopi), b) rušenje doseže površje v eni točki (večji odkop) in c) ru-

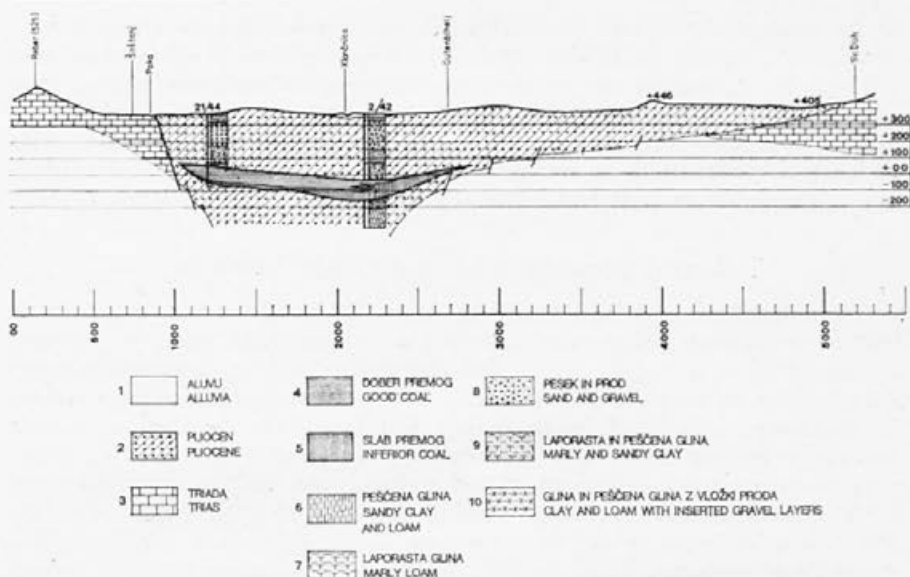
šenje zajame večjo površino (odkopavanje večjih površin). Pri delnem usedanju se osrednji del površja nad izkopom pograza in predstavlja cono pritiska; ugreznina dobi razširjeno obliko črke U. Na obrobju, na obeh krilnih svodih, pa vlada močno natezanje in trganje.

Prvi znaki sesedanja so počti, sledijo ožje in daljše reže, ki se razkrivajo že po odkopu prve etaže in so izrazite zlasti na trdih, neporaslih tleh, npr. na cestah. Po travnatih pobočnih legah so pretrgi med rušami in usedanja navidez podobni usadom. Medtem ko zemeljski plaz zapusti za seboj navadno bolj ali manj široko in globoko drčo oziroma kotanjo ter na koncu napravi vzbočen nasip ali grmado, se pri rudniškem ugrezanju v Šaleški dolini javljajo zaporedni prelomi, ob katerih se tla navpično ali poševno ugrezajo tudi do 12 m; to zlasti velja za obstoječe vidne prelome nad jezerskimi kotanjami. Nastajajo koristni jarki, globoki do 10 m in široki 1 do 8 m z navpičnimi stenami. Njihovo dno ni ravno, večkrat je razkosano na nepravilne in različno nagnjene ploskve, ki jih ločijo več decimetrov široke razpoke. Na goricah se od vrha proti dolini kaže grudasta stopnjevost, menjava različno visokih in različno oblikovanih čokov in udrtin. Med njimi, največkrat pa pod njimi, so v smeri ugreznin, zlasti na travnatih bregovih razgaljene pretrgane poševne gube, stisnjene in deloma narinjene. Grezanje, relativno zastajanje in razkosavanje grud ter stiskanje, krčenje, natezanje in trganje gub kot posledica vertikalnih in tangencialnih sil ni enkratni pojav, ampak ponavljajoč se proces, ki ga



Pretrgane gube na obodu ugreznine  
Interrupted folds at the periphery of sinking





Geološki presek skozi Velenjsko kotlinjo  
 Geologic Section of Basin of Velenje

povzročajo zaporedno odkopavanje premoga po etažah. Svež primer rušenja je na Tičnici in pod Debrškovo domačijo. V Škalah nad jezerom in v vzhodnem Ležnu je površje že spremenjeno zaradi predhodnih odkopov, sesedanja ter izravnavanja in posnemanja južnega pobočja Škalskega griča z buldožerji (l. 1961).

Pri odkopavanju velikih površin se natezanje, gubanje in trganje vedno bolj širi iz sredine grezajočega sveta k obodu, medtem ko kaže osrednji del ugreznine mirno sesedanje (9,324). Intenzivno odkopavanje premoga v Velenjski kotlini na razmeroma malo razsežnih, a izdatnih poljih, povzročajo rušenje na več manjših površinah. Opazovanje deformacij na dnu ugreznin je otežkočeno zaradi talne, atmosferske in potocene vode, ki sproti polnijo kadunje. Nastajanje ugreznin je miniaturna podoba geotektonskih in orografskih premikov. Sestava hribin je pri tem zelo pomembna.

D. Kušar domneva, da v krovinskem materialu Velenjske kotline ne nastopajo natezne napetosti v vsej višini od rušnega svoda do površine, temveč samo neposredno nad rušnim svodom in blizu površine. V večjem delu krovnine so lahko samo tlačne napetosti. Propustnost krovinskih glin je zelo majhna, razpoke se že kmalu nad rušnim svodom tako zožijo ali zaprejo, da ne more priti do erozije iz višje ležečih plasti in tudi ne do vdora akumulacijske vode skozi več kot 50 m (verjetno pa tudi že 25 m) debelo izolacijsko plast glinaste krovnine. Priporoča pa, da naj bodo razmaki med odkopnimi etažami tolikšni, da se glavne rušne razpoke ne bodo združevale (15).

Ker sestavljajo vrhnje plasti krovnine slabo sprijeti peski, gline, peščene gline z manjšimi prodniki, je denudacija zelo učinkovita. Voda

izpira razkosano površje, obli ostre robove in stene izpostavljenih čokov, jih znižuje, izpodjeda ločene grude, ustvarja žlebičke v rahlo krušljivih grbinah ter z materialom polni razpoke, jarke in zasipava jezera. Prevrnjeni štori in izruvane korenine gozdnega ali sadnega drevja ne morejo kaj prida ovirati izpiranja. Več zaščite nudi sveži preperelini mlada hosta s podrastjem in travno vegetacijo, sestavljena iz manj zahtevnih visokoraslih in tudi bodljikavih predstavnikov.

### Razvoj premogovnika in širjenje ugreznin

Velenjski premog so odkrili že pred 200 leti, vendar so ga začeli bolj organizirano odkopavati šele v prvi polovici 19. stoletja. Premog so odkrivali na mnogih mestih Šaleške doline, saj so nanj naleteli pri raznih delih že na površini. Rudniški arhiv hrani številne mlajše izsledke iz širšega zaledja Šaleške doline. Od leta 1829 do 1840 so kopali premog v Pesjem in v Velenju, verjetno pa takrat še ni prišlo do znatnejšega ugreznanja pri Pesjem, saj so maloštevilni delavci nakopali samo 678,80 starih centov premoga. Tudi v naslednjih letih proizvodnja ni bila večja, oziroma je od časa do časa sploh prenehala (20,258). Delo v zasebnih premogovnikih je bilo po tehnični opremljenosti in proizvodni zmogljivosti bolj podobno rudarskemu obrtništvu kot industriji (21,66). Premogovnik je pogosto menjal gospodarje. Lapp je z raziskovalnimi vrtinami segel do bližine Soštanja in Gabrk. Na starih jamskih kartah so označene letnice odkopavanja premoga. Po teh navedbah bi nastali jezeri pod staro TE Velenje v letih od 1896 do 1917, ko je rudnik dosegel in presegel proizvodnjo premoga 100.000 ton (leta 1894—1897 in 1902) (21,67). Rudniško posest je leta 1914 kupil erar, po razsulu Avstroogrške pa jo je prevzela novonastala kraljevina SHS. V času bivše Jugoslavije niso nadaljevali z raziskavami premogovnih ležišč. Eksploatacija premoga je kolebala med 60.975 tonami v času gospodarske krize (leta 1934), ko so delali rudarji le po dva do tri dni v tednu, in 242.453 tonami, ko so izvažali premog v tujino. Med leti 1927 do 1929 so zgradili v Velenju termoelektrarno, s katero je dobil rudnik odjemalca drobnega premoga.

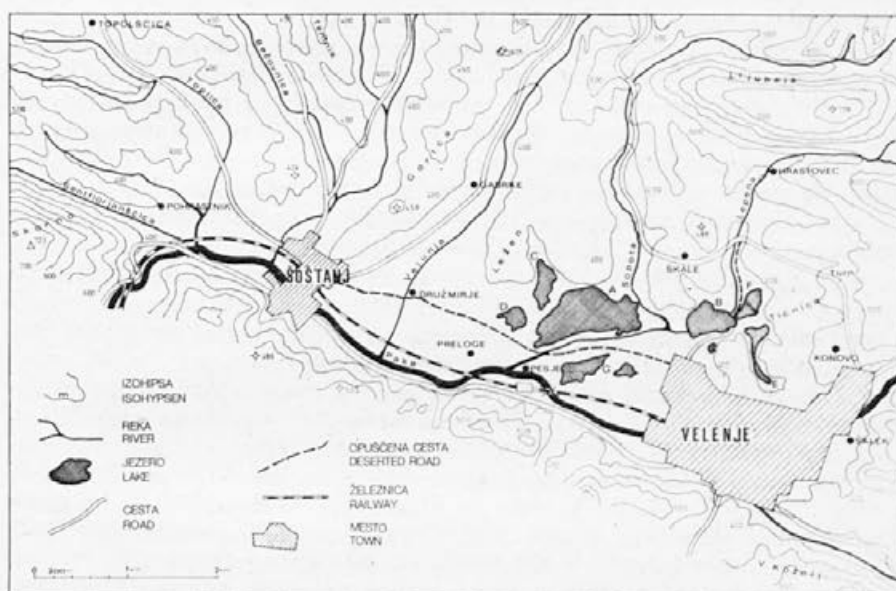
Okupator je potreboval ogromne količine premoga, zato je zaposlil več ljudi, odprl več odkopov in brez znatnejših vlaganj dvignil proizvodnjo na 522.000 ton (v letu 1942). Število razpok pod Škalami je pričelo naglo naraščati.

Po odstranitvi vojnih posledic so začeli velenjski rudarji odpirati nova polja in načrtno uvajati sodobne odkopne metode (široko čelo). Z novim jaškom v Prelogah so leta 1955 dvignili proizvodnjo na 1,116.500 ton. Leta 1972 so nakopali 3,7 milijonov ton. Novi nadkop v Pesjem (zgrajen leta 1972) bo omogočil proizvodnjo 4,5 milijonov ton premoga v letu 1975. Občutiti je pomanjkanje mladih rudarjev; leta 1972 je premogovnik zaposloval 3.704 ljudi. Dobri dve tretjini premoga porabi bližnja soštanjska termoelektrarna z zmogljivostjo 410 MW.

Po osvoboditvi so mejo eksploatabilnega premoga močno razširili, tako da sega na vzhod do Hrastovca, na zahod do Topolšice, na jugu

zajame stari del Pesja in severni del Šoštanja, na severu pa prečka Gorico in Škalski grič; obseg eksploatacijskega območja pa sega zlasti na severu daleč čez navedeni okvir.

Če računamo, da so od leta 1829 do 1972 nakopali okrog 60,51 milijonov ton premoga s prostornino 48,84 milijonov kubičnih metrov, je prostornina odkopanega premoga enaka griču v obliki polkrogle s polmerom 285 m.



Montanogena ugrezninska jezera v Velenjski kotlini  
Depressive Lakes due to Mining in the Basin of Velenje

Premogovno področje jame Škale je imelo pestro odkopno zgodovino. V preteklosti so pobirali boljši premog na razmeroma lažjih in manj nevarnih odkopih, saj so imeli za takratno proizvodnjo dovolj rezerv. Po osvoboditvi so škalsko jamsko področje podrobno proučili in začeli sistematično odkopavati preostala ležišča premoga. Na področju Turističnega jezera so odkopavali premog v raznih obdobjih do danes. Pri tem so nastala štiri jezera, od tega dve v zadnjih letih. Na vzhodnem polju jame Preloge se je iz nekdanjega Plevelovega ribnika razvilo po letu 1950 doslej največje jezero — Veliko jezero. Tu so odkopali deset etaž, to je krog 70 m debelo plast premoga; odkopavanje sedaj nadaljujejo na leženski strani. Nasproti preloškemu jašku so začeli z eksploatacijo leta 1959 in traja še danes, odkopavajo pa vedno bolj proti severu in severozahodu.

## Nova naselja se umikajo na dolinsko obrobje

Jamsko odstreljevanje premoga in šibke tresljaje je čutiti tudi na površini, vendar ti ne povzročajo znatnejše škode. Večje poškodbe nastanejo zaradi ugrezanja terena in se širijo počasi, sprva komaj opazno. Razpoke pri vratih, oknih, na podstrešnih stenah se večajo in razčlenjajo, hkrati nastajajo tudi na zemljišču. Posebno hudi prelomi in udori so bili pred leti pri Uršiču v Pleterjah; do doma so lahko prišli po lestvi oziroma po močno nagnjenem zasilnem mostiču čez osem metrov visoko stopnjo. V nekaterih hišah so morali podpreti stene in strope z lesenimi tramovi. Kljub grozeči nevarnosti se lastniki vračajo v podirajočo hišo ali kozolec, da bi čimveč rešili. Bivši lastniki ali sosede obdelujejo in pospravljajo pridelke z grezajočih se njiv in travnikov, dokler je to le mogoče. Na severni strani Škal so nekatere hiše in skednje okrepili s kovinskimi vezmi, še preden so se pojavile poči. Razpoke na slabih zidovih se pojavijo, če je nagib grezajočega sveta večji od 0,9 mm/m, pri nagibu 2 mm/m nastanejo večje razpoke na hišah s trdnejšimi temelji, pri nagibu 3 do 4 mm/m se rušijo trše stene itd. Škodo ocenjuje posebna uradna komisija in rudnik plača odškodnino. Ako pa je škoda večja in so zgradbe in zemljišča na rušnem ozemlju, rudnik posest odkupi oziroma ponudi po možnosti enakovredno zemljišče. Razumljivo je, da dolinski kmetje ne gredo radi v hribe.

J. Orožen navaja, da je Lapp na poškodovanem svetu odkupil do prve svetovne vojne skupno z Erarjem razen dveh večjih kmetij, Pirnatove in Glinškove, še sedem manjših, vse v katastrskih občinah Škale in Velenje (20.262). Od nastanka premogovnika do leta 1973 je bilo v katastrskih občinah Škale, Velenje in Družmirje uničenih 57 hiš, največ (56 %) je bilo kmečkih domov. Večina zgradb je bila porušenih v zadnjih petindvajsetih letih. V katastrski občini Škale je zapustilo domove devet kmetov, šestnajst polkmetov in sedem delavcev, skupno 32 družin. Štirje kmetje so zapustili zemljo in si zgradili oziroma kupili hiše v Velenju in v Pesju, drugi pa so se preselili na nadomestne kmetije v Andraž pri Polzeli, Dobrno, Šentjur pri Celju, v Podkraj in na varne lege v Škalah. Samo en polkmet se je odločil za zemljo v Škalah, ostali so se, enako kot delavci, naselili v novih lastnih hišah v Velenju, Gabrkah, Škalah, Pesju in na Konovem. Nekateri so si kupili starejše stanovanjske hiše z vrtovi v Šoštanju, tako da še vedno lahko redijo nekaj živali. Podobno je bilo v katastrskih občinah Velenje in Družmirje, kjer so odkupili do leta 1973 skupno 25 hiš. Odkup v katastrski občini Družmirje se nadaljuje. Na predvidenem odkopnem področju bodo do leta 1985 in pozneje postopoma odstranili 124 stanovanjskih in drugih objektov. Med njimi je 20 % kmetij, 16 % polkmetij, večina pa je delavskih hiš. Po predračunih naj bi premogovnik plačal za porušeno Družmirje 39.388.000 din, vsota bo pa verjetno še narasla.

Tudi v Pesju bodo s kopanjem premoga v dosedanem varnostnem stebru morali odstraniti 51 stanovanjskih hiš in drugih zgradb. Naj dodamo, da je premogovnik vsem svojim delavcem nudil izdatna posojila za gradnjo novih bivališč. V letih 1945 do 1951 je ugrezanje pri-

zadelo že večji del Škalskega griča in starega naselja na vrhu. Tu so stali dve šolski zgradbi, cerkev, župnišče, občinska hiša s trgovino in gostilno, nekoliko niže pa je bil društveni dom. Izginila je tudi razložena vas Pleterje na vzhodnem delu Leženske gorice. Nekateri prebivalci so se umaknili že pred letom 1960, drugi pa v naslednjih petih letih. Žal, pred rušenjem niso zbrali ustrezne in potrebne dokumentacije o naseljih in zgradbah, kot to delajo sedaj v Družmirju. Večji del Družmirja in deloma jugovzhodna stran naseljene šoštanjske Gorice se bo porušila že do leta 1976. V Pohrastniku nastaja nova stanovanjska soseska, namenjena predvsem preseljenim Družmirčanom in Šoštanjčanom. Prebivalstvo Družmirja je naraščalo ves čas od leta 1869 do 1961, ob zadnjem popisu leta 1971 pa so zabeležili padeč za 12 %; našteli so 426 ljudi in 155 gospodinjstev. Od skupno 181 aktivnih oseb jih je bilo zaposlenih v industriji in rudarstvu 54 %, v kmetijstvu 21 % itd.

Z odkopavanjem premoga v južnem krilu zahodnega polja se bo znova občutno zmanjšal delež obdelovalnih površin na dolinskem dnu. Tik pred prvo svetovno vojno je spadalo k premogovniku 65,56 ha zemlje, leta 1972 pa je posedoval v osmih dolinskih katastrskih občinah okrog 380 ha; na njih so bili rudniški objekti, manjši del so namenili za stanovanjske hiše in vrtove rudarjem. Neplodnega zemljišča je ena petina, največ v katastrski občini Velenje; močvirja in jezera zavzemajo 13 ha. Zadnja revizija katastrske občine Škale je bila pred desetimi leti, v katastrskih občinah Velenje in Družmirje pa še nekaj let prej. Zato se sedanje stanje gospodarskih površin ne ujema s preteklim. Spremembe gredo na račun ugreznanja in opuščanja obdelovalnih površin, zlasti travnikov, a tudi v korist družbenega in osebnega življenjskega standarda prebivalstva v občini.

Domačini, a ne samo premogarji, se bodo morali čimprej lotiti urejevanja prirodnega okolja, ki so ga porušili z izkoriščanjem premogovnega bogastva. Ko se bo svet umiril, bo premogovnik skupno z gozdnim gospodarstvom poskrbel, da bodo posekane gozdne površine znova pogozdili s smreko, jelko in predvsem z borom. Sedaj se na ugrezajočih posekah razraščajo različne drevesne vrste, od iglavcev do brez, ive in jelš, ki so pionirske vrste.

### Fizikalne in kemične lastnosti jezerske vode in njena uporaba

Spočetka so jezera zasipavali z žlindro in pepelom stare TE v Velenju, jalovino in drugim odpadnim materialom. Velenjsko elektrarno je zamenjala šoštanjska, od koder po ceveh odvajajo z vodo del elektrofiltrskega pepela, tako da je na zahodnem delu Velikega jezera nastala obsežna ravnica temno sivih usedlin. Trenutno je zlasti Veliko jezero odlagališče industrijskih in gospodinjstevskih odpadkov.

Leta 1952-53 so pripravili načrt za dnevni kop premoga na področju Tičnice. S krovinskim gradivom so nameravali zapolniti rastoče jezero. Pokazalo se je, da bi taka eksploatacija ne bila ekonomična zaradi slabe kvalitete premoga na tem sektorju, prevelike globine premogovnih zalog in deloma tudi zaradi neustrezne konfiguracije terena.

Lepeni in Sopoti so spremenili smer in s črpalkami skoraj izpraznili Veliko jezero. Raziskave so pokazale, da ni nevarnosti vdora ugrezninske vode v jamo.

Osnovni podatki o jezerih v udorninah na eksploatacijskem območju so naslednji:

Jezera	Površina v m <sup>2</sup>	Količina vode v m <sup>3</sup>	Največja globina v m	Poprečna globina v m	Nivo jezera v m	Stanje leta
A Veliko jezero	454.160	4.761.555	30,9	10,75	558,667	1975
B Turistično jezero	75.360	426.350	12,60	5,55	576,722	1975
C Zg. Leženško jez.	52.560	114.285	11,40	—	575,250	1972
D Sp. Leženško jez.	9.640	17.350	2,90	—	572,840	1975
E Jezero pod Debrškom	57.400	65.350	3,70	1,72	586,40	1972
F Turnsko jezero	52.640	111.470	10,05	5,25	586,10	1975
G Večje jezero vzh. od Pesja	38.480	61.000	6,40	1,65	571,50	1962

Za manjši ribnik v Pesju ni ustreznih podatkov.

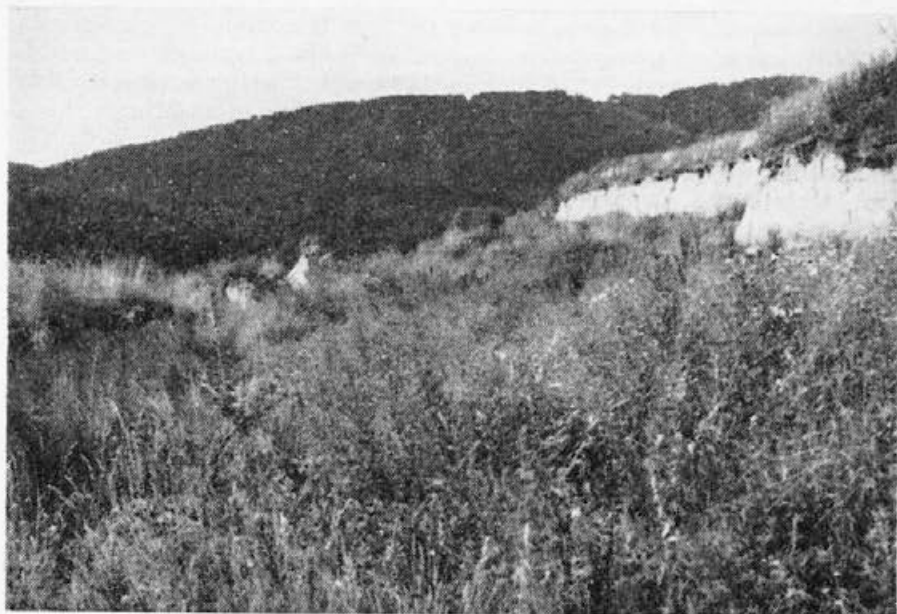
Površina jezer se spreminja, kar je odvisno od jamskih del, od dotoka in odtoka tekoče vode, talne vode, padavin in izhlapevanja. Lepena in Sopotata imata hudourniški vodni režim. Njun tok je deroč, oba potoka se strmo spuščata k ugrezninam, oba nanašata raznoter glinast, peščen in prodnat material posebno iz neposrednega rušnega zaledja.



Veliko jezero zaplavlja s pepelom TE Šoštanj  
The large lake is deposited by ashes of thermo-electric works Šoštanj

Leta 1945 in 1966 so merili globino Turističnega jezera in ugotovili, da je prvič znašala 23 m, drugič pa približno na istem mestu le še 10 m (1). Dno jezera pada od izliva Lepene proti iztoku in proti Škalskemu griču. V jezero se stekajo tudi cestne odplake, ki se sesedajo na betonskem obrežju v več cm debelo plast mulja. Jezersko vodo črpajo za zaplavljanje jam.

Pri mladih ugrezninskih jezerih so bregovi povečini strmi, razgaljeni, oziroma nasuti z odpadnim gradivom, pri starih, kot npr. vzhodno od Pesja, pa so na široko obrasli z močvirnim rastjem, zlasti trstjem. Pri preverjanju globine jezer leta 1973 so se meritve povečini ujemale z lanskimi, samo pri Turnskem jezeru se je dno znižalo za dva metra; na tem delu so še kopali premog, zasipni material pa ne seže tako daleč od brega.



Velik ugrezninski jarek na Tičnici

The large sinking ditch on Tičnica

Turistično jezero je nekoliko hladnejše od ostalih predvsem zaradi hladne Lepene, ki prečka jezero. Razen tega se voda vsaj v vzhodnem delu jezera meša, ker jo črpajo. Podobna razlaga bi v manjši meri veljala za Veliko jezero. Na vzhodu se steka vanj Sopota, iz jezera pa občasno črpajo vodo za šoštanjsko termoelektrarno. Tudi izbruh plinov  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  iz krovnine in iz prelomnic v premogu, ki jih domačini občasno opažajo na jezerski gladini, verjetno vplivajo na rahla horizontalna in vertikalna gibanja jezerske vode. Spodnje Ležensko jezero je med najmanjšimi in najbolj plitvo, je brez dotoka in odtoka. Široko

ravno obrežje na odprti južni strani sestavljajo sprijete plasti temno sivega pepela, kar vpliva na višjo temperaturo jezerske vode.\*

Voda je najbolj prozorna v Turnskem jezeru, in sicer 5 m. V Velikem jezeru je voda po videzu najbolj čista, vendar znaša prozornost samo 80 cm, v bolj motnem Turističnem jezeru 130 cm, v Spodnjem Leženskem jezeru pa 210 cm.

Na osnovi kemične analize (2) je barva vode petih ugrezninskih jezer rumenkasta do intenzivno rumena, samo v Velikem jezeru je zelenkasta. Najvišjo stopnjo motnosti ima globinska voda Turističnega jezera ( $40^{\circ}$ ) in Velikega jezera ( $20^{\circ}$ ), drugod pa je mnogo nižja. Po skupni trdoti in nekarbonatni trdoti je na prvem mestu globinska voda Velikega jezera ( $20,0^{\circ}$  d in  $17,6^{\circ}$  d), najnižja pa je v Turističnem jezeru ( $9,8^{\circ}$  d in  $1,1^{\circ}$  d). Poraba  $K/MnO_4$  in  $O_2$  je razmeroma visoka v najmlajšem jezeru pod Debrškovo kmetijo ( $57,00$  mg/l in  $9,25$  mg/l), kjer je na jezerskem dnu in na obrežju bohotno rastje in intenzivno ugreznanje, sicer pa tudi drugod ni mnogo nižja. Izjema je Veliko jezero, kjer je poraba še v mejah pitne vode ( $11,60$  mg/l in  $2,90$  mg/l). Plavljenje pepela iz TE Šoštanj v Veliko jezero vpliva predvsem na povečanje sulfatov, kloridov in amonijaka, zato je voda zelo alkalična, zlasti na površini ( $9,00$ ). Razmeroma visok pH faktor imata tudi Turistično jezero ( $8,10$ ) in Turnsko jezero ( $8,08$ ). Kopanje v takih vodah močno izsušuje kožo. Kloridi so še v mejah pitne ali kopalne vode. Amonijačni dušik kaže na majhen razkroj organskih snovi.

Razen v Velikem jezeru je športni ribolov razširjen ob vseh drugih jezerih. Na ribiških pomolih ob Turističnem jezeru je vedno dovolj ribičev, ki lovijo krape, podusti, rdečeočke idr. Odkar so v Velenju zgradili odprti kopalni bazen, privablja Turistično jezero le še redke kopalce, pa tudi čolnarjenje so opustili. Obiskovalcem jezerske restavracije in počitniških hiš v bližnjem gozdu so ostali za oddih samo še sprehodi in športna igrišča. V juliju in avgustu leta 1972 so v jezerski restavraciji oziroma v počitniških hiškah zabeležili 1267 nočitev in 247 gostov; gostje so bili predvsem Hrvatje in Slovenci, od tujih gostov pa predvsem Avstrijci in Nemci.

Osnovni gospodarski pomen ugrezninskih jezer je trenutno in bo tudi v prihodnje v industrijski uporabi akumulirane pitne vode. Industrija ne bi smela za tehnološke namene uporabljati pitne vode. Iz dosedanjih in še neizkoriščenih izvirov lahko pridobijo v Velenjski kotlini od  $222$  l/sek do  $275$  l/sek pitne vode. Za skrajno rezervo imajo še na razpolago jamske izvire v triadnih apnencih, ki so jih izkoriščali pred zgraditvijo mestnega vodovoda v Velenju in deloma v sušnem letu 1971. Pred nedavnim je bila aktualna zaježitev Ponikve pri Hudi luknji. Izkoriščanje čedalje večjih množin akumulirane vode v ugrezninah je mnogo cenejše že zaradi krajšega cevovoda. Šaleški potoki imajo tudi v sušni dobi več vode kot Ponikva in ugodno vplivajo na izravnavo med visokimi in nizkimi vodami Pake.

\* Avgusta 1973 sem več dni zapored meril temperaturo vode v štirih jezerih v raznih globinah, podatkov ne navajam, ker je doba opazovanja prekratka.



## Literatura — Bibliography

1. Karta eksploatabilnega premoga 1 : 10.000. Rudnik lignita Velenje. Jamomerstvo, 1972.
2. Kemična analiza vode Velenjskega jezera. Zavod za zdravstveno varstvo, higiensko epidemiološki oddelek, Celje 1975.
3. M. Hamrla: Geologija širše okolice velenjskega premogovnika I. in II. Geološki zavod Ljubljana 1955.
4. F. Teller: Erläuterungen zur geologischen Karte Prassberg. Wien 1896.
5. N. Fritsche — Heise — Herbst: Lehrbuch der Bergbaukunde. Berlin. Heidelberg 1962, II. B.
6. M. Petrović: Otvaranje, razrada i metoda otkopavanja. Beograd 1965.
7. O. Niemczyk: Die Bodenbewegungsvorgänge. Der deutsche Steinkohlenbergbau. Essen 1956.
8. H. Keinhorst: Bei Bodensenkungen auftretende Bodenverschiebungen und Bodensenkungen. Glückauf 1928.
9. K. Lehmann: Planmäßige Abbauführung. Glückauf. Essen 1956. N. 15.
10. K. Lehmann: Bewegungsvorgänge bei der Bildung von Pinggen und Trögen. Glückauf 1919.
11. B. Vukanović in M. Petrović: Rudarstvo I. in II. del. Učbenik za rudarske šole. Prevedel in deloma priredil Zeleznik Jože.
12. J. Hrastnik: Problem vodnih akumulacij v površinskih ugrezninah rudnika lignita Velenje in poskus izračuna njihovega obsega. Rudarsko metalurški zbornik. Ljubljana, št. 2, 1963.
13. J. Hrastnik: Problematika določanja varne debeline nepropustne glinaste plasti med slojem premoga in peščeniimi vodonosnimi plastmi v krovlini. Rudarsko metalurški zbornik. Ljubljana 1971, št. 1.
14. Odpiranje, priprave in odkopavanje v južnem krilu zahodnega polja. Dopolnilni rudarski projekt. Rudnik lignita Velenje. Velenje 1972.
15. D. Kuščar: Presoja nevarnosti vdora akumuliranih voda nad vzhodnim poljem. Poročilo inštituta za geologijo. Rudnik lignita Velenje 1972.
16. K. Grum: Študija preskrbe prebivalstva in industrije z vodo ter bogatenje Pake. Zavod za vodno gospodarstvo Slovenije 1972.
17. K. Terzaghi, R. B. Peck: Mehanika tla. I. del. Gradževinska knjiga. Beograd 1951.
18. A. Sore: Saleška dolina. Geografski vestnik 1955/56. Ljubljana 1956.
19. A. Homann: Problem rudarske škode. Rudarsko metalurški zbornik, Ljubljana 1960.
20. J. Orožen: Zgodovina premogovnika Velenje. Celjski zbornik, Celje 1960.
21. J. Šorn: Premogovniki in njihovi rudarji v obdobju 1848 do 1918. Prispевki za zgodovino delavskega gibanja. Inštitut za zgodovino delavskega gibanja. Ljubljana 1968-69, letnik 8-9, št. 1-2.
22. I. Vrišer: Rudarska mesta Zagorje, Trbovlje, Hrastnik. Ljubljana 1965.
23. A. Serclj: Pelodna stratigrafija velenjske krovline, plasti z ostanki mastodontov. Razprave XI. SAZU, oddelek za prirodoslovne vede. Ljubljana 1968.
24. I. Rakovec: O mastodontih iz Saleške doline. Razprave XI. SAZU, oddelek za prirodoslovne vede. Ljubljana 1968.
25. D. Meze: Kvartarni sedimenti in njih izraba v porečju Pake nad Goranjem. Inštitut za geografijo SAZU. Ljubljana 1972, tipkopis.

## DEPRESSIONS DUE TO MINING IN THE BASIN OF VELENJE

Anton Sore

(Summary)

The basin of Velenje was formed between the eastern outliers of the Karavanke Mts. and the foothills of the Kamnik Alps. Its geological structure is a rather complicated one, in particular in the northeastern part of the basin where it is much faulted and tilted.

The tectonic movements have continued during the pliocene period, when the basin was filled with a lake, and also later which is proved in several places by the dislocated layers of lignite. The greatest thickness of the lignite layer (117,6 metres) was ascertained near the village Družmirje where it is capped by about 500 metres thick younger deposits. These deposits consist of various kinds of clay, sands and gravel. Because of the danger of flooding of the pits by surface waters the impervious layers of clay are of particular importance. The basin is surrounded by hilly terrain which rises towards the north in a step-like fashion and is dissected by the tributaries of the Paka river.

The lignite coal is known to have been first mined as early as in the 18<sup>th</sup> century but exploitation on a larger scale was started only in the second half of the 19<sup>th</sup> century when as much as hundred thousand tons used to be extracted. When an electrical power plant was built between both wars the mine has found a permanent outlet for its production. At that time lignite was mined between the village of Pesje, the hill of Skale and the northwestern part of Velenje (called Zabja vas). During the period of German occupation the lignite was still mined at this location. After the war the production was steeply pushed up, owing to better technology and increased man-power, from half a million tons in the year 1953 to 3,7 million tons in the year 1972. Now the lignite is mined also to the east and to the west of the old location of Skale.

A new pit was opened at the village of Preloge (1954) and an overpass at Pesje (1972) which will make it possible to raise the production to about 4,5 million tons. Two thirds of all extracted lignite is consumed locally at the large power plants at Soštanj.

The lignite of Velenje is of a rather inferior quality (2400 to 2800 calories per kilo) and it is mined underground. The method of extraction leads to a subsidence of the layers above which leads to various deformations on the surface of the bottom of the basin. The amount of the subsidence depends of the depth of the extracted seams, of the composition of the layers of sediments above and of the amount of the fill.

In the basin of Velenje the first signs of subsidence are apt to appear as soon as three days after the coal has been removed. The process of the consolidation is some 90% finished in half a year and then continues very slowly for several more years. No regular observations, however, have as yet been conducted. The subsidence of the deposits above the lignite layer does not affect only the terrain lying directly above the spot where coal is mined but also the surrounding area at a certain angle calculated from the spot. This angle is at the Velenje mine between 50° and 70°. Smaller deformation do occur also at an additional angle of 5° to 15°, which is the so called marginal angle. The depth of the spot of extractions has also some influence on the amount of subsidence.

In the period between the years 1829 and 1972 altogether 60,52 million tons of coal have been extracted and as a consequence considerable changes in the landform have taken place.

The first signs of subsidence are cracks in the soil which tend to get wider only gradually. The central part tends to subside in the form of the letter U and in more peripheral area tension causes the folds to be broken and subsidence finally follows. Up to 10 metres deep and several metres wide ditches come into existence among steep edges of broken blocks of the terrain.

The process is revived by the excavation each succeeding layer of coal. Since the water table is close to the surface the emergent depressions in the terrain are soon filled with water to form small ponds. Several larger ponds in the Velenje basin are nowadays called by special names and described as lakes. The largest of them, the so called Great lake has a surface area of 454160 m<sup>2</sup> and a depth of 30.9 metres, it contains 471553 cubic metres of water (status in 1972).

The subsidence of the terrain because of mining was responsible for the demolition of altogether 75 houses in the three cadastral communes, most of them used to be farm-houses. The old parish seat of Skale and the neighbouring village Pleterje have completely disappeared. By the year 1985 the village of Družmirje near Šoštanj will also have to be demolished. To substitute the loss a new housing estate of Podhrastnik (east of Šoštanj) is under construction. Farmers, past-time farmers and workers move from areas threatened by subsidence to new locations on the edge of the basin to the town of Velenje and to higher ground near Lilijski grič, Skale, Konovo and elsewhere. Most past-farmers and workers built their new houses in urban areas whereas farmers have been resettled in the wider area broadening on the basin.

The conditions in the artificial lakes differ. The Touristic lake is fed by the Lepana brook which causes better aeration of the water layers, a lowering of the temperature and considerable deposition on the bottom of the lake.

The water is most clear in the Turn lake (visibility Smartno). The washing out of the dumped ashes from the Šoštanj power-plant to the Great lake leads to increased contents of sulphates chlorides and ammonia and the water at the surface is alcaic (9.60). The chlorides content is, however, still within limits for potable water. The Touristic and Turn lakes are notable for a comparatively high pH factor in the water (8.10 viz. 8.08). The colour of the lakes is mortly yellow or yellowish and is greenish only in the Great lake.

The economic value of the lakes formed by the subsidence of the terrain is derived from their use as fishing ponds or for water sports (on the Touristic lake). Plans exist, however, also for a much greater use of artificial lake as reservoirs for the cooling towers of the Šoštanj power-plants and eventually for industrial uses.



## NEKATERI METRIČNI PROBLEMI UDORNIC

France Šušteršič\*

O oblikah in podobnih lastnostih kraških poglobitev, ki jih običajno imenujemo udornice, je bilo že dosti napisanega. Manj pa so proučena njihova svojstva, ki jih ugotovimo s terenskim merjenjem. Pri pregledovanju teh metričnih lastnosti najdemo razlago za marsikak navidezen paradoks, ki ga zgolj na kvalitativen način ne moremo razložiti.

## Nastanek udornic

Po definiciji v Slovenski kraški terminologiji (Gams, 1973), je udornica »depresijska oblika z očitno udornim nastankom nad votlino«. Osnovni pogoj, da se začne v globini rušiti kraška votlina je, da so dimenzije votline večje od najmanjšega homogenega bloka matične kamnine (t. j. bloka, omejenega z lezikami, počmi in drugimi diskontinuitetnimi ploskvami), ki ga bomo v nadaljnjem imenovali kar osnovni blok kamnine. Če je votlina manjša od kamna, ki naj bi vanjo padel, je jasno, da podora ne more biti. Pri tem izvzamemo redke primere, ko šele napetosti v stropu povzročijo drobljenje sicer homogene kamnine in podor.

Običajno ne vprašujemo o izvoru te votline. Njihova oblika, lega in nekateri tamkajšnji jamski vhodi so pač vsilili mnenje, da so udornice nastale z rušenjem jamskih prostorov, ki so jih izvotlile ponornice. Ker pa vse kaže, da nastajajo, vsaj pri nas, brezna tudi od spodaj navzgor (Maucci, 1951/52, Horvat, 1953), so torej vsa naravno odprta brezna po tej definiciji prav tako udornice. Tudi kriterij, ki pripisuje udornicam veliko prostornino (Kunaver, 1957), ne daje jasne opredelitve. Če odmislimo velika mehiška brezna — velikane, t. j. sòntane,<sup>1</sup> kakršnih pri nas ni (glej: Courbon, 1972) in ki s svojo prostornino prekašajo celo naše največje udornice, nam ostane še vedno nekaj domačih korozijskih tvorb, katerih prostornina vzdrži vsako primerjavo s prostorninami jamskih dvoran. (Glej tabelo 1.)

\* Služatelj geologije (in geografije), Odsek za geologijo, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, 61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu zvezka.

Tabela 1 — Table 1

Ime brezna — Name	Kraj — Place	Vertikala <sup>2</sup>	Volumen <sup>3</sup>
Gigantsko brezno	Triglavsko brezno	185 m	$9,18 \cdot 10^4 \text{ m}^3$
Vela Kumbašeja	Kanfanar	155 m	$7,72 \cdot 10^4 \text{ m}^3$
Brezno pri Oglenicah	Javornik	190 m	$5,57 \cdot 10^4 \text{ m}^3$
Brezno na Vodica (not.)	Banjšćice	180 m	$2,85 \cdot 10^4 \text{ m}^3$
Brezno pri Zg. Lenč. cesti	Snežnik	160 m	$2,26 \cdot 10^4 \text{ m}^3$
Lauf	Trnovski gozd	152 m	$1,44 \cdot 10^4 \text{ m}^3$
Brezno na Leupah	Banjšćice	250 m	$0,97 \cdot 10^4 \text{ m}^3$
Lipiško brezno	Sežana	210 m	$0,81 \cdot 10^4 \text{ m}^3$

Navedena brezna se po prostornini<sup>4</sup> le malo razlikujejo od velikih jamskih dvoran v zaledju izvirov Ljubljani (Sušteršič, 1973). Zaradi navpične izoblikovanosti je njihov volumen pač manj opazen. Pri rušenju pa to nima večjega pomena in lahko pričakujemo, da je vsaj nekaj udornic nastalo s podiranjem takšnih, vase zaključenih prostorov. Verjetno velja to predvsem za konte, ki so sicer v marsičem podobne udornicam (Sušteršič, o. c.). Od pravkar navedenih brezen jih najdemo kar šest na ozemlju, kjer nastopajo tudi konte. Poleg teh pa je tamkaj še več le malo manjših prepadov.

S tem pomembnim vprašanjem se v tem sestavku ne bomo več ukvarjali. Obravnavali bomo kraške poglobitve, katerih poreklo iz vodornih jam ni posebno dvomljivo.<sup>5</sup> Kljub temu pa zgoraj opisanega tipa udornic ne smemo zanemariti.

Drugo vprašanje je, kdaj seže podor do površja in potem tam zarija udornica. Vemo namreč, da kup raztresenih opek zavzame večjo prostornino, kot če bi to opeko zložili. V jami to pomeni, da ko se podere 1 m debela plast stropa, nasutina ne bo debela samo 1 m, temveč nekaj več. To lahko izrazimo z enačbo:

$$v = v_0 + d - kd = v_0 + d(1 - k) = v_0 - d(k - 1) \quad (1)$$

kjer pomeni:  $v_0$  prvotno višino stropa

$v$  višino stropa v trenutku opazovanja

$d$  debelino stropa, ki se je odkrušila do trenutka opazovanja

$k$  koeficient razrahljanosti, ki znaša od 1,2 do 1,5.

V zgornji enačbi ima seveda ( $v_0$ ) stalno vrednost, izraz  $[d(k - 1)]$  pa se povečuje dokler končno ne doseže ( $v_0$ ). Tedaj votline zmanjka in rušenje se ustavi. Kje se to zgodi, je odvisno od višine jamskega stropa. Za vso jamo lahko te točke izračunamo s pomočjo prereзов in na ta način pridemo do *maksimalne črte rušenja* (Sušteršič, 1968). Položaj le-te se med rušenjem ne menja (sl. 1B); ko jo podor doseže, se podiranje ustavi.

Pogoj za nastanek udornice je torej izpolnjen, če je ob koncu odnašanja iz inicialne dvorane zadoščeno neenačbi:

$$D < \frac{v_0}{k - 1} \quad (2)$$

kjer pomeni:  $v_0$  in  $k$  isto kot prej  
 $D$  pa debelino stropa.

V tem primeru poteka *maksimalna črta rušenja* nad površjem in lahko nastane udornica, katere globino v trenutku nastanka kaže enačba:

$$g = v_0 - (k - 1)(h_0 - v_0) \quad (3)$$

kjer pomeni:  $v_0$  in  $k$  isto kot prej

$g$  globino udornice

$h_0$  razdaljo med prvotnim dnom jame in zemeljsko površino ( $h_0 = v_0 + D$ ).

Enačbo (3) izpeljemo iz enačbe (1).

Vidimo torej, da je kota dna udornice v trenutku nastanka neposredno odvisna le od višine prvotnega jamskega stropa in od debeline skalovja nad rovom. Sam nivo prvotne jame pa ni važen in je zato sklepanje o globlinah jamskih etaž glede na kote dna udornic (Habič, 1963) brez osnove. Smiselno bi bilo edino v primeru ko bi mogli predpostaviti, da je voda mehanično odnašala material iz inicialnih dvoran do trenutka, ko so bili stropi povsod enako debeli. Ko pa bi se začeli podirati, pa bi odnašanje ponehalo.

### Obod, plašč in žrelo udornic

Natančnejšemu opazovalcu jamskih dvoran in udornic postane kmalu razvidno, da so udornice v splošnem bolj okrogle od jamskih dvoran, kar še zlasti velja za tiste, ki so bolj podrte. Jamske dvorane izdelava voda pač tako, da v matični kamnini izdolbe mesta z najmanjšim odporom. Zato so jamske dvorane precej nepravilnih oblik. Ko pa se strop in deloma tudi stene dvorane krušijo, celotni prostor polagoma potuje navzgor, podobno kot zračni mehurček skozi med. Krušenju so podvrženi predvsem vbočeni predeli sten. Zato dobiva pri potovanju navzgor dvorana vse bolj okroglo obliko, ki končno od prave krožnice odstopa le za velikostni red osnovnih blokov kamnine. To lahko prikažemo tabelarično:

Tabela 2 — Table 2

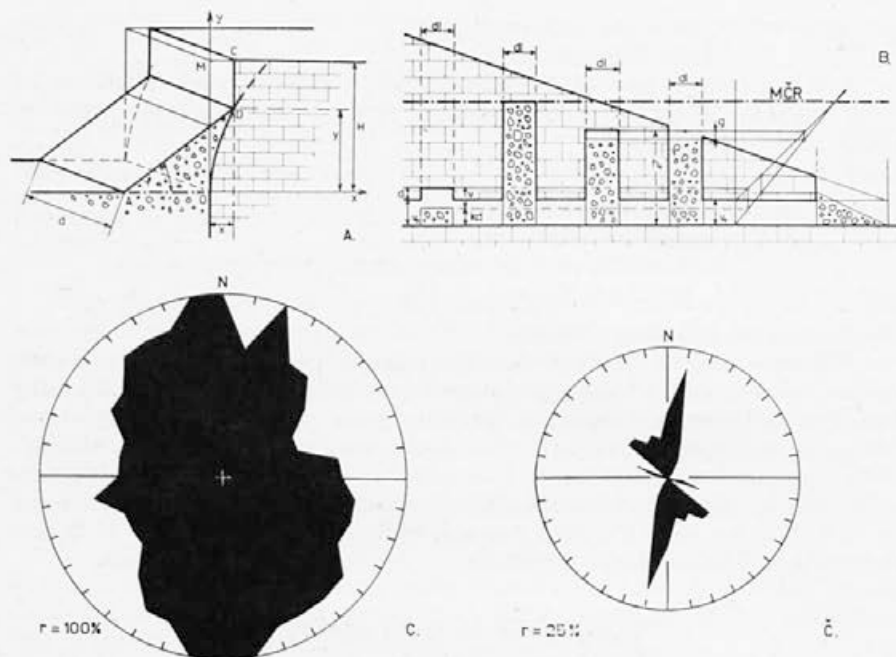
Ime jame oz. dvorane Name of the cave or big room	Približen dvig dna ( $\Delta h$ )	Zaokroženost ( $\varrho$ )
Ziglovica	10 m	0.296
Velika Strašca	88 m	0.474
Jama za Bukovim vrhom	150 m	0.701
Brezno pri Medvedovi konti	?	0.764

Med *zaokroženostjo*<sup>6</sup> in prevaljeno potjo obstaja funkcijska zveza. Privzamemo osnovno enačbo:

$$y = 1 - e^{-x},$$

ki jo priredimo za naš primer:

$$\varrho = 1 - e^{-\Delta h}, \quad (4)$$



- Sl. 1 A Izvajanje mejne krivulje med meliščem in steno.  
 B Izvajanje in efekti *maksimalne črte rušenja*.  
 C Frekvence sten obravnanih udornic.  
 Č Frekvence slednic razpok v Gorjupovem lazju.

Fig. 1 A Derivation of the limiting curve between the scree and the wall.  
 B Derivation and effects of the maximum line of collapsing.  
 C Frequencies of walls of treated collapse dolinas.  
 Č Frequencies of tectonic cracks in the Gorjupov laz (near Vrhnika).

kjer pomeni:  $\varrho$  zaokroženost jamskega prostora  
 $\Delta h$  poprečna pot jamskega dna proti površju  
 $e = 2,718$  (osnova naravnih logaritmov).

Krivulja se asimptotično približuje vrednosti ( $\varrho = 1$ ). Ker smo v naravi omejeni z velikostnim redom osnovnega bloka kamnin, se resnična vrednost funkcije približuje vrednosti izraza:

$$a = \frac{\sqrt[3]{V}}{\sqrt[3]{V} - \frac{1}{2} \sqrt[3]{v}}$$

kjer pomeni:  $V$  prostornino jamske dvorane  
 $v$  prostornino osnovnega bloka kamnine.

Pri tem smo zanemarili dejstvo, da se prostornina votline, ko se širi navzgor, zmanjšuje v smislu enačbe (1). Dinamika zaokroževanja je odvisna od velikostnega reda osnovnih blokov kamnine in drugih lo-



kalnih lastnosti. Te vplive vnesemo v enačbo tako, da neodvisno spremenljivko ( $\Delta h$ ) pomnožimo s funkcijo:  $b = F(a)$ , ki jo moramo dobiti z merjenjem na terenu.

Končno tudi vemo, da zaokroženost nobene dvorane v začetku ni enaka nič, temveč, da ima določeno prvotno vrednost ( $q_0$ ). Njena funkcija ( $c$ ) premakne graf [ $q = F(\Delta h)$ ] toliko v levo, da je za ( $x = \Delta h = 0$ ), vrednost ( $y = q = q_0$ ). Končna enačba soodvisnosti prevaljene poti in zaokroženosti dvorane je:

$$q = a - e^{-b(\Delta h + c)} \quad (5)$$

Dobili smo enačbo iz familije krivulj, kjer dobimo posamezne članice z variranjem konstant in pomožnih funkcij, ki naj jih da terensko merjenje.

Očitno je, da ima vsaka jamska dvorana v začetku svoj ( $q_0$ ), ki ga ne moremo določiti. Zato bo šel razvoj vzdolž krivulje, katere potek moremo določiti le približno, če  $q_0$  izberemo glede na razmere v okoliških jamah.

Odvod funkcije (5) je:

$$\frac{dq}{d\Delta h} = be^{-b(\Delta h + c)} = \frac{1}{be^{b(\Delta h + c)}}$$

in je torej ulomek, katerega vrednost se hitro približuje ničli. Razlike v zaokroženosti dvoran so že pri nekoliko večjem dvigu tako majhne, da dobesedno izginejo ob velikostnem redu osnovnih blokov kamnine, torej pričakovani merski napaki. Zato ne moremo dovolj natančno določiti poteka te krivulje za primere v naravi, s tem pa tudi ne moremo na ta način določati globine prvotnih jamskih etaž.

Končno jamska dvorana zazija s prvim žrelom na površju in vanjo začne vdirati zunanji zrak. Krioklastični pojavi močno pospešijo krunjenje. Stene, ki so morale doslej nositi strop in prenašati močne vodovodne obremenitve, se brž razbremenene. Temu pa masa, ki se je pri prejšnjih, mnogo počasnejših procesih, sprti prilagajala spremembam v obremenitvi, ne more več slediti. Nastanejo značilne robne počti, ki kot venci obrobljajo udornice in segajo ponekod precej globoko. Najznačilnejše so menda v Veliki Smrečnici pri Planini ter v Bukovniku pri Divači, kjer je nastala v robni počti pravcata jama (Kat. A št.: 3259). Seveda pa je malo verjetno, da bi tako nastajale nove frakture; zazijajo le tektonske špranje, ki so že prej potekale pravokotno na pritiske. Teh pa pri živahni tektoniki v naših krajih nikjer ne manjka.

Pri dosedanjem izvajanju smo predpostavljali, da se skoraj izključno rušijo strop in izpostavljeni deli sten. Kot malo pomembne smo izključili vse druge dejavnike rahljanja (Sweeting, 1972), razen korozije. Votlina v živi skali, ki bi jo dobili, če bi v trenutku, ko se zruši zadnji preostanek oboka, odstranili melišča, bi imela v spodnjem delu obliko prizme, na vrhu pa obliko bolj ali manj pravilnega valja. Ker nas zanima predvsem gornji del, imenujmo to fazo prehoda jamske dvorane v udornico *cilindrično rušenje*. V Renaultovem (1967/68) smislu lahko ves proces spreminjanja prvotne jamske dvorane v globini v udornico na površini, definiramo kot *kumulativno rušenje*.

Navpične stene so v labilnem ravnotežju in izpostavljene vsem mogočim vplivom. Zato se rušijo naprej, podrtine pa se kot melišča kopičijo ob vznožju. Ta polagoma naraščajo in sčitijo pred razpadom čedalje večje dele ostenja ter končno dosežejo njihov vrh. Podiranje se zaključí. Mejna ploskev med zaščiteno živo skalo in melišči dobi v poljubnem prerezu obliko krivulje, ki jo lahko izračunamo.

Predpostavimo homogeno navpično steno z vodoravnim zaledjem in podnožjem, katere čelo je matematična ravnina (sl.: 1 A). Položimo v njeno podnožje koordinatno izhodišče. Točka (D) s koordinatama (x, y) je poljubna točka mejne krivulje. Zaradi predpostavljene ravnosti čela širina izseka ni važna in jo izpustimo. Ploščina (AOD) mora biti enaka ploščini (ODCM), pomnoženi s (k). To izrazimo z enačbo:

$$k \left[ Hx - \int_0^x (y) dx \right] = \frac{y^2}{2} \operatorname{ctg} \varphi - \int_0^x (y) dx \quad (6)$$

kjer pomeni: k koeficient razrahljivosti  
H prvotno višino stene  
x, y poljubne koordinate mejne krivulje  
 $\varphi$  kot notranjega trenja v melišču.

Enačbo odvajamo po (x):

$$kH - ky = yy' \operatorname{ctg} \varphi - y.$$

Rešimo na (x):

$$x = - \operatorname{ctg} \varphi \left[ \frac{y}{1-k} + \frac{kH}{(1-k)^2} \ln \left| y - \frac{kH}{1-k} \right| \right] - C.$$

Vstavimo robni pogoj, da gre krivulja skozi koordinatno izhodišče, nakar sledi:

$$x = \operatorname{ctg} \varphi \left[ \frac{y}{k-1} - \frac{kH}{(k-1)^2} \left( \ln \frac{k(y+H) - y}{kH} \right) \right] \quad (7)$$

Dobili smo splošno enačbo, ki velja le v idealnem primeru. V naravi seveda nikoli ne dosežemo predpostavljenih pogojev. Še najpomembnejši vpliv ima zaokroženost čela stene. V zgornji enačbi smo namreč predvideli rušenje povsem ravne stene, kjer ima melišče na razpolago poljubno velik prostor. Dejansko pa se ves proces odigrava na prostoru v obliki kolačeve rezine. Ta se oži proti sredini, njegova dolžina pa je omejena približno s polmerom udornice, saj se material sipa tudi z nasprotne strani.

Zaključek je, da navedeni vplivi napravijo mejno krivuljo precej strmejšo, kot smo jo izračunali za idealne pogoje. Rezultat podora sten je, da se dolina razširi, a se obenem zmanjša njena globina. S to mislijo si lahko razložimo, zakaj dihalniki v Vranji jami in Unški koleševki ne leže pod stenami, temveč sredi melišč. Celotni proces, ki spreminja

valjasto obrobje udornice v logaritmično vrtenino, imenujmo *logaritmično rušenje*, površino preostalega živoskalnega obrobja pa *plašč udornice*.

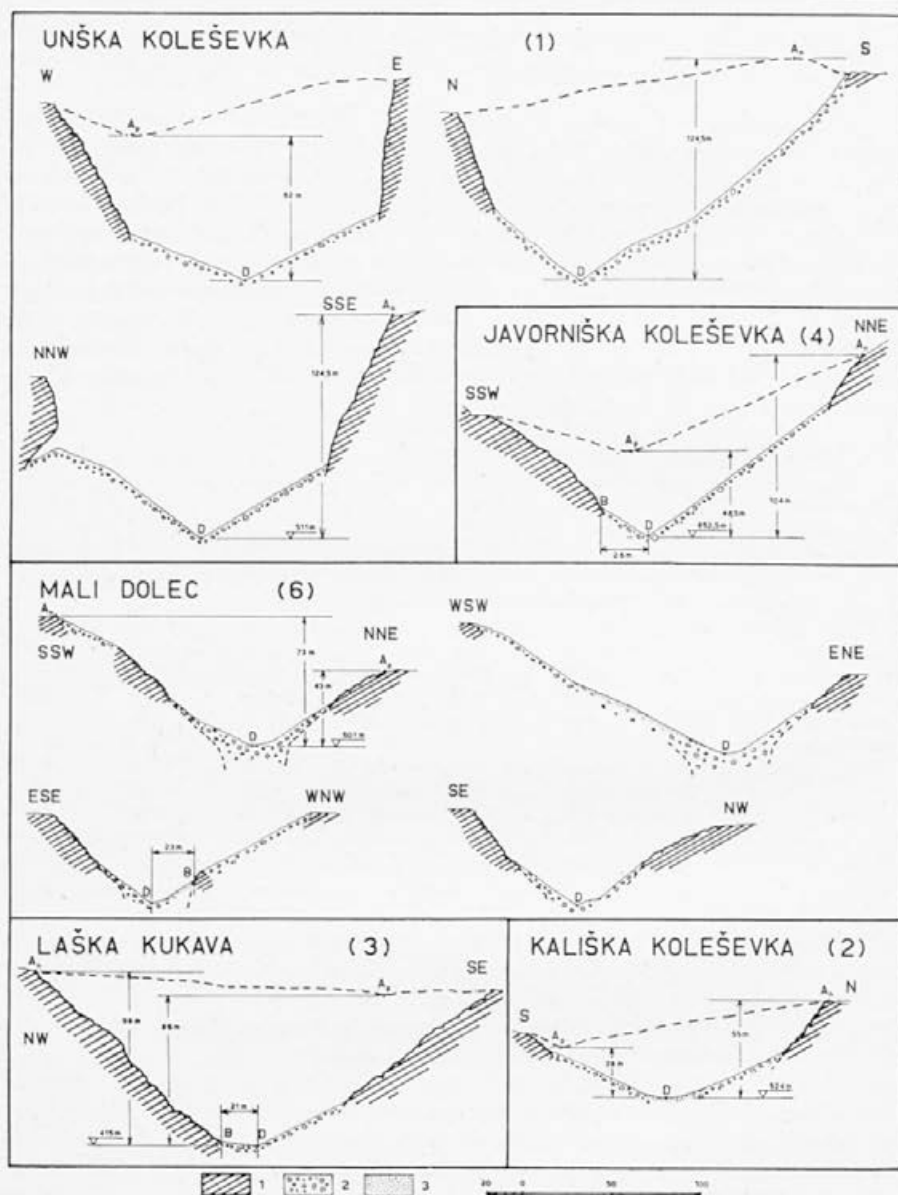
Prizadet je bil seveda le tisti predel plašča, ki ga po končanem cilindričnem rušenju ni ščitil podorni material. Preostali plašč pa seveda ohrani prvotno valjasto oziroma prizmatično obliko. Vodoravni prerez tega predela imenujmo *žrelo*. Zanimivo bi bilo vedeti, kakšno je žrelo v primeri z obsegom celotne udornice. Pravo velikost bi dobili šele z odkopavanjem ali vrtanjem, kar pa žal ni mogoče. Zato predpostavimo, da vodoravna razdalja med najglobljo točko udornice in najbližjim izdankom žive skale ni manjša od poprečnega premera žrela, saj je malo verjetno, da bi bilo melišče najtanjše prav na robu žrela. To količino imenujmo *računski polmer žrela* ( $r_0$ ). Primerjajmo le te s *srednjimi polmeri udornic* ( $r$ ) in med seboj!

Tabela 5 — Table 5

Parameter <sup>7</sup> Ime udornice Name of the dolina	$r_0$	$\Delta r_0$	$\Delta r_0 \%$	$r$	$\Delta r$	$\Delta r \%$
Unška koleševka	34 m	+ 11 m	+ 48 %	100 m	+ 17 m	+ 20 %
Kališka koleševka	41 m	+ 18 m	+ 78 %	101 m	+ 18 m	+ 21 %
Laska kukava	21 m	— 2 m	— 9 %	170 m	+ 86 m	+ 107 %
Javorniška koleševka	26 m	+ 3 m	+ 15 %	108 m	+ 25 m	+ 30 %
Mala Smrečnica	17 m	— 6 m	— 26 %	65 m	— 20 m	— 24 %
Mali Dolec	23 m	0 m	0 %	84 m	+ 1 m	+ 1 %
Smrečnica pri Vranji jami	20 m	— 3 m	— 14 %	50 m	— 33 m	— 40 %
Dolec	19 m	— 4 m	— 17 %	38 m	— 45 m	— 54 %
Dolček	7 m	— 17 m	— 69 %	36 m	— 47 m	— 57 %
Poprečje — Average	25 m		32 %	85 m		40 %

Poprečno žrelo meri počez 46 m, odstopanje od te vrednosti pa znaša v poprečju 32 %. Če izločimo tri primerke, ki očitno izpadejo kot izjeme, lahko poprečje izrazimo takole:  $32 \times 9 = 14 \times 6 + 65 \times 3$ . Šest žrel torej le minimalno odstopa od poprečja, tri vrednosti pa so tako različne, da jih bomo morali obravnavati posebej.

Na podoben način lahko obravnavamo še srednje polmere udornic. Poprečna udornica ima okrog 166 m premera,<sup>8</sup> odstopanja od te vrednosti pa dosežejo v poprečju 40 %, kar je precej več, kot pri žrelah. Tudi če izločimo ekstremna odstopanja kot izjeme in poprečje razbijemo:  $40 \times 9 = 28 \times 8 + 1 \times 107$ , rezultata bistveno ne popravimo. Obodi se v razliki od žrel med seboj mnogo bolj razlikujejo in obenem močno presegajo vrednosti, ki bi jih smeli imeti, če bi bile udornice podvržene samo cilindričnemu in logaritmičnemu rušenju. Ta odstopanja so tako velika, da moramo predvideti še en, doslej neopažen činitelj, ki material ne le premešča, temveč tudi odvaja. Preden se posvetimo temu vprašanju, moramo proučiti še druge metrične lastnosti udornic.



Sl. 2 Značilni prerezi nekaterih udornic.

- 1 Živoskalna pobočja
- 2 Melišča
- 3 Preperelina

Fig. 2 Typical sections of some treated collapse dolinas.

- 1 Bedrock
- 2 Scree
- 3 Dissolved material

## Profili in prostornine udornic

Že prvi pogled na sliko (2) nam pove, da imajo vse udornice obliko plitve skledе, pa četudi se nam zde še tako prepadne. Le najizrazitejše spominjajo v svojih najbolj prepadnih prerezih bolj na kotel. Vidimo tudi, da skalnata pobočja niso mnogo strmejša od melišč; prerezi imajo pretežno obliko verižnic. Ker je ta funkcija nekoliko prezamotana za rutinsko računanje prostornin, si lahko brez večjih odstopanj pomagamo s parabolo. Če še privzamemo, da se tlorisi kar dobro prilegajo elipsam, lahko predpostavimo udornicam kot dober približek eliptični paraboloid. Račun prostornine je potem preprost:

$$V \approx abg \frac{\pi}{8} \quad (8)$$

kjer pomeni: a veliki računski premer tlorisa  
b mali računski premer tlorisa  
g računska globina udornice.

Jasno je potem, da znaša računska ploščina ploskve, ki jo omejuje obod (tlorisa):

$$P \approx ab \frac{\pi}{4} \quad (9)$$

Računske vrednosti niso eksaktne vrednosti dejanskega stanja. Ker naj služijo predvsem rutinskemu postopku, jih dobimo na enostaven način. Po drugi strani pa so dovolj točni približki, da jih lahko uporabljamo pri nadaljnjem razglabljanju.

Na osnovi tabele (5) in enačb (6) in (1) poskusimo sedaj izračunati prostornino prvotne udornice in potem inicialne jamske dvorane! Očitno so računski polmeri žrela zelo blizu dejanskim vrednostim, saj spadajo dvorane, ki imajo manj kot 50 m premera, že k manjšim svoje vrste. Enačba (6) pa nam pove, da so sedanje višine baze sten (B) zelo blizu, ali pa kvečjemu nižje od prvotnih (koordinati  $x = 0$  in  $y = 0$  na sl. 1 A). Predpostavimo, da je po končanem cilindričnem rušenju prvotna udornica res valjaste oblike. Sledi enačba:

$$V_0 \leq \pi r_0^2 g k_s \quad (10)$$

kjer pomeni:  $V_0$  prostornina prvotne udornice  
 $k_s$  koeficient sten  
g računska globina udornice.

Višinska razlika med dnom inicialne dvorane in površjem je  $h_0$ . Iz enačbe (1) potem brez težav izpeljemo, da je:

$$V_i \leq \frac{V_0}{k} + h_0 \pi r_0^2 \frac{k-1}{k} \quad (11)$$

kjer pomeni:  $V_i$  prostornina inicialne dvorane.

Obe enačbi sta približni, saj smo izhajali iz približno določene baze sten. Tudi ni nikjer rečeno, da je središče žrela v najnižji točki udornice ter da je okroglo. Glede na to pomenijo dobljene vrednosti največje možne količine, kar bomo morali v nadaljnjem upoštevati.

Kot primer obravnavajmo sedaj udornico Mali Dolcec, katere linearni parametri ustrezajo poprečju obravnavanih udornic. Njena prostornina meri  $0,62 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ . Po enačbi (10) je merila prvotna udornica  $0,0941 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ , inicialna dvorana pa  $12,54 \cdot 10^4 \text{ m}^3$ , če je bilo prvotno jamsko dno na koti 400 m. Se enkrat se spomnimo, da so te številke zgornja meja resničnih in da so v resnici lahko precej manjše. Naj bo kakorkoli, Dolceva inicialna dvorana se prav dobro sklada s poprečjem (Sušteršič, 1975). Prvotna udornica je zavzemala le 15 % prostornine sedanje doline, kar je v skladu s poprečnim razmerjem prostornin udornic in jamskih dvoran (Sušteršič, o. c.).

Lahko torej zaključimo, da ni potrebno, da bi bila inicialna dvorana posebno velika. Nujno je samo, da je izpolnjen pogoj neenačbe (2) in da je rahljanje stropa dovolj učinkovito.

Drugače je s sedanjo prostornino udornice. Razbrati je mogoče, da je velik del materiala izginil šele po končanem cilindričnem rušenju. Gospodarič (1975) meni na primeru Planinske koleševke, da ponornica sproti odnaša material po jamskem kanalu in ga pozneje tam akumulira. Parametri Malega Dolca pa kažejo, da prav v času cilindričnega in logaritmičnega rušenja takega transporta v Dolcu ni bilo.

V smislu gornjih izvajanj moramo ponovno premotriti račune o obliki plašča, saj je očitno, da enačba (7) velja le za primerke, ki niso zapadli naknadnemu večanju. Po prostornini največja, po razvidnosti procesov pa zelo poučna je Laška kukava. Stene ji segajo ponekod tako globoko, da znaša *koeficient sten*  $k_s = 0,978$ . Računski polmer žrela meri samo 21 m pri srednjem polmeru 169 m, kar vse kaže na hudo intenzivnost večanja. Računska prostornina zavzema  $4,17 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ; očitno je bil proces večanja tudi dolgotrajen. Sledovi plazenja v meliščih, ki se najjasneje vidijo na severovzhodnih pobočjih, kažejo, da mora biti srčika odnašanja nekje v žrelu. Isto opažamo tudi v Unški koleševki, Malem Dolcu in še kje. Ti podatki so lahko zadovoljiva osnova za geometrijsko rekonstrukcijo procesa.

Glede na to, da absolutne hitrosti naknadnega večanja ne poznamo, lahko zaenkrat predpostavimo, da v začetku prevlada logaritmično rušenje. Stene izginejo pod melišči in podiranje se ustavi. Melnat material pa še dalje izginja v žrelo in kmalu se na površju pojavijo prvi izdanki žive skale. Melišča ponovno prekrijejo pobočja, plašč pa se v zgornjih delih nekoliko umakne. Igra se ponavlja toliko časa, dokler se vsa mejna krivulja ne poravnava v bolj ali manj ravno črto z naklonom, ki je enak kotu notranjega trenja melišč. Logaritmična vrtenina plašča prehaja v stožec. Zato imenujmo ta proces preoblikovanja plašča *konično rušenje*. V času, ko je le to najbolj aktivno, imajo melišča prav majhno prostornino in predstavljajo le tanko povrhnjico živoskalnih pobočij. Ta ugotovitev je povsem v skladu s terenskimi opazovanji.

Zamislimo si še položaj, da se močno aktivno konično rušenje ne nadoma ustavi. Izdanki žive skale, ki so lahko prav veliki, sedaj preperere in se zrušijo logaritmično. To obliko rušenja, ki verjetno nastopa skoraj vsepovsod, imenujmo *finalno logaritmično rušenje*.

### Mejne ploskve udornic

Mejne ploskve udornic sestavljajo predvsem trije mediji: ostenja, melišča in preperelina ter drugi peliti. Le pri najbolj zastaranih oblikah je pretežni del pobočij enak normalnemu kraškemu površju. Žal pa udornice, ki smo jih doslej opazovali, takih pobočij nimajo in jih bo treba proučiti drugod.

Doslej smo predpostavljali, da prepereva udornica v vseh smereh enako — da je približno centrično simetrična. Že na prvi pogled opazimo, da to še zdaleč ni res. V Kališki koleševki seže ponekod preperelina prav do vrha, drugod so zopet stene tako globoko, da znaša *koeficient sten*  $k_s = 0,704$ . V Laški kukavi je ta koeficient celo  $k_s = 0,978$ , pa vseeno segajo melišča na dobršnem delu do vrha.

Ali odloča samo slučaj, ali pa kaj drugega, nam bo povedal diagram frekvence sten v posameznih smereh. Izdelan je bil za udornice, ki leže v isti tektonski enoti. Kot primer smo uporabili vrhniško-cerkiško grudo (Buser, 1965). Pri tamkajšnjih udornicah opazimo, da so stene na južnih pobočjih zastopane sto odstotno, na severnih pa le za spoznanje manj. Prečna smer je mnogo manj zastopana. Ves diagram (sl. 1 C) ima približno obliko elipse, kar kaže na precejšnjo zakonitost. Opaziti je tudi pomanjkanje sten v severovzhodni smeri, kar lahko razložimo z manjšo stabilnostjo pobočij, ki vpadajo bolj ali manj vzporedno s skladi. Za to grudo je namreč značilen vpad slojev proti jugozahodu in zahodu.

Prav osupljiva je podobnost diagrama frekvence sten z diagramom frekvence slednic navpičnih razpok v Gorjupovem lazcu ob Stari cesti.<sup>9</sup> V bistvu pa takšen rezultat ni nepričakovan. Očitno je podiranje sten najaktivnejše tam, kjer ga poleg ostalih faktorjev pospešujejo še robne poč. Le-te pa se razvijejo predvsem tam, kjer je bila ugodna tektonska predispozicija. Zato se najhitreje podro stene, ki potekajo vzporedno s počmi. Na severni in južni strani pa lahko pričakujemo, da bo robnih poč manj in da bodo slabše razvite, kar ima za posledico, da se stene tam bolje ohranijo. Da je sten na južni strani nekoliko več, kot na severni, moramo pripisati insolaciji. Južne stene so namreč temperaturnemu nihanju okrog ničle izpostavljene le ob nastopu in popuščanju zimskega mraza, severne pa se lahko ogrejejo nad ničlo ob sončnem dnevu tudi sredi najhujše zime in jih led temu primerno bolj razganja.

### Sklepi

Prostornine velikih brezen se dosti ne razlikujejo od prostornin velikih jamskih dvoran. Upravičeno pričakujemo, da je vsaj nekaj udornic nastalo z rušenjem teh votlin brez sodelovanja ponornice. To velja

še zlasti za udornicam podobne konte, ki nastopajo predvsem tam, kjer najdemo tudi naša najprostornejša brezna.

Podor seže do površja le tedaj, če *maksimalna črta rušenja* ne ostane pod površino. Zato pomanjkanje udornic še ne pomeni, da v globini ni jam in podiranja. Nivo jamskih etaž nima neposrednega vpliva na nivo dna udornic.

Med svojim podornim preoblikovanjem teže jamske dvorane k večji zaokroženosti, kar lahko teoretično opišemo z enačbo. Ta pa nima praktične vrednosti, ker so meritve preveč podvržene raznim motnjam.

Ko se podere jamski strop in se dvorana pretvori v udornico, zazijajo zaradi razbremenitve vzdolž oboda robne počli, ki v določenih okoliščinah tvorijo poseben tip jam.

Pri rušenju sten (brez odnašanja melišč) dobi živoskalni plašč udornice obliko logaritmične vrtenine.

Živoskalna žrela udornic so, ne glede na velikost udornice, precej majhna in se med seboj mnogo ne razlikujejo. Zato udornice v splošnem niso nastale iz ekstremno velikih jamskih dvoran.

Od enostavnih tridimenzionalnih ploskev se obliki udornic najbolj prilega eliptični paraboloid in smo ga zato uporabili kot dober približek za računanje prostornin.

Velikost večine udornic in njihova končna oblika kažejo, da njihov melnati material ponikuje v žrelo. Ta proces, ki pa ni vsesplošen, je je pri večanju udornic najbolj učinkovit.

Udornice v splošnem niso centrično simetrične. Hitreje se rušijo stene, katerih tangenta je približno vzporedna slednicam glavnine razpok v matični kamnini. Ostale stene so nekoliko odpornejše; med njimi zaradi prisojne lege hitreje preperevajo severna ostenja.

Glede na značilne oblike živoskalnega plašča lahko proces preoblikovanja udornic razdelimo na: *cilindrično rušenje*, *logaritmično rušenje* in *konično rušenje*. Kot njihove modifikacije nastopajo še *pseudokonično* in *finalno logaritmično rušenje*.

### Dodatek: Osnovni parametri udornic

Med obravnavanjem udornic smo morali uvesti več parametrov, ki so bili le za silo pojasnjeni. Brez predsodkov smo operirali npr. z globinami, prostorninami itd., ne da bi sploh razčistili te pojme.

Osnovne parametre lahko razdelimo v opisne in merske, le te pa spet na absolutne in računске. Z absolutnimi imamo v mislih tiste količine, ki jih v mejah natančnosti merjenja — te večinoma postavlja velikostni red osnovnih blokov kamnine — lahko točno določimo. Računski parametri pa so tisti, ki služijo predvsem rutinski obdelavi večjega števila primerkov. Zato je postopek za njihovo določitev osnovan na približkih, kar nekoliko zmanjšuje točnost rezultatov. Vendar pa so še vedno sprejemljivi, zlasti pri skupnem obravnavanju več primerkov, ker nas zanimajo predvsem relativni količinski odnosi.



## a) Opisni parametri

**O b o d** je tista črta, ki loči zemljišče, ki ni zapadlo podiranju ali plazenju, od votlega prostora udornice.

**S t e n e** so vsa živoskalna pobočja, bodisi navpična ali pa močno naklonjena, kjer so vsi nekoherentni materiali v labilnem ravnotežju. Torej spadajo sem vse viseče police in melnata pobočja, ki so naklonjena za več kot znaša kot notranjega trenja in tudi vse druge preperle vesine, ki jih drži v ravnotežju edino podlaga.

**M e l i š č a** so vsa pobočja in nasipi nekoherentnega skalnatega materiala, nagnjena za kot notranjega trenja ali celo položnejša in jih ne pokriva preperelina.

**P r e p e r e l i n a** zavzema tiste predele, kjer je preperela (ali drugačna pelitska) odeja debelejša od polovice velikostnega reda skalnatih ali melnatih blokov v osnovi.

**P l a š č** je mejna ploskev žive skale, ki bi jo dobili, če bi iz udornice popolnoma odstranili melišča in preperelino.

**Ž r e l o** je vodoravni prerez plašča na mestu, kjer ima ta prerez najmanjšo ploščino.

**I n i c i a l n a d v o r a n a** je jamski prostor, iz katerega je nastala udornica, opazovan v trenutku, ko se je končalo mehansko odnašanje podornega materiala.

**P r v o t n a d v o r a n a** je jamski prostor, iz katerega je nastala udornica, opazovan v trenutku, ko se je strop odprl in se je pričelo kriolistično, to je cilindrično rušenje.

**P r v o t n a u d o r n i c a** je udornica, ki je bila opazovana v trenutku, ko se je končalo cilindrično in se je pričelo logaritmično ali psevdokonično rušenje.<sup>10</sup>

**Ž a r i š č e** je tisto mesto udornice, kamor vidno ponikuje melnati material, sensu stricto pa tisti predel podora, kjer je razkrajanje meli najmočnejše.

**D v o ž r e l n a u d o r n i c a** je poglobitev, ki ima dve žreli in je nastala z zlitjem dveh prvotnih udornic. Njena zaokroženost mora biti večja od 0,558,<sup>11</sup> sicer je to

**D v o j n a u d o r n i c a.** Podobno lahko definiramo še večkratne in večžrelne udornice. (Dokler ne dokažemo obratnega, žrela še ne smemo istovetiti z žariščem.)

## b) Merski parametri

## ba) Absolutni parametri

**T** **T e ž i š č e t l o r i s a** je težišče vodoravne projekcije oboda, ki mu pripišemo Gauss-Krügerjeve X in Y koordinate ter koto najvišje točke oboda kot Z koordinato.

**D** **D n o** je najnižja točka udornice. Pripišemo ji številčno vrednost njene nadmorske višine.

**A<sub>n</sub>** **N a j v i š j a t o č k a** je najvišje mesto oboda, ki mu pripišemo številčno vrednost nadmorske višine.

- $A_p$  Prelivna točka je najnižje mesto oboda, kjer pozimi lahko izteka mrzli zrak. Pripisemo ji številčno vrednost nadmorske višine.
- $r_v$  Največji polmer je vodoravna razdalja težišča tlorisa in najoddaljenejše točke oboda.
- $r_m$  Najmanjši polmer je vodoravna razdalja težišča tlorisa in najbližje točke oboda.
- $r$  Srednji polmer je polmer kroga s ploščino tlorisa udornice.
- $g_n$  Največja globina je višinska razlika med najvišjo točko in dnóm.  $g_n = A_n - D$ .
- $g_p$  Prelivna globina je višinska razlika med prelivno točko in dnóm.  $g_p = A_p - D$ .
- $B$  Baza sten je mesto, kjer segajo stene najgloblje. Pripisemo ji številčno vrednost nadmorske višine.
- $e$  Numerična ekscentričnost je vodoravna razdalja med dnóm in težiščem tlorisa.
- $\varepsilon$  Ekscentričnost je razmerje med numerično ekscentričnostjo in srednjim polmerom. Ker igra vlogo tudi smer, ji pripisemo še to. Merimo od težišča proti dnu.

$$\varepsilon = \frac{e}{r}, \text{ (npr.: } \varepsilon = 0,158/259\text{)}.$$

- $\varrho$  Zaokroženost je razmerje med ploščino tlorisa in ploščino kroga z največjim polmerom.

$$\varrho = \frac{r^2}{r_v^2}, \text{ ker } (\pi) \text{ pri krajšanju odpade.}$$

- $k_s$  Koefficient sten je razmerje med višinsko razliko najvišje točke in baze sten ter največjo globino.

$$k_s = \frac{A_n - B}{A_n - D}.$$

- $k_v$  Koefficient večanja je razmerje med računskim polmerom žrela in srednjim polmerom.

$$k_v = \frac{r_o}{r}.$$

- $k_p$  Prelivni koefficient je razmerje med prelivno globino in največjo globino.

$$k_p = \frac{g_p}{g_n}.$$

#### bb) Računski parametri

- $a$  Veliki premer je največja vodoravna razdalja med dvema točkama oboda.
- $b$  Mali premer je najdaljša pravokotnica na veliki premer.
- $g$  Računska globina je vrednost naslednjega izraza:

$$g = \frac{1}{4} \left[ (A_1 + A_2 + B_1 + B_2) - 4D \right]$$

kjer pomenita:  $A_1$  in  $A_2$  nadmorski višini krajišč velikega polmera  
 $B_1$  in  $B_2$  nadmorski višini krajišč malega polmera.

- $r_0$  Računski polmer žrela je vodoravna razdalja med dnom in bazo sten.
- $V$  Računska prostornina je količina, ki jo dobimo s pomočjo enačbe (8).
- $V_p$  Prelivna prostornina je podobno izračunana prostornina udornice, ki jo zgoraj omejuje vodoravna ploskev na višini prelivne točke.
- pp Razmerje preperelosti je razmerje površin ostenij, melišč in prepereline, izraženo v odstotkih. Podrobneje glej pri Šušteršiču (1975).

### OPOMBE

<sup>1</sup> Referat o nekaterih problemih, ki jih obravnavam v tem sestavku sem imel junija 1975 na VII. zboru slovenskih jamarjev v Idriji. V plodni diskusiji ki je sledila, sem našel mnogo novih smernic in konstruktivne kritike. Zahvaljujem se vsem diskutantom, predvsem dr. Habiču, dr. Kunaverju in prof. dr. Gamsu, ki mi je bil vedno pripravljen pomagati z nasveti. Zahvalo sem dolžan tudi dr. Gospodariču, ki mi je dal na razpolago nekatere merske podatke, ki bi jih sicer mogel dobiti le s težavnim in dolgotrajnim terenskim delom. Končno pa velja zahvala tudi R. Golobu, direktorju Letalskega šolskega centra v Ljubljani, ki mi je dal na razpolago šolsko letalo, da sem vse obravnavane objekte in okolico lahko pregledal iz ptičje perspektive.

<sup>2</sup> Kot vertikalo štejem poprečno višino podzemskega prostora, ne pa najmanjše navpičnice, ki jo običajno registrirajo jamarji. Zato so navedene številke za spoznanje večje od jamarsko-športnih.

<sup>3</sup> Da bi dobil čim točnejšo prostornino podzemskega prostora, sem posameznim breznom priredil najustreznejšo funkcijo in to integriral. Zato so dobljeni podatki natančnejši od teh, ki sem jih že objavil (Šušteršič, 1975) in neprimerno točnejši od tistih, ki jih navaja Corbel (1971). Prostornine največjih jamskih prostorov na svetu je namreč izračunal iz osnovnih parametrov: največja dolžina (a), največja širina (b), največja višina stropa (h); po formuli:  $V = abh$ , očrtal je torej največji možni kvader. Če priredimo jamski dvorani eliptični valj, je pri istih parametrih prostornina:  $V = \frac{\pi}{4} abh$ . Če pa upoštevamo še obokanost stropa in priredimo jamski dvorani eliptični paraboloid, je prostornina:  $V = \frac{\pi}{8} abh$ . Corbelovi (o. c.) podatki so torej okrog 2,5-krat preveliki. Če sedaj primerjamo prostornine naših jamskih dvoran s Corbelovim seznamom in upoštevamo gornja izvajanja, takoj opazimo, da se jih nekaj uvršča v sam svetovni vrh.

Glede na to, da votli prostor brezen slabo opišemo s katerimkoli od navedenih približkov za dvorane, sem moral uporabiti še natančnejši, a mnogo dolgovzejši postopek. Ta seveda za vsakdanjo uporabo ne pride v poštev, moramo pa se vedno zavedati, da bi bile pri taki metodi tudi prostornine jamskih dvoran za nekaj odstotkov manjše. Šele potem so primerjave številk smiselne.

<sup>4</sup> Zbranih je le nekaj primerov, za katere sem imel na razpolago dovolj merskih podatkov za opisani račun prostornine. S tem pa še ni rečeno, da so navedena brezna tudi naša najprostornejša, čeprav vsekakor sodijo v to skupino. Izpustil sem tudi Golokratno jamo pri Sežani in Jamo na Konjicah nad Povirjem, ki sta kljub prevladujoči vertikalni dimenziji zelo verjetno podornega nastanka (Sušteršič, 1972/75), -in sta torej preoblikovani jamski dvorani. Zaradi nepojasnjenega nastanka izpuščam tudi Imotska jezera, ki seveda po prostornini prekašajo karkoli podobnega na svetu.

<sup>5</sup> Edina izjema je Javorniška koleševka, za katero bi prej veljalo obratno, a je tako podobna pristnim udornicam, da jo obravnavam skupaj z njimi že zaradi primerjave.

<sup>6</sup> Glej definicije parametrov v dodatku, str. 58 in dalje.

<sup>7</sup> Vsi računi so izvedeni na dve decimalki in šele potem popravljeni na velikostni red, ki ga smemo smatrati za dovolj točnega. Zato so v tabeli sem in tja manjša nesoglasja, ki pa seveda celotne slike ne motijo.

<sup>8</sup> Poprečje velja za deset tu obravnavanih udornic, ne pa za vse slovenske udornice, saj nam za ostale še manjka točnih merskih podatkov. Tega se moramo vseskozi zavedati!

Pri terenskem merjenju so poleg že navedenih (Sušteršič, 1975) sodelovali še B. Bombač, J. Jurečič, S. Otorepec, M. Poglajen in L. Velikanje, za kar se jim tu najlepše zahvaljujem. Ponovno se moram zahvaliti tudi Društvu za raziskovanje jam Ljubljana, ki mi je dalo na razpolago potrebno merilno opremo.

<sup>9</sup> Ta lokaliteta je od večine obravnavanih udornic oddaljena okrog 8 km, kar seveda ni najugodnejše za primerjavo. Zal pa dovolj natančni podatki niso bili dosegljivi s kakšnega bližnjega kraja. Ker pa se vse skupaj nahaja v isti tektonski enoti, je primerjava še vedno za silo sprejemljiva.

<sup>10</sup> Ker se lahko cilindrično in logaritmično rušenje kombinirata, je navedena definicija seveda idealna. Dejansko bomo lahko tako opredelili udornico, ki bo pač bolj ali manj blizu te stopnje razvoja.

<sup>11</sup> To je zaokroženost lika, omejenega s krožnicama, kjer leži središče prve na obodu druge in obratno.

### Literatura — Bibliography

Bronštejn, J. N., Semendjajev, K. A., 1963, Matematični priročnik, p. 1—699, Ljubljana.

Buser, S., 1965, Zgradba južnega dela Ljubljanskega barja in njegovega obrobja, Geologija 8, p. 34—57, Ljubljana.

Corbel, J., 1971, Notes sur les plus grandes grottes du monde, Actes IV<sup>e</sup> CIS 6, p. 19—24, Ljubljana.

Courbon, P., 1972, Atlas des grandes gouffres du monde, p. 1—55 s prilogami, Apt en Provence.

Gams I., 1961, Triglavsko brezno, Naše jame 3, p. 1—17, Ljubljana.

Gams, I., uredniški odbor, 1975, Slovenska kraška terminologija, p. 1—76, Ljubljana.

Gospodarič, R., Habe, F., Habič, P., 1967, Preiskave krasa na trasi hitre ceste Vrhnika—Postojna, Inštitut za raziskovanje krasa SAZU, tipkopis v arhivu Cestnega sklada SRS, Ljubljana.

Gospodarič, R., 1975, Razvoj jam med Pivško kotlino in Planinskim poljem v kvartarju, doktorska disertacija, tipkopis v arhivu geol. ods. mont. odd. FNT, Ljubljana.

Habič, P., 1963, Udorne vrtače — koliševke in podzemski tokovi, Treči jugoslavenski speleološki kongres, p. 125—130, Sarajevo.

Habič, P., in sodelavci, 1972, 1975, Osnovna speleološka karta SRS, listi Vrhnika 2b, 2c, 2d, Inštitut za raziskovanje krasa SAZU, Postojna.

- Hrovat, A., 1955, Kraška ilovica in njen vpliv na zgradbe, p. 1—89, Ljubljana.
- Krajnc, A., 1966, Na dnu najglobljega snežniškega brezna, Bitlen JSPDŽ 4, p. 2—3, Ljubljana.
- Kunaver, P., 1957, Kraški svet in njegovi pojavi, p. 1—182, Ljubljana.
- Kunaver, P., 1959/60, Prepad Ziglovice, Proteus 22, p. 44—48, Ljubljana.
- Kunaver, J., 1960, Brezno pri Medvedovi konti, Naše jame 2, p. 50—59, Ljubljana.
- Maucci, W., 1951/52, L'ipotesi dell'«Erosione inversa» come contributo allo studio della speleogenesi, Estrato dal Bollettino della «Società Adriatica di Scienze Naturali» Trieste 46, p. 1—60, Rocce di San Casciano.
- Michler, I., 1955/54, Vrtače in doline, Proteus 16, p. 204—209, Ljubljana.
- Puc, M., 1968, Speleologija Lanskega vrha, tipkopis v arhivu DZRJL, Ljubljana.
- Renault, P., 1967, 1968, Contribution à l'étude des actions mécaniques dans la spéléogénèse, Annales de spéléologie, tome 22 et 25, p. 211—596, Laboratoire souterrain Moulis — Ariège.
- Sweeting, M. M., 1972, Karst Landforms, p. 1—362, London.
- Sušteršič, F., 1970, Raziskave večjih brezen v okolici Sežane in Divače, poročilo JKLM, Naše jame 12, p. 92—96, Ljubljana.
- Sušteršič, F., 1972/73, Med Skocjanom in Labodnico, Proteus 35, p. 212—215, 259, 281—287, 520—522, Ljubljana.
- Sušteršič, F., 1973, K problematiki udornic in sorodnih oblik visoke Notranjske, Geografski vestnik 45, p. 71—86, Ljubljana.
- Vadnal, A., 1971, Funkcije I, p. 1—240, Ljubljana.
- Vidav, I., 1951, Višja matematika II, p. 1—445, Ljubljana.
- 1971, Prvomajska ekskurzija na Banjščice, Glas podzemlja 3, p. 10, Ljubljana.
- Arhiv Društva za raziskovanje jam Ljubljana, Ljubljana.
- Arhiv Jamarske zveze Slovenije, Ljubljana.

## SOME METRIC PROBLEMS ON THE COLLAPSE DOLINAS

France Sušteršič

(Conclusions)

The volumes of the big potholes do not essentially differ from the volumes of the cave big rooms and so we can expect that some collapse dolinas result in falling-in of such hollows, excavated without underground stream activity.

The collapse occurs on the surface only in the case when the *Maximum line of collapsing* surpasses the surface. So the deficiency of the collapse dolinas does not mean, that there are no caves and collapsing in the mass. The level of the cave passages has no direct effect on the level of the bottoms of the collapse dolinas.

During their process of >travelling< upwards the cave rooms tend to become more round in the ground plan. This phenomenon can be illustrated theoretically, but the practical effect is not useful for the further study of collapse dolinas.

When the collapse occurs on the surface and a cave room changes to a collapse dolina, there appear rim-cracks along the perimeter, due to discharge of the sides.

During the falling-in of the walls (without removing material) the cylindrical dolina changes to a logarithmical rotation body.

The gaps of the collapse dolinas are quite small and do not differ when observing many dolinas. Correlation with the dimensions of the whole dolina show no proportions. The treated dolinas do not owe their origin to extremely large cave rooms.

The elliptic paraboloid is a good enough approximation to calculate the volume of the collapse dolina.

The volume of the collapse dolinas and their conical shape show that the sree material disappears in the gap. This process is the most effective in the enlarging a collapse dolina.

Generally the collapse dolinas are not symmetrical. The walls, parallel with the majority of the tectonic discontinuities of the bedrock are less stable. The other walls are more resistant — among them the Northern ones rather are more exposed to dissolution.

Regarding the typical forms of the funnel, we can divide the process of the development of a collapse dolina in the cylindrical falling-in, the logarithmical falling-in and the conical falling-in. Their further modifications are pseudoconical and final logarithmical falling-in.

## Appendix: The Basic Parametres of the Collapse Dolinas

Whilst treating the collapse dolinas we had to introduce several parametres that had very loose definitions. However, for further study we must define parametres, that can be always uniformly defined and that have a functional value.

The basic parametres we can divide in the descriptive and the metric, among the last we know the absolute and the auxiliary ones. The absolute parametres are the quantities that can be, within the limits of the accuracy of surveying, always determined at once. The auxiliary ones are the parametres, that we use in calculations, but their value is approximate only, as we simplified the way to get them. However, they are close enough to the real values, so that they can always be used in the calculations when we compare several dolinas.\*

\* The author is not English and when introducing new conceptions, precisely defined in the appendix, he did not know how to find the adequate English words. So the cursive printed expressions are auxiliary only, and the English themselves must replace them with better terms.

## a) Descriptive parametres

The *rim* is the limiting line between the dolina and the intact ground, where there has been no collapsing and landsliding.

The *walls* are the bedrock slopes, being perpendicular or inclined, where all the noncoherrent material is in labile equilibrium.

The *scree*s are all the slopes of noncoherrent rocky material, inclined to the angle of friction or less, and not covered by dissolved material.

The *dissolved material* covers the sides, where the pelrites are thicker than half size order of the rocky blocks in the base.

The *funnel* is the plain between the intact bedrock and the space we get, if we remove all the scree from the dolina.

The *gap* is the horizontal section of the funnel in the level, where it has the smallest area.

The *initial cave room* is the cave room, from which a collapse dolina originates, measured at the moment when the underground river stopped removing material.

The *primary cave room* is the cave room, from which a collapse dolina originates, measured at the moment, when the first opening appears in the arch and starts the cylindrical falling-in.

The *primary collapse dolina* is a collapse dolina, measured at the moment when the cylindrical falling-in ceases and the logarithmical begins. (In fact that is not accurate, as the logarithmical falling-in can start on one side before the end of the cylindrical one on the other side.)

The *focus* is the place in the bottom of the collapse dolina, where the scree material apparently disappears.

The *two-gap collapse dolina* is a collapse dolina which has apparently two gaps and proceeds from two primary collapse dolinas. Its roundness is bigger than 0,558 (that is the roundness of a figure, composed of two equal circles, where the centre of the first lies on the perimeter of the second and vice versa), unless it is the

*double collapse dolina*. In the same way we can define also *many-gap* and *many-times collapse dolinas*.

## b) Metric parametres

## ba) Absolute parametres

T *the centre* is the (gravity) centre of the horizontal projection of the dolina. It has Gauss-Krüger ortogonal (X, Y) coordinates and the (Z) coordinate of the top of the rim (above the sea level).

D *the bottom* is the deepest point in the dolina. It has its own absolute level.

$A_n$  *the top of the rim* is the highest point on the perimeter. It has its own absolute level.

$A_p$  *the outflow point* is the lowest point on the rim, where the cold air flows from the dolina. It has its own absolute level.

$r_v$  *the biggest radius* is the horizontal distance between the centre and the most distant point of the rim.

$r_m$  *the smallest radius* is the horizontal distance between the centre and the closest point of the rim.

r *the middle radius* is the radius of a circle with the same area as the collapse dolina.

$g_n$  *the biggest depth* is the vertical distance between the top of the rim and the bottom. ( $g_n = A_n - D$ ).

$g_p$  *outflow depth* is the vertical distance between the outflow point and the bottom. ( $g_p = A_p - D$ ).

B *the base of the walls* is the point, where the bedrock walls appear the

closest to the bottom. It has its own absolute level.

e *numerical excentricity* is the horizontal distance between the bottom (D) and the centre (Γ).

ε *excentricity* is the ratio between the numerical excentricity and the middle radius. As the direction plays an important role we add it as well. We

measure from the centre to the bottom. ( $|\varepsilon| = \frac{e}{r}$ ), for instance:

$$\varepsilon = 0,158/259.$$

ρ *roundness* is the ratio between the area of the ground plan and the area of a circle with the biggest radius of the dolina.

$$\rho = \left( \frac{r^2}{r_v^2} \right).$$

k<sub>s</sub> *coefficient of walls* is the ratio between the difference of level of the top of the rim and the of base of the walls, and the biggest depth.

$$k_s = \frac{A_n - B}{A_n - D}.$$

k<sub>v</sub> *coefficient of enlarging* is the ratio between the auxiliary radius of the gap and the middle radius of the dolina.

$$k_v = \frac{r_o}{r}.$$

k<sub>p</sub> *outflow coefficient* is the ratio between the outflow depth and the biggest depth.

$$k_p = \frac{g_p}{g_n}.$$

pp *dissolution ratio* is the ratio between the area of walls, screes and dissolved material, expressed in per cents. Look at the details with Sušteršič (1973).

#### bb) Auxiliary

a *the big auxiliary diameter* is the greatest horizontal distance between two opposite points on the rim.

b *the small diameter* is the longest ortogonal to the big diameter.

g *the auxiliary depth* is the value of the following expression:

$$g = \frac{1}{4} [(A_1 + A_2 + B_1 + B_2) - 4D].$$

where: A<sub>1</sub> and A<sub>2</sub> are the absolute levels of the two ends of the big diameter.

B<sub>1</sub> and B<sub>2</sub> are the absolute levels of the two ends of the small diameter.

r<sub>o</sub> *the auxiliary radius* of the gap is the horizontal distance between the bottom and the base of the walls.

V *the auxiliary volume* is the quantity, obtained by the equation (8).



UDK  
UDC

911.5:551.024.325.325 (497.12)

## KMEČKA DELOVNA SILA V SLOVENIJI\*

Lojze Gosar\*\*

V zadnjih letih čedalje bolj ugotavljamo, da kmetijstvo ni zgolj ena izmed panog v gospodarstvu, ampak da se bistveno razlikuje od ostalih proizvodnih panog. Da bi izpolnilo svojo proizvodno nalogo, uporablja kmetijstvo ne samo del družbenega bogastva v kapitalu, delovni sili in raziskavah, ampak predvsem tudi precejšen del vseh razpoložljivih površin. Prihodnji razvoj kmetijstva neposredno zadeva bodočnost kmetijskih področij in njihovega prebivalstva. Vendar kmetijstvo učinkuje tudi posredno na družbo: na različne načine vpliva na kvaliteto okolja (prst in voda, krajina, rekreacija in kvaliteta hrane itd.). Zato v Evropi vedno bolj prihajajo do spoznanja, da je treba te splošne (ne samo gospodarske) »koristi« kmetijstva gledati tudi z vidika njegovih skupnih »stroškov«. Kmetijstvu naj bi torej poleg proizvodne naloge dali še novo vlogo: izboljšanje okolja, v katerem ljudje žive. Mišljeno je okolje v najširšem smislu. Pravzaprav niti ne gre za pridobitev nove vloge, ampak za oplemenitenje vloge, ki jo je kmetijstvo vedno opravljalo.

Iz tega sledi, da so ocene o vlogi kmetijstva in kmetijskega prebivalstva v družbi zelo komplicirane. Izdelati bi morali stališča o vlogi, ki jo kmetijstvo opravlja sedaj in ki jo bo imelo v bodoči družbi. Hkrati bo treba misliti na rešitev glavnih gospodarskih, socialnih in političnih problemov, ki ustvarjajo v kmetijstvu vrsto kriz.<sup>1</sup>

Problematika kmetijstva je glede na njegovo vlogo v sklopu ostalih gospodarskih dejavnosti v najožji povezavi z vprašanjem kmečke delovne sile. Zato bomo skušali njene glavne značilnosti podrobneje osvetliti.

Vprašanja kmečke delovne sile bi se lahko lotili enostransko in bi skušali oceniti število kmečke delovne sile v Sloveniji ter jo primerjati s potrebno delovno silo v kmetijstvu. Lahko bi tudi rekli, da

\* Poročilo je bilo predloženo na I. slovenskem demografskem simpoziju, ki je bil marca 1974 v Ljubljani in ga je organiziral Demografski inštitut pri Raziskovalnem centru Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani ob »svetovnem populacijskem letu 1974«.

\*\* Višji raziskovalni sodelavec, Urbanistični inštitut SRS, 61000 Ljubljana, YU, Jamova 18, glej izvleček na koncu zvezka.

je v kmetijstvu osnovna naloga izenačiti dohodek zaposlenih v kmetijstvu z dohodki v drugih dejavnostih, pri čemer naj bo obseg proizvodnje v mejah družbenih potreb. Kolikor kmetijska politika usmerja razvoj v to smer, je njena temeljna skrb zvišanje produktivnosti v kmetijstvu. To pa lahko dosežemo z večjo mehanizacijo in z drugimi modernimi pripomočki, z zmanjševanjem števila in večanjem obsega kmetijskih obratov ter zmanjševanjem števila kmečkega prebivalstva.

Vse to se ujema s teorijami znanih ekonomistov o nujnosti zmanjševanja števila delovnih moči v primarnem sektorju gospodarstva. Vendar lahko trdimo, da je problematika kmečke delovne sile veliko bolj kompleksna kot je to primer z delovno silo v katerikoli drugi gospodarski panogi. Če presojamo kmetijstvo še z drugih, neproizvodnih vidikov, ki so za družbo prav tako pomembni, se nam pokaže še vrsta problemov, ki bi jim bilo treba posvetiti bistveno večjo pozornost. Medtem ko agrarni prostor postopoma izgublja svojo specifično naravo, se te velike spremembe običajno dogajajo čisto brez vsakega usmerjanja in često ostajajo neopažene. Urbanizacija in praznjenje ruralnih območij sta tesno povezana med seboj. Glede na sedanje dogajanje lahko enostavno rečemo, da urbanizirana družba absorbira agrarni prostor.

Nekontrolirana rast mest ustvarja vedno večje težave v zvezi z onesnaženjem okolja, prevelikimi gostotami itd., kar še povečuje željo meščanov, da se temu izognejo. Ruralni prostor pa jim nudi nadomestilo za slabo okolje v mestih, v katerih je vedno težje živeti. Problem pa s tem še ni rešen, ker večina meščanov nima in verjetno tudi ne bo imela sredstev za vzdrževanje dveh bivališč. Poleg tega ne moremo trditi, da bi turizem ob koncu tedna in v času počitnic nudil potrebno nadomestilo za preobremenjeno mestno življenje in sredstva za neposredno podpiranje in razvoj kmetijskih, trgovskih in drugih struktur, ki so često neprilagojene sodobnim potrebam.<sup>2</sup>

Izhajajoč iz teh problemov lahko ugotovimo, da v kmetijstvu ne gre le za odnose med delavci in proizvodnjo ampak, da so tudi neproizvodne funkcije kmetijstva tako pomembne, da moramo vprašanje kmetijskega prebivalstva in agrarnega prostora posvetiti posebno pozornost in ga obravnavati na svojstven način. Zato bomo snov razporedili takole:

1. Razlika med kmečko in nekmečko delovno silo.
2. Delovna sila (delovne moči) v kmetijski proizvodnji:
  - a) delovna sila kmečkega prebivalstva,
  - b) delež nekmečkega prebivalstva v kmetijski proizvodnji.
3. Izkoriščenost kmečke delovne sile — vpliv razdobljenosti posesti na učinkovitost izrabe delovne sile.
4. Potrebna delovna sila in presežki in primanjkljaji kmečke delovne sile.

### 1. Razlika med kmečko in nekmečko delovno silo

Delovna sila v najširšem smislu pomeni prebivalstvo, ki je sposobno za delo. Aktivni prebivalci so tisti, ki so dejansko zaposleni. Razlika med številom aktivnih in delovno silo pa tvorijo tisti, ki niso zapo-

sleni (npr. žene, ki niso v službi, ter brezposelni). Res pa je, da bi večkrat tudi mnogi med tistimi, ki niso registrirani kot brezposelni, iskali delo, če bi bilo sploh verjetno, da bodo našli ustrezno zaposlitev.

Delovno silo v nekmečkih dejavnostih običajno obravnavamo z vidika potrebnih delovnih moči na eni ter razpoložljivih delovnih moči na drugi strani. Delovna sila, ki išče delo, je gibljiva ter se lahko zaposli zdaj tu zdaj tam in potuje na delo na večje ali manjše razdalje. Razpoložljivo delovno silo na določenem območju torej lahko direktno primerjamo s potrebno delovno silo. Razlika med obema pa je presežek ali primanjkljaj delovne sile. Prav v tem pa je bistvena razlika v ugotavljanju primerne števila in najbolj učinkovite izrabe kmečke delovne sile.

Pojem aktivnih v kmečkem prebivalstvu ni tako strogo določen kot pri nekmečkem prebivalstvu. Stari ljudje na primer, ki bi v drugih poklicih bili že upokojeni, so v kmetijstvu često še vedno aktivni. Primerjava razpoložljive kmečke delovne sile s potrebno kmečko delovno silo na določenem območju pokaže podobno kot pri nekmečkih dejavnostih presežke ali primanjkljaje. V stvarnosti pa je ta primerjava v večini primerov čisto nerealna. Presežki ali primanjkljaji kmečke delovne sile, ki bi bili na ta način izračunani, bi nam povedali zelo malo. Kmečka delovna sila je pri sedanjem stanju v Sloveniji v veliki večini primerov vezana na kmetijsko posest, na kateri živi. Če analiziramo strukturo delovne sile in strukturo kmetijske posesti v določenem naselju, bomo videli, da delovna sila ni razporejena proporcionalno glede na velikost posestev. So večja posestva z malo delovnimi močmi in obratno majhna posestva z razmeroma velikim številom zaposlenih.

Delovno silo v kmetijski proizvodnji ne predstavlja samo prebivalstvo, katerega osnovna zaposlitev je kmetijstvo, ampak tudi nekmečko prebivalstvo, ki se poleg svoje redne zaposlitve v prostem času ukvarja še s kmetijstvom.

Če analiziramo kmečko delovno silo z vseh teh vidikov, se bo pokazalo, da jo moramo obravnavati še z nekaterih drugih plati, ki jih pri nekmečki proizvodnji ni treba upoštevati.

## 2. Delovna sila (delovne moči) v kmetijski proizvodnji

### a) Delovna sila kmečkega prebivalstva

Medtem ko je pri nekmečkem prebivalstvu število delovnih moči enako številu aktivnih, pa je pri kmečkem prebivalstvu med obema pojmomoma včasih znatna razlika. Iz podatkov o starostni strukturi aktivnega kmečkega prebivalstva po popisu leta 1971 je razvidno, da so med aktivno prebivalstvo všteti vsi kmetje, ki so se pri popisu izjavili za aktivne, ne glede na starost. V mnogih občinah Slovenije zavzema število aktivnih kmetov v starosti 65 let in več že razmeroma visok odstotek. Dejansko število delovnih moči torej ne more biti enako številu aktivnih kmetov. Poleg tega tudi mladih kmetov v starosti manj kot 17 let (tisti, ki so končali osemletko in so izjavili pri popisu, da so

aktivni kmetje) ne moremo smatrati za polne delovne moči. Da bi ugotovili dejansko število delovnih moči, je torej treba število aktivnih kmetov, ki so starejši od 65 let, korigirati s pomočjo redukcijjskih faktorjev. Nekateri avtorji upoštevajo kot polne delovne moči le 65 % ali celo le 50 % nad 65 let starih kmetov, spet drugi pa starih nad 65 let sploh ne štejejo več med delovne moči. Za kmete, ki so mlajši od 15 let (tisti, ki so končali osemletko in so aktivni kmetje) računajo 50 % delovne moči, za 15—17 let stare pa 80 % delovne moči. Dejanske delovne moči v kmetijstvu torej računamo s pomočjo treh redukcijjskih faktorjev, od katerih dva izražata »mladost« aktivnega kmečkega prebivalstva, tretji pa »starost«. Aktivni iz mlajših starostnih skupin bodo v nekaj letih že normalne delovne moči, aktivni v skupinah nad 65 let pa kmalu ne bodo več aktivni. Ker pa statistični podatki navajajo vse aktivne v starosti nad 65 let skupno, je težko reči, koliko jih bo čez nekaj let še delalo. Vsekakor bi kmetov v starosti nad 70 let ne smeli šteti med aktivne. S pomočjo tega popravka, ki upošteva starostno strukturo aktivnega kmečkega prebivalstva, lahko torej ocenimo dejansko število delovnih moči kmečkega prebivalstva.

Dober posredni pokazatelj, do katerega pridemo brez preračunavanja, pa je delež aktivnih kmetov v starosti nad 50 ali 65 let. Oceno bodoče starostne strukture aktivnih in bodočega števila delovnih moči kaže tudi delež najmlajšega kmečkega prebivalstva v starosti do 14 let. Vendar je ta kazalec vezan na bodočo stopnjo deagrariacije, ki pa ni znana vnaprej. Zato je bolj primeren za računanje bodočih rezerv kmečke delovne sile in za oceno, kakšna naj bi bila primerna stopnja deagrariacije v naslednjih letih.

Procentualni delež aktivnih kmetov v starosti nad 65 let je leta 1971 znašal nad 20 % v kar 24 občinah, medtem ko leta 1961 ni imela 20 % aktivnih kmetov v tej starosti niti ena občina. Najslabše je stanje v občinah Cerknica (51,7 %), Vrhnika (28,5 %), Sežana (26,8 %) in Ribnica (24,4 %). Vse občine z visokim deležem aktivnih kmetov v starosti preko 65 let so v osrednjem ali zahodnem delu Slovenije. V vsej Sloveniji je bilo leta 1961 11,9 % aktivnih kmetov starih preko 65 let, leta 1971 pa jih je bilo že 17,7 %, kar pomeni zvišanje za 5,8 % (glej karti in tabelo).

*Aktivni kmetje stari 65 let in več leta 1961 in 1971*

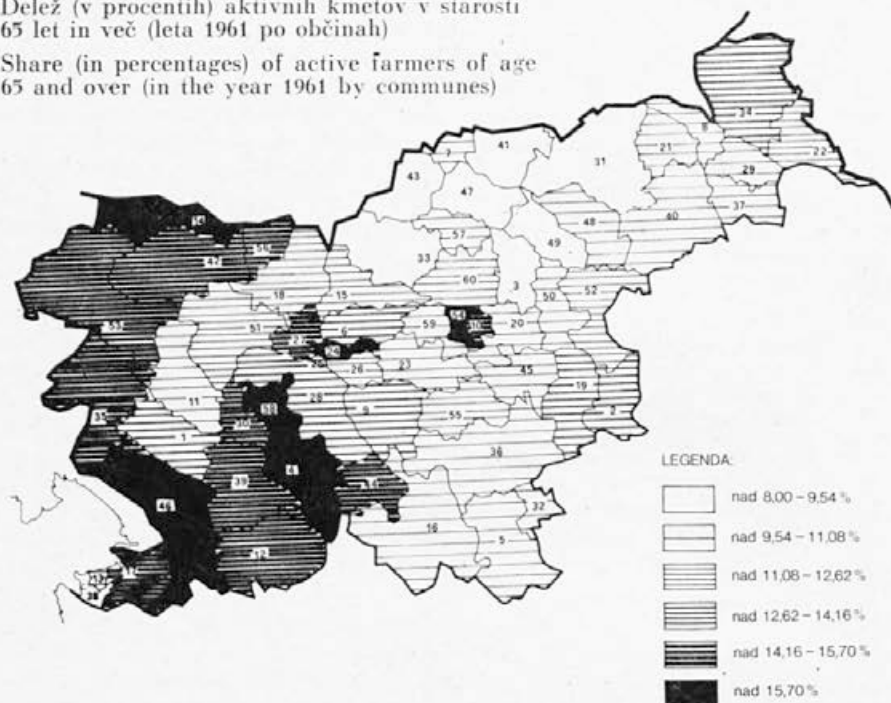
Zaporedna št.	Občina	1961 %	1971 %	Razlika 1961—1971 + ali —
1	Ajdovščina	13,9	20,2	+ 6,3
2	Brežice	12,8	18,1	+ 5,3
3	Celje	8,5	16,2	+ 7,9
4	Cerknica	16,5	51,7	+ 15,2
5	Crnomelj	10,7	16,2	+ 5,5
6	Domžale	13,5	20,1	+ 6,6
7	Dravograd	10,2	18,2	+ 8,0
8	Gornja Radgona	9,9	13,4	+ 3,5
9	Grosuplje	14,0	23,2	+ 9,2

10	Hrastnik	15,5	19,0	+	5,5
11	Idrija	10,9	18,8	+	7,9
12	Ilirska Bistrica	14,2	22,5	+	8,3
15	Izola	11,7	22,0	+	10,3
14	Jesenice	19,0	22,9	+	3,9
15	Kamnik	12,4	19,9	+	7,5
16	Kočevje	9,9	13,4	+	3,5
17	Koper	14,9	25,2	+	8,5
18	Kranj	12,4	18,3	+	5,9
19	Krško	13,1	19,9	+	6,8
20	Laško	10,9	15,5	+	4,6
21	Lenart	10,6	13,8	+	3,2
22	Lendava	12,5	18,5	+	6,0
23	Litija	11,0	18,8	+	7,8
24	Ljubljana-Bežigrad	19,2	26,6	+	7,4
25	Ljubljana-Center	12,6	5,2	-	7,4
26	Ljubljana-Moste Polje	12,5	21,5	+	8,8
27	Ljubljana-Siška	15,0	20,4	+	5,4
28	Ljubljana-Vič Rudnik	13,8	23,4	+	9,6
29	Ljutomer	10,8	16,0	+	5,2
30	Logatec	15,2	23,0	+	7,8
31	Maribor	8,8	13,4	+	4,6
32	Metlika	9,9	15,9	+	6,0
33	Mozirje	9,3	14,5	+	5,2
34	Murska Sobota	13,4	18,0	+	4,6
35	Nova Gorica	14,4	21,2	+	6,8
36	Novo mesto	10,5	20,9	+	10,4
37	Ormož	10,3	14,9	+	4,6
38	Piran	19,2	23,9	+	4,7
39	Postojna	15,4	23,8	+	8,4
40	Ptuj	10,4	14,0	+	3,6
41	Radlje ob Dravi	8,7	11,6	+	2,9
42	Radovljica	15,4	23,1	+	7,7
43	Ravne na Koroškem	8,5	9,4	+	1,1
44	Ribnica	15,1	24,4	+	9,3
45	Sevnica	10,8	17,4	+	6,6
46	Sežana	18,2	26,8	+	8,6
47	Slovenj Gradec	9,1	13,0	+	3,9
48	Slovenska Bistrica	10,5	14,9	+	4,6
49	Slovenske Konjice	8,9	13,3	+	4,4
50	Sentjur pri Celju	10,8	16,4	+	5,6
51	Škofja Loka	11,4	19,4	+	8,0
52	Smarje pri Jelšah	12,1	15,6	+	3,5
53	Tolmin	15,2	20,7	+	5,5
54	Trbovlje	16,4	14,4	-	2,0
55	Trebnje	11,9	21,3	+	9,4
56	Trzin	15,6	22,4	+	6,8
57	Velenje	10,3	14,0	+	3,7
58	Vrhnika	16,1	28,5	+	12,4
59	Zagorje	10,8	18,0	+	7,2
60	Zalec	11,2	14,5	+	3,3
Slovenija		11,9	17,7	+	5,8

Istočasno je bil delež kmečkega prebivalstva v starosti 0–14 let najvišji prav v severovzhodnem delu Slovenije, medtem ko je bil delež aktivnih kmetov v starosti 65 let in več najvišji v osrednjem in zahodnem delu Slovenije. Seveda je popolnoma logično, da ta dva indeksa,

Delež (v procentih) aktivnih kmetov v starosti 65 let in več (leta 1961 po občinah)

Share (in percentages) of active farmers of age 65 and over (in the year 1961 by communes)



od katerih eden izraža »ostarelost« kmetijskega prebivalstva, drugi pa »mladost«, ne moreta imeti visokih vrednosti v istih območjih Slovenije. Vidimo, da se oba kazalca običajno kombinirata tako, da ima prvi visoke vrednosti, kadar ima drugi nizke in obratno.

S pomočjo popravka glede števila aktivnih kmetov lahko izračunamo število delovnih moči. Če število delovnih moči delimo s številom aktivnih, dobimo kvocient, ki izraža razmerje delovnih moči napram številu aktivnih kmetov. Kvociente smo izračunali za leti 1961 in 1971 za vse občine Slovenije. Najnižji kvocienti so bili v zahodnem in severozahodnem delu Slovenije, najvišji pa tam, kjer je delež starih aktivnih kmetov najnižji, to je v severnem delu Štajerske in na Koroškem.

#### b) Delež nekmečkega prebivalstva v kmetijski proizvodnji

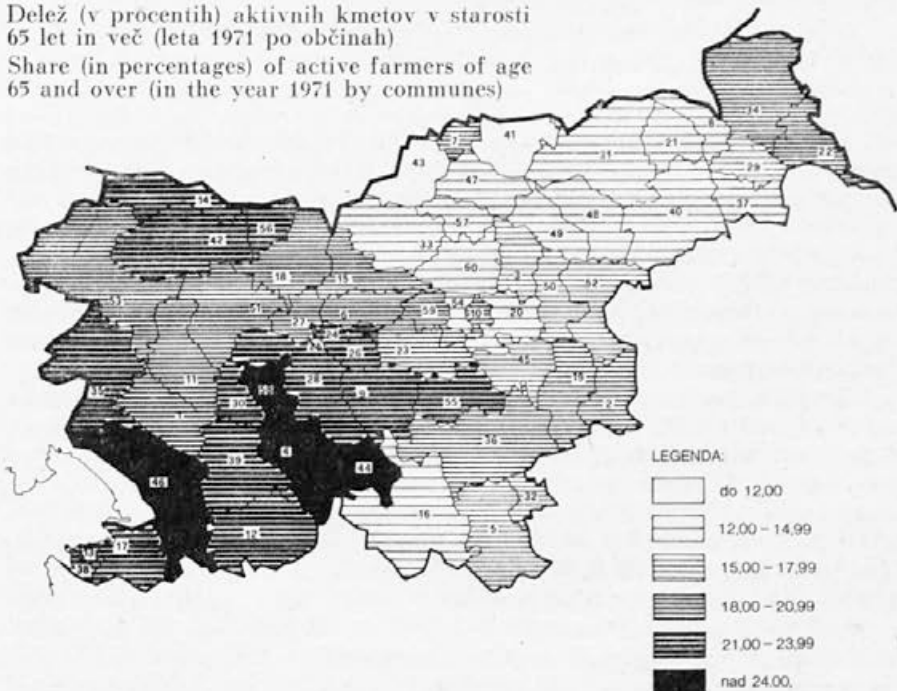
S tem, da lahko na prej opisani način kolikor toliko zanesljivo ugotovimo število delovnih moči, ki jih predstavlja kmečko prebivalstvo, smo le do neke mere pojasnili resnično stanje kmečke delovne sile v Sloveniji. Znatno del kmetijskih površin v Sloveniji obdeluje prebivalstvo iz mešanih ali nekmečkih gospodinjstev. Po podatkih popisa 1971 je bilo v Sloveniji 8,5 % kmečkih gospodinjstev, 11,2 % mešanih in 80,5 % nekmečkih gospodinjstev. Po oceni Vladimira Klemenčiča<sup>3</sup> je bilo v Sloveniji leta 1969 25 % površin zasebnih kmečkih gospodarstev v lasti

nekmečkih gospodinjstev. Te površine po vsej verjetnosti v celoti obdeluje nekmečko prebivalstvo. Pri kmečki delovni sili iz teh razlogov ne moremo upoštevati samo pravega kmečkega prebivalstva. Zato je definicija, ki jo uporablja popis prebivalstva, da je kmečko gospodinjstvo tisto gospodinjstvo, v katerem vsi člani žive od kmetijstva, v resnici preozka za naše namene.

V mešanem gospodinjstvu je vsaj en član zaposlen izven kmetijstva. H kmetijskemu prebivalstvu se iz mešanih gospodinjstev štejejo samo aktivni prebivalci, katerih glavni vir dohodka je kmetijstvo. Celotno kmečko prebivalstvo po definiciji, ki jo uporablja popis, je torej vse prebivalstvo kmečkih gospodinjstev in aktivni kmetje iz mešanih gospodinjstev. Zaradi takega tolmačenja je po podatku popisa 1971 delež aktivnih kmetov v kmečkem prebivalstvu znašal kar 62,3%, kar je izredno visoka številka. Vzdrževane člane mešanih gospodinjstev bi pravzaprav enako upravičeno prištevali h kmečkemu prebivalstvu. Izhajajoč iz tega bi bilo najbolje, da bi poleg kmečkih, mešanih in nekmečkih gospodinjstev razlikovali tudi kmečko, mešano in nekmečko prebivalstvo. V kmečko prebivalstvo bi tako šteli enako kot do sedaj vse člane kmečkih gospodinjstev ter aktivne kmete iz mešanih gospodinjstev. Po novem kmetijskem zakonu je pojem kmeta korigiran tako, da je kmet tisti, ki z obdelovanjem zemlje ustvarja bistveni del svojega dohodka. S tem je dana tudi osnova za drugačen pristop k tolmačenju problematike kmečke delovne sile. Doslej objavljeni podatki popisa 1971

Delež (v procentih) aktivnih kmetov v starosti 65 let in več (leta 1971 po občinah)

Share (in percentages) of active farmers of age 65 and over (in the year 1971 by communes)



navajajo samo velikostne skupine posesti za vsa gospodinjstva skupno, posebej pa navajajo delež kmečkih, mešanih in nekmečkih gospodinjstev. Iz podatkov v takšni obliki seveda ne moremo ugotoviti kakšna je razporeditev velikostnih skupin posebej za kmečka, mešana in nekmečka gospodinjstva. Jasno je seveda, da največja posestva pripadajo kmečkim in mešanim gospodinjstvom.

Dejanska razporeditev velikosti posestev glede na tipe gospodinjstev za leto 1971 je torej še neznana, kar otežkoča zanesljivo oceno o tem, koliko kmetijskih površin v Sloveniji obdela kmečka delovna sila v prvotnem pomenu besede. Pogosto je na posestvih, ki so last mešanih gospodinjstev boljša mehanizacija kot na pravih kmečkih gospodarstvih.

Pri podrobnih analizah, kjer zbiramo podatke za posamezne posestnike z anketiranjem ali na kakšen drug način, je seveda možno ugotoviti, kakšen je delež kmečkega prebivalstva v kmetijski proizvodnji.

Celotna delovna sila v kmetijski proizvodnji naj bi bila vsota delovnih moči kmečkega prebivalstva in delovnih moči nekmečkega prebivalstva. Za nekmete, ki se ukvarjajo s kmetijsko proizvodnjo, smatramo, da predstavljajo 0,5 ene kmečke delovne moči. V primerih, ko imajo dobro mehanizacijo, seveda lahko postanejo enakovredni kmečkim delovnim močem.

Glede na delež mešanih in tudi nekmečkih gospodinjstev, ki imajo razmeroma veliko posest, trdimo, da je delež nekmečkega prebivalstva v kmetijski proizvodnji Slovenije zelo velik.

### **3. Izkoriščenost kmečke delovne sile — vpliv razdrobljenosti posesti na učinkovitost izrabe delovne sile**

Kot je bilo že omenjeno, celotne kmečke delovne sile ne moremo enostavno primerjati s kmetijskimi površinami in ugotavljati presežke ali primanjkljaje delov sile glede na normative o potrebni delovni sili za hektar kmetijskih površin. Če hočemo ugotoviti dejansko stanje delovne sile v odnosu do potrebne delovne sile, moramo na vsak način upoštevati tudi strukturo posesti. Pri analizi kmečkega prebivalstva oziroma prebivalstva, ki se ukvarja z obdelovanjem zemlje, ne glede na to, ali gre za prave kmete ali za polkmete, nas zanima predvsem razdrobljenost posesti glede na velikost in prostor.

Analiza posestne strukture kmečkega prebivalstva samo z vidika razdrobljenosti posesti po velikosti sicer pojasnjuje, kakšen delež kmečkega prebivalstva ima primerno velika posestva, ničesar pa ne pove o tem, kako je ta posest prostorsko razporejena. Zato je nujno poleg velikostne razdrobljenosti proučiti še prostorsko razdrobljenost posesti, ki pove, kakšna je stopnja strnjenosti posesti. Zaradi prostorske razdrobljenosti se stopnjuje že itak negativni učinek velikostne razdrobljenosti posesti. Nadalje je pomembno, kako so razporejene njive z istimi kulturnimi rastlinami na posameznem posestvu, skupini posestev ali v vasi. Večinoma je v posamezni skupini parcel več različnih kultur. V primeru, da sosednji posestniki uporabljajo isti sistem kolobarjenja, je



stopnja razdrobljenosti površin z istimi kulturami lahko manjša kot stopnja razdrobljenosti posesti. Zaradi različnega lastništva pa so le redki primeri, da sta dve sosednji parceli, ki imata isto kulturo, hkrati strojno obdelani.

Razdrobljenost posesti zelo otežkoča ugotavljanje presežkov ali primanjkljajev delovne sile. Da je pri tem skoraj nemogoče uporabljati poprečke, dobro prikazujejo tudi kmetijske gostote. Če primerjamo število delovnih moči v kmetijstvu s kmetijskimi ali obdelovalnimi površinami, dobimo določeno gostoto delovnih moči na hektar, ki pove, ali imamo presežke ali primanjkljaje delovne sile. Če pa bi te gostote izračunali za vsakega posestnika posebej, bi dobili na nekaterih posevstvih zelo velike gostote, na drugih pa zelo majhne.

Posledice razdrobljenosti posesti se kažejo na izgubi površin, v neprimerni obliki parcel za obdelavo, manjšem pridelku, slabših možnostih za mehanizacijo ter, končno in kar je najvažnejše, na večjem potrebnem delovnem času za določeno delo.

Velika razkosanost obdelovalnih površin ima za posledico veliko krajših ali daljših poljskih poti. Pri večjem številu ločenih parcel, je potrebnih tudi več poljskih poti; s poljskimi potmi pa se zmanjšujejo kmetijska zemljišča.

#### 4. Potrebna delovna sila in presežki in primanjkljaji kmečke delovne sile

Na število potrebne delovne sile v kmetijstvu vplivajo naravne in še posebej reliefne razmere, velikost kmetijskih površin in njihova struktura, tip kmetijstva, stopnja mehanizacije, vrste pridelkov ter velikost kmetijskih obratov in njihova razdrobljenost. Zato so normativi o številu potrebne delovne sile v kmetijstvu odvisni od velikega števila činiteljev. Tudi vsaka količinska ali kakovostna sprememba v kateremkoli izmed navedenih dejavnikov povzroča spremembo v količini potrebne delovne sile za določeno obdelovalno površino.

Eno od zelo pomembnih vprašanj pri ugotavljanju potrebnega števila kmečke delovne sile je velikost posameznih kmečkih posestev. Tisti, ki se ukvarjajo z usmerjanjem razvoja kmetijske proizvodnje, se vedno srečujejo z dvema načinoma (tipoma) organizacije kmetijske proizvodnje: na eni strani družinska kmetija, na kateri člani družine obdelajo vse kmetijske površine, na drugi strani pa velikopotezno kmetijsko posestvo, organizirano na industrijskem principu. V večini primerov izhajamo pri presoji teh tipov iz strogo gospodarskih principov. Često pozabljamo, da je treba upoštevati še pomembne socialne dejavnike.

Zagovorniki velikopoteznih kmetijskih posestev trdijo, da družinske kmetije ne morejo biti učinkovito orodje pri razvoju kmetijskih področij, ker njihova omejena velikost onemogoča moderno proizvodnjo in upravljanje. Vendar je stoletna navezanost na zemljo veliko močnejša, kot običajno mislijo sodobni ekonomisti. Prav to je povzročilo nastajanje novih oblik organizacije, ki omogočajo, da družinske kmetije še dalje obstajajo in uspevajo in tudi uspešno, na svoj način,

dopolnjujejo velika kmetijska posestva.<sup>4</sup> Marsikje v Evropi se je pokazalo, da bi bilo potrebno podrobneje proučiti vpliv nastajanja velikih kmetijskih posestev na ravnotežje in strukturo delovne sile ter na njen razvoj v agrarnih območjih. Širši socialni in drugi učinki naj pokažejo smiselnost takih ali drugačnih ukrepov v ruralnih območjih.

Prav tako ne smemo zanemariti vpliva sprememb v izrabi kmetijskih površin na kvaliteto okolja. Velikopotezna kmetijska industrijska podjetja namreč zaradi prihrankov in gospodarskega učinka rušijo ekološko ravnotežje s pretirano uporabo kmetijskih kemičnih sredstev in z drugimi ukrepi.<sup>5</sup>

V novejšem času je nastajala zelo obsežna strokovna literatura glede odgovornosti kmetijstva za probleme okolja. V nekem poročilu komiteja za zaščito okolja v Veliki Britaniji napovedujejo, da bo prišel čas, ko bo v kmetijstvu potrebnih spet več delovnih moči in manj mehanizacije na enoto kmetijske površine. Trdijo, da se bodo zaradi pomanjkanja umetnih gnojil in goriva morale zmanjšati investicije v mehanizacijo. Če se bo ta napoved uresničila, se bo določen delež izgubljene kmetijske delovne sile vrnil v kmetijstvo in se bo povečala uporaba naravnih gnojil.

Zaradi vsega tega je potrebno, da kmečkih naselij ne pustimo propadati in ohranimo njihovo infrastrukturo. S tem bomo obdržali sposobnost prilagajanja spremembam.

Izhajajoč iz vse te problematike, je razvidno, da o presežkih in primanjkljajih kmečke delovne sile zanesljivo govorimo samo v izrazitih primerih prevelikega ali premajhnega števila kmečkega prebivalstva. V večini drugih primerov pa nastopa presežek ali primanjkljaj kmečke delovne sile samo glede na določeno strukturo posesti, stopnjo mehanizacije in tip kmetijske proizvodnje.

V praksi pogosto ugotavljamo, katere kmetije na določenem območju so glede na velikost posestva, strukturo površin in delovno silo še perspektivne. Če izhajamo iz tega stališča, bomo v marsikateri občini našli le še zelo majhno število takšnih kmečkih posestev, vsa preostala bi morali prepustiti počasnemu propadanju. Pri takem obravnavanju kmetijske proizvodnje in kmečke delovne sile bomo verjetno našli velike presežke kmečke delovne sile.

Podobno je z ocenjevanjem potrebne delovne sile s pomočjo normativov za kmetijske površine. Ti normativi običajno predvidevajo precejšnjo stopnjo mehanizacije in strnjene obdelovalne površine. Ker pa v mnogih predelih Slovenije že relief onemogoča oblikovanje strnjenih kmetijskih površin, je izračun presežka ali primanjkljaja kmečke delovne sile na ta način prav tako nezanesljiv.

Pri ugotavljanju presežkov ali primanjkljajev kmečke delovne sile bo treba upoštevati tudi spremembe v demografskem, socialnem in gospodarskem razvoju, in sicer: sedanjo in bodočo strukturo prebivalstva ter različne predpostavke o selitvah in deagrarijskih trendih.

Pri računanju potrebnega števila kmečkega prebivalstva navadno predpostavljamo visoko razvito kmetijstvo, ki bo dosegljivo šele čez

nekaj desetletij in izhajajoč iz tega ugotavljamo presežke kmečkega prebivalstva. Tak pristop je izrazito statičen, ker:

— ne upošteva, da bi o presežku delovne sile lahko govorili samo, če bi že dosegli tako stopnjo mehanizacije,

— ne upošteva demografskega razvoja, po katerem čez 50 let ne bomo imeli opravka s sedanjim številom kmečkega prebivalstva, ampak s prebivalstvom, ki bo v primerjavi z ostalim prebivalstvom v mnogih območjih nazadovalo tudi, če bi deagrarizacija prenehala, ker je pač starostna struktura kmečkega prebivalstva zaradi odseljavanja mladih ljudi zelo neugodna in

— ne upoštevajo različnih predpostavk o spreminjanju posestne strukture, mehanizacije in načina kmetijske proizvodnje. Upoštevajoč vse te strukture in različne predpostavke bi seveda prišli do docela drugačnih števil.

Vemo, da je v Sloveniji bilo leta 1955 631.881 kmečkih prebivalcev, leta 1961 494.131 in leta 1971 samo še 353.031. Istočasno je bilo leta 1961 še 12 občin s preko 50 % kmečkega prebivalstva, medtem ko so bile leta 1971 samo še štiri take občine. Vprašujemo se, ali bo bodoče število kmečkega prebivalstva po posameznih območjih Slovenije rezultat slučajnih gibanj in sprememb socialno-ekonomske strukture prebivalstva Slovenije, ali pa bo tudi rezultat zavestnega usmerjanja oziroma ustvarjanja pogojev za tisto stopnjo deagrarizacije kmečke mladine, ki bo omogočila skladen razvoj posameznih območij Slovenije. Koncepti o reševanju problematike kmetijske proizvodnje in torej tudi kmečkega prebivalstva so tako različni, da se včasih naravnost izključujejo. Morda niti ni potrebno toliko razglabljati o tem, kakšno bo število in delež kmečkega prebivalstva v Sloveniji leta 2000. Poglejmo raje, kaj je bilo zanemarjenega v usmerjanju razvoja naših agrarnih območij in skušajmo ukrepati širše in ne zgolj na podlagi ozko ekonomskih interesov.

V kmetijstvu na Slovenskem moramo težiti za tem, da bo kmečki delavec vsaj kolikor toliko izenačen z dohodki delavcev v drugih panogah. Industrijsko proizvodnjo v kmetijstvu bo mogoče razviti le do neke meje in s tem povečati produktivnost dela in ekonomičnost proizvodnje. Kljub omejitvam, kot so majhnost in razdrobljenost posesti, težak relief in drugi neustrezni pogoji, zaradi katerih marsikje ni možna velikopotezna kmetijska proizvodnja, ni rečeno, da je na vseh teh zemljiščih treba opustiti kmetovanje in jih celo pogozditi. Kapital obdelovalnih površin, ki jih imamo na razpolago, je z družbenega stališča potrebno izkoristiti, v korist temu govorijo naslednji razlogi:

1. pridelati čimveč hrane;
2. ohraniti potrebno število kmečkega prebivalstva, brez katerega ni mogoče doseči povečanja proizvodnje hrane;
3. narodno obrambeni razlogi, zaradi katerih je potrebno, da naša ruralna območja ostanejo poseljena;
4. narodnostni razlogi, zaradi katerih je potrebno, da ostanejo poseljena območja blizu naše narodnostne ali državne meje;
5. zdravstveni razlogi, ker pomeni kmetijsko prebivalstvo v pre-

delih z ugodno starostno strukturo rezervo zdravega prebivalstva;

6. zavarovanje naše kulturne krajine.

Da bi postavljene cilje dosegli, je potrebno poleg organizirane industrijske kmetijske proizvodnje na velikih obratih pospeševati tudi organizirano kmetijsko proizvodnjo na malih obratih v kooperaciji s socialističnim sektorjem, ob pomoči pospeševalne službe in ob izboljšani izobrazbeni ravni naših kmetov. Z razvojem različnih oblik združevanja in kooperacije kmetov se vedno bolj povezujejo zasebna produkcijska sredstva med seboj in z družbenimi sredstvi, nastajajo pogoji za preiščanje klasične kmečke strukture v sodobno organizirane, produktivne (tudi lastniško mešane) proizvodne enote. Tako bomo premagovali v lastništvo uklenjene oblike kmečke proizvodnje in ji odpirali nove razvojne možnosti, na veljavi pa bo dobivalo združevanje na osnovi dela. Zemljiške skupnosti, ki jih predvideva zakon o kmetijskih zemljiščih, odpirajo nove možnosti za arondacijo in komasacijo kmetijskih zemljišč.

Vse to bo zahtevalo dolgotrajnejše delo in značne investicije ne samo v kmetijstvo, ampak tudi v infrastrukturo kmetijskih območij. Le na ta način bomo dosegli skladnejši razvoj posameznih območij Slovenije, ne prehitro nazadovanje števila kmečkega prebivalstva, ohranili bomo okolje in zdravje slovenskega naroda.

#### Literatura — Bibliography

1. Jansen J. A., European Society and Agricultural Question, Europe 2000, Project 4, Farming in Society towards the Year 2000, Broadsheet No. 7, April, 1971.
2. Caillot R., Society and Rural Space, Congres on Rural Space, Home, 1967.
3. Klemenčič V., Problemi mešane strukture gospodinjstev in kmečkih gospodarstev v Sloveniji, Geografski vestnik, XL, 1968, p. 19—53.
4. Weitz R., Social Planning in Rural Regional Development: The Israely Experience, International Social Development Review, No. 4, United Nations, 1972.
5. Raup P. M., Needed research into the Effects of Large Scala Farms and Business Firms on Rural Areas, OECD, Agricultural Review, No. 2, 1973.

## AGRICULTURAL LABOUR FORCE IN SLOVENIA

Lojze Gosar

(Summary)

Agriculture, along with the agricultural population, cannot simply be defined as one of the production functions within the economic system. Non-production functions of agriculture are so important, that the problems of the agricultural labour force and agricultural space should be dealt with in a somewhat unusual way.

It is not enough, in order to determine the real manpower involved in agricultural production, to compare the manpower requirements, with the available manpower, in the way it is usually done when dealing with other branches of the economy.

Industrialized agricultural production in Slovenia, its productivity as well as the economies of scale can be developed only to a certain degree. In spite of the limiting factors posed by farm fragmentation, terrain and other natural conditions, which often do not allow large scale agricultural production, the agriculture should not be simply omitted everywhere where large scale agricultural production is not possible. As much as possible agricultural land should be used for agricultural purposes. Therefore the agricultural population should not drop below the certain limit. The rate of depopulation of rural youth should be planned in such a way that the population of rural areas in Slovenia will not decrease too much.

In agriculture, existing and needed manpower is much more difficult to be determined. The characteristics and the problems related to the agricultural labour force therefore are explained in the following small chapters:

1. The difference between agricultural and non agricultural manpower.
2. Manpower in agricultural production
  - a) manpower from agricultural population
  - b) nonagricultural population in agricultural production (part time farming).
3. Productivity of agricultural manpower — the influence of farm fragmentation on labour productivity.
4. Manpower requirements — surpluses and deficits of agricultural manpower.

In order to reach these goals, it is necessary, besides the industrial agricultural production on small farms in cooperation with the socialist sector, with the help of agricultural extension service and along with the higher level of school education of our agricultural population. The landownership communities which are foreseen by the new law on agricultural land are opening new possibilities for replotting of parcels and reorganization of land ownership.



UDK  
UDC  
915.5:512.5:525.525.005

**SOCIALNA IN EKONOMSKA STRUKTURA MEŠANIH  
DELAJSKO-KMEČKIH GOSPODINJSTEV NA KMEČKIH  
GOSPODARSTVIH\***

**(Problem mešanih gospodinjstev v Sloveniji)**

Marijan K l e m e n č i č \*\*

**Uvod**

Po zadnji vojni so bila vplivom industrializacije podvržena skoraj vsa področja v Sloveniji, posebno zaradi množične uporabe prometnih sredstev za vsakodnevno pot na delo. Možnost dnevnega odhajanja na delo v neagrarni dejavnosti je pomenila hkrati uvajanje novih ekonomskih in socialnih odnosov v do takrat povsem kmečko in na samooskrbi sloveče slovensko podeželje. Zagotovljen redni zaslužek, omejen delovni čas, socialne ugodnosti itd. so postale mamljive ne samo za odvečno kmečko delovno silo, ampak tudi za gospodarje srednje velikih in večjih posestev. K temu so močno pripomogle neugodne posestne razmere z drobno parcelacijo.

Hiter premik iz klasične agrarne v industrijsko družbo je vtisnil svojevrsten pečat nadaljnjemu razvoju. Čustvena navezanost na zemljo je bivšemu kmetu narekovala, da je ob delu v tovarni še vedno obdeloval svojo zemljo — seveda s staro miselnostjo, na tradicionalen način in s primitivnim orodjem. Danes zemlja velikemu delu bivših kmetov ne pomeni več vir ekonomske eksistence, pač pa sredstvo dodatnega zaslužka in špekulacije.

**Problem polkmeta v jugoslovanski in posebej v slovenski  
strokovni literaturi**

Problem mešane strukture gospodinjstev obravnavajo različne znanstvene discipline: geografija, sociologija, ekonomija, demografija itd. Ugotoviti moramo, da je pojav sorazmerno slabo obdelan, posebno v

\* Poročilo je bilo predloženo na I. slovenskem demografskem simpoziju, ki ga je priredil Demografski inštitut pri Raziskovalnem centru Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani marca 1974 o ob svetovnem populacijskem letu 1974.

\*\* Univ. asistent, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, 61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu zvezka.

ostalnih republikah. C. Kostič obravnava polkmete s sociološke plati in sicer na primeru okolice večjih jugoslovanskih industrijskih središč. Predmet proučevanja mu je polkmet oziroma polproletarec v prvi, tako imenovani »garaški« fazi. Posebno vrednost daje delu bogato izrazoslovje v različnih jezikih jugoslovanskih narodov (14). Serija resnejših razmišljanj o polkmečki strukturi je bila priobčena v časopisu za ruralno sociologijo »Sociologijo sela«. J. Klauzer podaja natančen pregled kriterijev pri popisih gospodinjstev in kmečkih gospodarstev od l. 1921 do l. 1961. Na podlagi rezultatov popisov prebivalstva analizira strukturo različnih tipov gospodinjstev (5). Prispevek S. Krašovca vsebuje temeljit pregled stanja, razvoja in perspektiv mešanih gospodinjstev po svetu (15). Z vzroki pojava in razvojem mešane strukture gospodinjstev na območju celotne Jugoslavije se ukvarja S. Livada. Na podlagi rezultatov ankete nakazuje nekatere značilnosti mešanih gospodinjstev (19). Tudi L. Božić je prišel do zanimivih ugotovitev o mešanih gospodinjstvih v Bosni. Vloga delavca-kmeta v različnih industrijskih podjetjih je predmet raziskave I. Perića (24). B. Štanel podaja rezultate 750 anketiranih mešanih gospodinjstev v različnih predelih Hrvaške. Kljub sorazmerno široko zasnovani anketi so rezultati — kot so predstavljeni — precej skromni (27). Sorazmerno temeljit pregled vzrokov nastanka mešanih gospodinjstev v Jugoslaviji in njihovih današnjih značilnosti podaja V. Puljiz (25).

Večja gospodarska razvitost Slovenije in z njo povezane posledice v socialni, ekonomski, demografski strukturi in zunanji podobi pokrajine, se odražajo tudi v temeljitejšem obravnavanju problemov mešanih gospodinjstev.

Za boljše razumevanje razvoja in perspektive mešanih gospodinjstev v Sloveniji je pomembno poznavanje procesov oblikovanja in spreminjanja mešanih gospodinjstev v bolj razvitih državah. Tak temeljit pregled je opravil S. Krašovec (16 in 17), ki podaja vzroke nastanka, kot tudi oblike in številčno stanje mešanih gospodinjstev po svetu. Splošna podoba in vloga polproletariata v Sloveniji, kot označuje J. Levstik (18) mešana gospodinjstva, je podana na podlagi splošnega pregleda mešanih gospodinjstev po svetu in rezultatih analize sto anketiranih »polproletarskih gospodarstev«. Rezultati so zelo splošni in ne pokažejo specifičnih oblik, zaradi česar imajo manjšo uporabnost. Socialnoekonomsko preobrazbo gospodinjstev obravnava s sociološkega stališča M. Golob (2).

Posebno pozornost posvečajo mešanim gospodinjstvom slovenski geografi. Mešana gospodinjstva jim ne pomenijo cilja raziskave, pač pa pot za razumevanje sprememb v pokrajini, ki jih ta gospodinjstva povzročajo. Pomen in vloga mešanih gospodinjstev sta po zadnji vojni toliko narasli, da so postala eden od najmočnejših dejavnikov v preoblikovanju pokrajine. Ta vrsta gospodinjstev postaja nosilec izredno pomembnih posegov v prostor. Njihov način mišljenja, reagiranja, njihov odnos do zemlje, način izrabe tal, produkcijska usmerjenost v kmetijstvu itd. zahtevajo, da jih pobliže spoznamo, da bi bolje razumeli velike spremembe v izrabi zemlje. Študije so namreč pokazale, da mo-



ramo razlikovati med mešanimi gospodinjstvi več tipov, od katerih se vsako na svoj način uveljavlja v prostoru in mu spreminja fiziognomijo. Spoznavanje sprememb v strukturi mešanih gospodinjstev po drugi strani pomaga predvidevati načine izrabe zemlje v bodočnosti.

Posebno pozornost posveča mešanim gospodinjstvom V. Klemenčič, ki daje najboljši pregled stanja, razvoja in karakteristik mešanih gospodinjstev v Sloveniji. Na podlagi rezultatov popisa prebivalstva l. 1961 in ocene Zavoda za statistiko SRS za l. 1966 podaja regionalni razvoj mešanih gospodinjstev, njihovo število in delež zemlje, ki jo imajo ta gospodinjstva v svojih rokah (9). V. Klemenčič smatra mešana gospodinjstva kot element regionalne strukture in istočasno kot indikator stopnje in intenzivnosti razkroja klasične agrarne strukture. Loči pet tipov regionalnih struktur, ki odgovarjajo petim razvojnim fazam oblikovanja industrijske družbe (8). Prav tako je V. Klemenčič podal enega od redkih poskusov klasifikacije mešanih gospodinjstev v Sloveniji (10). Najtemeljitejši pristop k osvetlitvi problematike mešanih gospodinjstev v Sloveniji pomeni vsekakor raziskava V. Klemenčiča iz l. 1971 (7), ki na osnovi terenskih opazovanj in statističnega gradiva ugotavlja dve fazi v gibanju strukture mešanih gospodinjstev. Posebno vrednost proučitve pomeni na podlagi sondne analize izvršena raziskava mešanih gospodinjstev v področjih z različno socialnoekonomsko in demografsko strukturo, na podlagi katere je izračunal število aktivne kmečke delovne sile, kot tudi ugotovil njeno starostno strukturo. Preslajanje kmečkega prebivalstva v Sloveniji v zadnjih dveh desetletjih proučuje J. Medved, predvsem z vidika naravnega potenciala in neugodne posestne strukture (20). Poleg omenjenih raziskav se posamezni raziskovalci dotikajo problema mešanih gospodinjstev v sklopu tematsko širših ali pa regionalnih proučevanj (11, 12, 21, 22). Kljub sorazmerno bogati literaturi pa še nimamo znanstvenih del, ki bi podala model razvojnega cikla mešane strukture gospodinjstev v slovenskem prostoru.

### Opredelitev pojma mešane strukture gospodinjstev

Dvojna zaposlitev je temelj vsem razmišljanjem o »polkmetu«. S to ugotovitvijo soglašajo v bistvu vsi avtorji, čeprav se na prvi pogled zdi, da nekateri omejujejo problem na posameznika (16, 18, 27). V okviru gospodinjstva, ki ima v lasti ali v najemu zemljo in jo obdeluje, prihaja do različnih povezav z neagrarno dejavnostjo izven kmečkega gospodarstva in s tem do različnih deležev dohodka iz agrarne in neagrarne dejavnosti. Izven kmečkega posestva so lahko v neagrarni dejavnosti redno zaposleni vsi aktivni člani gospodinjstva, le del njih, ali pa samo eden. Analogno temu lahko redno dela na domačem posestvu večina ali le del aktivnih članov gospodinjstva, lahko pa so udeleženi pri obdelavi zemlje samo po končanem delu v neagrarni dejavnosti. Raziskave so pokazale, da zaposlitev članov gospodinjstva ni najboljši kriterij za uvrščanje gospodinjstev v posamezne tipe, pač pa je to izvor dohodka. Glede tega so mnenja avtorjev različna. V. Klemenčič uvršča med polkmečka gospodarstva tista, na katerih so go-

spodarji ali odrasli člani gospodinjstva zaposleni izven kmetijstva in hkrati sodelujejo v kmetijski proizvodnji (9, str. 20). S. Krašovec postavlja kot kriterij redno dvojno zaposlitev družinskega poglavarja (15, str. 5). Pri popisu prebivalstva l. 1961 je odločal izvor dohodka gospodinjstva o tem, ali spada med kmečka, mešana ali pa med nekmečka gospodinjstva.

Položaj postane še bolj zapleten če pogledamo kriterije, na podlagi katerih uvrščajo statistične službe posameznih držav gospodinjstva v kategorijo mešanih. V ZDA in ZRN so prevzeli definicije, osnovane na tržnosti kmetijske proizvodnje oziroma na deležu dohodka iz kmetijstva glede na celotne družinske dohodke. Statistična služba v ZRN smatra za polkmečka gospodarstva tista, katerih proizvodnja pokriva manj kot 50% celotnih družinskih dohodkov. Francija in Belgija upoštevata pri opredelitvi delovni čas, ki je bil porabljen v kmetijstvu. Podoben kriterij imajo na Nizozemskem (25, str. 7).

V praksi običajno uporabljamo za gospodinjstva z dvojno zaposlitvijo članov oziroma z dvojno vrsto dohodka izraz mešana gospodinjstva. S tem v zvezi prihaja do vrste nejasnosti in netočnosti pri uporabi izrazov gospodinjstvo in gospodarstvo. Prvi pomeni družinsko skupnost s skupno potrošnjo, gospodarstvo pa je proizvodna funkcija gospodinjstva. Tako razlikujemo tri tipe gospodinjstev: nekmečka, mešana in kmečka gospodinjstva. Vsako od teh pa lahko živi na kmečkem gospodarstvu. Prvo je že izgubilo stik s kmečkim delom in našlo vir preživljanja izven kmečkega obrata. Mešana gospodinjstva ustvarjajo večji ali manjši del virov za preživljanje izven kmetije, vendar so še bolj ali manj vezana na kmetijsko proizvodnjo. Kmečkim gospodinjstvom pomeni zemlja edini vir preživljanja. Razumljivo je, da ima vsaka od teh kategorij gospodinjstev drugačen odnos do zemlje in za vsakega posebej je značilen poseben način izkoriščanja zemlje.

V večje težave pridemo, ko hočemo poimenovati člana mešanega gospodinjstva. Francozi uporabljajo izraz »ouvrier-paysan«, v zadnjem času posebno »alternant«, Američani »part-time farmer«, Poljaki »chlop-robotnik«, Hrvatje »seljak-radnik« itd. O tem vprašanju obširno piše S. Krašovec (16). Slovenska strokovna literatura pozna celo vrsto izrazov za dvojne zaposlence: »kmet-delavec«, »delavec-kmet«, »polkmet«, »polproletarec«. Po našem mnenju ustreza izraz polkmet, ker vanj lahko vključimo tako delavca kot uslužbenca, obrtnika itd.

### **Mešana gospodinjstva v procesu razkroja klasične agrarne strukture in oblikovanja industrijske družbe**

Mešano gospodinjstvo je rezultat industrijske dobe. Industrija je z veliko koncentracijo delovnih mest na enem kraju in z razvojem prometnih sredstev omogočila kmetu, da se je na različne načine posluževal ugodnosti, ki mu jih je nudila zaposlitev v industriji, a si obenem ohranil eksistenco kot polkmet. Ta prva faza je bila značilna za dežele v Zahodni Evropi v dobi zgodnje industrializacije. Pojav »garačev« imamo dobro prikazan v odlični monografiji o Spodnji Alzaciji

(3). Z izboljšanjem socialnega položaja delavca in z uvajanjem mehanizacije v kmetijstvu je prišlo do novih oblik mešanih gospodinjstev, katerim je pomenil dohodek iz kmetijstva sčasoma vir za izboljšanje standarda. S. Krašovec meni, da je vzrok za nastanek mešanih gospodinjstev premajhna velikost posesti, ki ne more preživeti družine, zato si mora del članov, ali pa vsi, pomagati z dodatnim delom v neagrarni dejavnosti, ne da bi jim dohodek od tega drugega dela zadostoval (16, str. 9). Podobnega mnenja je tudi S. Livada: premajhni dohodki iz kmetijstva in onemogočanje polne zaposlitve na gospodarstvu sta glavna razloga za opuščanje kmetovanja kot edinega poklica (19, str. 28). Taka trditev je točna za prve faze razkroja agrarne družbe (pri nas nekako prvih 15 let po zadnji vojni), medtem ko se je slika danes močno popestrila, saj se uvrščajo med mešana gospodinjstva tudi tista, ki bi po logiki morala biti kmečka.

V literaturi stalno sledimo trditvi, da je polkmečka dejavnost samo prehodna etapa, ki traja bolj ali manj dolgo in je neke vrste »sito« med kmečko in industrijsko dejavnostjo (23, str. 25). To je statičen vidik in je povsem nasproten dinamičnemu, po katerem mešane strukture gospodinjstev ne smatramo kot enostaven socialni odnos, ampak kot aktiven element v razvojnem procesu. Dokaz za to trditev je obstoj mešanih gospodinjstev po vsem svetu, tudi v gospodarsko najbolj razvitih področjih, kjer celo nastajajo vedno nova. Podobno smo na Gorenjskem odkrili tipe mešanih gospodinjstev, ki so se prilagodila vsem zahtevam industrijske družbe in bolj spominjajo na poseben, čisto samosvoj tip gospodinjstva, kot pa na prehodno obliko med kmečkimi in nekmečkimi gospodinjstvi (6). Razlike v razvoju agrarne in neagrarne proizvodnje so privedle do oblikovanja mešanih gospodinjstev, katerih gospodarstvo je — merjeno z našimi ekonomskimi kazalci — manj učinkovito. Zato mnogi ekonomisti gledajo na to vrsto gospodarstev kot na neizogibno posledico »družbe obilja«, oziroma jo smatrajo kot razkošje bogate ekonomije (23, str. 26). Industrijska družba uveljavlja v gospodarstvu nov zakon: specializacijo. Ta zakon mora veljati tudi za kmetijstvo. V prvih fazah uveljavljanja industrijske dobe je dvojna zaposlitev zagotavljala družinski skupnosti eksistenco, kar pa ni več primer v kasnejših razdobjih, ko je varnost zaposlitve zagotovljena. Kmečka gospodarstva z mešanimi gospodinjstvi postajajo preveč mehanizirana glede na površine, ki jih obdelujejo. V Italiji npr. so polkmetje z nad 10 ha zemlje bolj mehanizirani kot kmetje z enako veliko posestvijo (23, str. 22). Obstoj in nastajanje novih mešanih gospodinjstev celo v industrijsko visoko razvitih državah razlagajo raziskovalci z različnimi motivi: prednostjo lastništva, navezanostjo na zemljo, ekonomskimi koristmi, ki jih nudijo objekti na posestvu itd.

### Razvoj in stanje mešanih gospodinjstev v Sloveniji

Vpogled v številčno stanje mešanih gospodinjstev v Sloveniji, njihovo regionalno razporeditev in deloma v njihovo notranjo strukturo, je bil možen šele na podlagi rezultatov popisa iz l. 1961. Ocene Zavoda za

statistiko SRS za l. 1966 nam nudijo izredno koristno gradivo za primerjanje stanja med obema razdobjema oziroma omogočajo ugotavljanje premikov v notranji strukturi in regionalni razporeditvi mešanih gospodinjstev. V petletnem razdobju, od l. 1961 do l. 1966, se je število gospodinjstev povečalo za 9 %. Ta porast gre na račun povečanja števila nekmečkih gospodinjstev. Število kmečkih gospodinjstev se je zmanjšalo skoraj za desetino (— 8,9 %), medtem ko je upadlo število mešanih gospodinjstev v tem petletnem obdobju kar za četrtno. Podatki govorijo o tem, da je proces socialne in ekonomske preobrazbe gospodinjstev iz kmečkih v mešana, teh pa v nekmečka, v tem razdobju prešel v drugo, lahko bi rekli zaključno fazo. Primerjava strukture kmečkih gospodinjstev in gospodarstev pokaže, da je število kmečkih gospodinjstev še vedno tolikšno, da se iz njih rekrutirajo nova mešana gospodinjstva, vendar samo v določenih področjih. Delež mešanih gospodinjstev na kmečkih gospodarstvih, ki je l. 1961 znašal 47 %, se je namreč v l. 1966 povečal za 5 %.

L. 1961 je bilo od skupnega števila gospodinjstev v Sloveniji petina kmečkih in približno toliko tudi mešanih (19 %). Čez pet let se je delež kmečkih gospodinjstev zmanjšal za 3,5 % (na 17,7 %), delež mešanih gospodinjstev pa za še enkrat toliko (na 13 %).

### Geografska razporeditev mešanih gospodinjstev

Gibanje števila mešanih gospodinjstev v razdobju 1961—1966 po občinah SRS prikazuje V. Klemenčič. Med obema razdobjema se je zmanjšalo število mešanih gospodinjstev za več kot četrtno na območjih občin v Ljubljanski kotlini, na Notranjskem, v primorskih občinah, na Krasu, v Savinjski, Mislinjski in Mežiški dolini ter okoli Maribora in Murske Sobote. Povečanje števila tega tipa gospodinjstev pa izkazuje najbolj nerazvite občine severovzhodne Slovenije (Lendava, Lenart, Ormož in Smarje pri Jelšah) ter občina Idrija. Glede na stopnjo socialnoekonomske preobrazbe agrarne družbe je V. Klemenčič razdelil slovenski prostor na tri območja:

1. področja z nizkim deležem kmečkih (pod 20 %) in mešanih gospodinjstev (do tretjine) na kmečkih gospodarstvih v l. 1966. Proces spreminjanja kmečkih gospodinjstev v mešana je zaključen, medtem ko se mešana gospodinjstva na kmečkih gospodarstvih še vedno spreminjajo v nekmečka;

2. prehodna področja z več kot 20 % kmečkih gospodinjstev na kmečkih gospodarstvih in z večanjem števila mešanih gospodinjstev med l. 1961 in l. 1966;

3. področja z več kot 20 % kmečkih gospodinjstev l. 1961 in l. 1966.

Glede na to, da ta področja obenem izkazujejo posebne socialnoekonomske in demografske procese, lahko sklepamo, da oblikovanje mešanih gospodinjstev ni izoliran pojav.

Za prvi tip je značilna koncentracija prebivalstva, intenzivnost gospodarskega razvoja, močna urbanizacija itd. Poleg obsežnejših pre-

delov Gorenjske, ljubljanskega območja, ožjega pasu v Zasavju, obsežnejšega območja okoli Celja, zgornje Dravske doline in zahodnega dela Zgornjega Dravskega polja (do Slovenske Bistrice), so ostala področja tega tipa omejena na med seboj še nezraščena področja v okolici zaposlitvenih centrov (v jugozahodni Sloveniji) ali pa samo na neposredno okolico zaposlitvenih središč (v vzhodni Sloveniji).

V tretji tip spadajo področja gospodarskega in demografskega nazadovanja in izumiranja. Večja področja tega tipa so na Goriškem, v Posavskem hribovju, na kraškem svetu Dolenjske in Notranjske, flišnem področju Primorske (Brkini, zaledje Koprškega primorja) in v Cerkljansko-Idrijskem hribovju.

Kot za področja tretjega tipa je tudi za področja prehodnega, drugega tipa, značilna prevlada agrarnih elementov v zunanji podobi pokrajine. Na področjih tega tipa narašča število mešanih gospodinjstev na račun zaposlovanja nekvalificirane delovne sile izven kmetij. Agrarna produkcija se ekstenzivira. Najobsežnejši pasovi tega pokrajinskega tipa so v Slovenskih goricah, v okolici Ptuja in Lenarta, v Pomurju, na Kozjanskem in Sotelskem, v Goriških Brdih in Škofjeloško-Cerkljanskem hribovju severno od Idrije (9, str. 40—41).

Podobno deli Medved slovenske občine v šest tipov glede na deleže kmečkih, mešanih in nekmečkih gospodinjstev na kmečkih posestvih. Nad 60 % kmečkih gospodinjstev na kmečkih gospodarstvih izkazujejo gospodarsko najbolj nerazvite občine subpanonskega dela Slovenije. Največji delež mešanih gospodinjstev na kmečkih gospodarstvih (od 55 % do 62 %) ob nizkem deležu čistih kmečkih gospodinjstev (22 % do 35 %) je značilen za področja okoli starih industrijskih središč, ki že sto let vplivajo na socialnoekonomsko preobrazbo kmečkega prebivalstva. To velja za občine Vrhnika, Ljubljana-Siška, Ljubljana-Bežigrad in Ljubljana-Moste, Radovljica, Trzič, Hrastnik in Ravne na Kškem (20, str. 14).

Gibanje števila mešanih gospodinjstev pomeni samo del kompleksne preobrazbe malih kmečkih gospodarstev s kmečkimi gospodinjstvi. Različno dolgo in različno intenzivno učinkovanje vrste socialnoekonomskih dejavnikov v različnih ekonomskih, družbenih in prirodnih sredinah oblikuje zelo različne tipe mešanih gospodinjstev. Proučevanja te vrste so pokazala, da je spreminjanje kmečkih gospodinjstev v mešana in teh v nekmečka potekalo nenačrtno, kar se sedaj zlasti kaže v majhnem številu mladih kmetov. Spontanost procesa je povzročila v pokrajini težke posledice (opuščanje obdelave zemlje, preraščanje kmetijskih površin s travo, grmovjem, gozdom itd.), predvsem pa velike probleme za prihodnost.

### Starostna struktura aktivne kmečke delovne sile v mešanih gospodinjstvih

Starostne strukture aktivne kmečke delovne sile mešanih gospodinjstev ne moremo analizirati ločeno, temveč le v kompleksu problematike starostne strukture celotnega kmečkega prebivalstva.

Po analizah V. Klemenčiča (7, str. 19) je kar 44 % aktivne moške kmečke delovne sile starejše od 60 let in le 11 % starih od 20 do 30 let. Položaj je najslabši v gospodarsko razvitih področjih, kjer je skoraj polovica kmetov starejših od 60 let. Pri ženskah sta oba deleža nižja (36 % oziroma 8 %). Aktivna ženska delovna sila je mobilnejša od moške in v večji meri zapušča zemljo.

V gospodarsko nerazvitih področjih je — ob stalnem padanju deleža mladih kmetov — opazno povečanje deleža do 30 let starih kmetov v mešanih gospodinjstvih na račun zmanjšanja deleža v kmečkih gospodinjstvih. To je znak, da se krepi dnevna migracija, kar prinaša novo socialnoekonomsko diferenciacijo tudi v prometno najbolj odmaknjena področja. V gospodarsko razvitih in prehodnih področjih so deleži kmetov po starostnih skupinah do 50 let približno enaki. Podrobnejše raziskave nam pokažejo še bolj zanimivo sliko. Že na ozkem področju vzhodnega dela Gorenjske smo ugotovili znatne razlike v starostni strukturi aktivnih kmetov kot posledico različne socialnoekonomske preobrazbe kmečkih gospodinjstev (6). Izločili smo tri značilne starostne tipe aktivnih kmetov:

1. hribovski tip, značilen za naselja v višjih legah in na Dobravah Slaba polovica aktivnih kmetov živi v mešanih gospodinjstvih in izkazuje sorazmerno ugodno starostno strukturo. Kmečka gospodinjstva imajo celo 35—40 % kmetov mlajših od 40 let in skoraj toliko starejših od 60 let. Preobrazba klasičnih kmečkih gospodarstev je v glavnem končana. Izoblikovala so se mlada kmečka gospodinjstva, ki pa so še obremenjena s številno ostarelo delovno silo.

2. Ravninski tip, kjer je delež ostarelih aktivnih kmetov zelo visok, saj doseže 42 %. V kmečkih gospodinjstvih je veliko mladih kmetov. Dobra polovica aktivne kmečke delovne sile živi v mešanih gospodinjstvih. Mešana gospodinjstva doživljajo močno krizo, saj sta v njih kar dve tretjini od vsega nad 50 let starega aktivnega kmečkega prebivalstva.

3. Obmestni tip izkazuje starostno piramido z jasno tendenco staranja. Kar tri četrtine ostarelih kmetov je v mešanih gospodinjstvih.

Tudi podoben primer iz Vipavske doline dokazuje, da mešanih gospodinjstev ne moremo obravnavati izolirano, ampak kot del regionalne strukture. V naseljih Črniče in Ravne v Srednji Vipavski dolini je bila l. 1969 dobra polovica aktivne kmečke delovne sile v mešanih gospodinjstvih; v kmečkih gospodinjstvih je bilo kar 53 % in v mešanih 47 % starejših od 60 let. Pod 40 let starih kmetov je bilo v kmečkih gospodinjstvih 24 %, v mešanih pa celo samo 19 %. Kmečko gospodinjstvo je imelo povprečno 3,5 članov, mešano 4. Število kmečkih gospodinjstev se je v razdobju 1961—1969 zmanjšalo za 40—60 %. To je groba podoba demografske in ekonomske strukture področja z drobno posestno strukturo (61 % kmečkih gospodarstev ima manj kot 5 ha zemlje in le 9,5 % nad 10 ha). Posledica ostarelosti kmečkega prebivalstva in majhnega števila članov v gospodinjstvih sta posledica močnega izseljevanja v šestdesetih letih. Po tem razdobju pa se hitro povečuje število mešanih

gospodinjstev kot posledica zaposlovanja v novo nastalih industrijskih središčih, predvsem v Novi Gorici in Ajdovščini (15).

Šolski primer socialne in ekonomske preobrazbe klasične agrarne družbe v Sloveniji je Tuhinjska dolina. V spodnjem delu doline, prometno dobro povezanem s Kamnikom, je proces spreminjanja kmečkih gospodinjstev v mešana že zaključen, L. 1969 najdemo mešana gospodinjstva na kmečkih obratih vseh velikostnih skupin; polovica vseh je živela na posestvih z nad 10 ha, četrtina pa na kmetijah, ki so imele 5 do 10 ha zemlje. V hribovskih vaseh je slika pestrejša. Močnejši, lahko rečemo katastrofalni deagrariaciji hribovskih vasi, lahko sledimo po l. 1961, ko je bilo v rokah čistih kmečkih gospodinjstev še nad polovico kmetij z nad 10 ha zemlje. Medtem je ta delež padel v l. 1969 na 10%. Mlada delovna sila skoraj ni več vključena v delo na zemlji, posebno v čistih kmečkih gospodinjstvih (26).

Atraktivnost središč z neagrarno dejavnostjo ima odločilno vlogo pri odvijanju socialnoekonomskih procesov na podeželju. Kolikor bolj je neko agrarno naselje prometno povezano s središčem neagrarne dejavnosti, toliko večje spremembe v notranji strukturi in zunanji podobi pokrajine doživlja.

Posledice omenjenih socialnoekonomskih sprememb v strukturi kmečkih gospodinjstev se odražajo v kulturni pokrajini. Preraščanje njiv v travnike, travnikov in pašnikov v gozd oziroma grmičevje itd. vodi marsikje v degradacijo kulturne pokrajine. Stopnje škodljivosti tega procesa še ne moremo prav oceniti, ker še ni dovolj raziskav te vrste.

### Tipi mešanih gospodinjstev

Mešana gospodinjstva izkazujejo zelo heterogeno strukturo; med njimi so velike razlike v starostni strukturi članov, njihovi izobrazbi, kvalifikaciji itd. Kmečka gospodarstva z mešanimi gospodinjstvi se razlikujejo med seboj po velikosti, proizvodni usmerjenosti, različnem odnosu do zemlje, različnem deležu dohodka iz agrarne in neagrarne dejavnosti itd.

Potem, ko se kmečka gospodinjstva socialno preselijo v mešana, še vedno nadaljujejo s kmetijsko proizvodnjo, ki pa se razlikuje od produkcije kmečkih gospodinjstev. Kmet posveča prvo skrb gospodarskemu poslovanju in kmetijski mehanizaciji, šele nato stanovanjski zgradbi, medtem ko polkmet najprej in največ vlaga v stanovanjski in osebni standard, šele nato v kmetijske stroje. Kmetijski stroji v rokah polkmeta niso znak njegovega zanimanja za kmetijsko produkcijo, za njeno razširitev in intenzifikacijo. Raziskave na Gorenjskem so pokazale, da polkmet le vzdržuje kmetijsko produkcijo in ne vidi v njej daljših perspektiv, zato tudi ne vlaga v gospodarska poslopja. Na posestvih z nad 10 ha je kmetijska produkcija kmeta intenzivnejša od polkmetove, kljub enako velikemu in enako mehaniziranemu posestvu. Kmečka gospodarstva z manj kot 10 ha zemlje pomenijo edini vir preživljanja le še ostarelim kmečkim gospodinjstvom, ki so prisiljena vztrajati pri starem načinu kmetovanja. Nasprotno pa kažejo mešana gospodinjstva na

kmečkih gospodarstvih z manj kot 10 ha zemlje velike razlike v načinu izrabe zemlje, usmerjenosti kmetijske produkcije, opremljenosti s kmetijsko mehanizacijo itd. Zanimanje za kmetijsko produkcijo in njena perspektivnost nam nakazujeta bodoče premike v socialni strukturi kmečkih in mešanih gospodinjstev.

Na podlagi raziskave mešanih gospodinjstev v izbranih naseljih vzhodnega dela Gorenjske smo mešana gospodinjstva razvrstili v več tipov in sicer na osnovi deleža dohodka iz agrarne oziroma neagrarne dejavnosti (6).

1. Mešana gospodinjstva s kmetijsko proizvodnjo za samooskrbo. Zemljo obdelujejo ostareli starši, le ob času delovnih konic jim priskočijo na pomoč otroci, ki pretežno živijo še doma. Velikost kmečke posesti znaša manj kot 5 ha v ravninskem in manj kot 10 ha v hribovitem svetu. Način obdelave je še tradicionalen, kmetijske proizvode pa porabijo doma. Gospodarsko poslopje propada, pa tudi stanovanjski zgradbi posvečajo le malo pozornosti. Često si otroci zgradijo hišo na vrtu. Ta tip gospodinjstev je sorazmerno številen, saj jih je od 15 do 40 % od skupnega števila mešanih gospodinjstev.

2. Delavsko-kmečka gospodinjstva. Na posestvu, ki ni manjše od 5 ha, opustijo staro polikulturno poljedelstvo in se preusmerijo na mlečno govedorejo ali pa na pridelovanje izrazito tržnih kultur. Kmečko delo sloni na srednji generaciji, ki si skuša olajšati delo z nakupom lažje kmetijske mehanizacije. Kmetijske produkte prodajajo neposredno konsumentu in kmetijskim zadrugam. Dohodek iz kmetijstva gre največ za dvig osebnega standarda, medtem ko se v kmečko gospodarstvo v večji meri ne investira.

3. Kmečko-delavska gospodinjstva. Kmečka posestva v lasti tega tipa mešanih gospodinjstev so velika, dobro mehanizirana, kmetijska produkcija pa je usmerjena v hribovitem svetu v živinorejo, v nižinah pa v pridelavo krompirja. Na zemlji stalno delajo nad 50 let stari člani gospodinjstva, ki jim občasno pomagajo otroci. Kot pri drugem tipu je tudi pri tem mehanizacija namenjena zmanjšanju fizičnih naporov pri kmetijskem delu.

4. Mešana gospodinjstva z izrazito tržno kmetijsko produkcijo. Na teh srednje velikih posestvih se udeležuje mlada in često kvalificirana delovna sila. Gojijo predvsem solato, zgodnji krompir, zelje, čebulo itd. Kmetijska produkcija je zelo intenzivna in ima pogosto špekulativni značaj. Mladi in mobilni polkmetje plasirajo na trg najbolj konjunkturne kmetijske pridelke in si s tem zagotovijo sorazmerno visoke dohodke. Pogoj za obstoj tega tipa mešanih gospodinjstev je zagotovljen odkup pridelkov. Največkrat so to tovarniške menze in gostinski obrati. Obravnavani tip mešanih gospodinjstev nastaja na dva načina:

a) mešana gospodinjstva z več ali manj še starim načinom kmetovanja preidejo na pridelavo ene kulture, ker jih k temu vzpodbuja močno povpraševanje po določenem pridelku;



b) nekmečka gospodinjstva, ki so bila še pred kratkim mešana, se ponovno oprimejo kmetijske produkcije, a sedaj ne več stare polikulture, pač pa izrazito tržne. Vzrok za reagrarizacijo je v možnosti ugodne prodaje določenih kmetijskih produktov.

### Sklep

Socialnoekonomska preobrazba kmečkih gospodinjestev je prešla v zaključno fazo.

V slovenskem prostoru se je izoblikovalo več tipov demografskih struktur:

a) v področjih koncentracije prebivalstva je proces spreminjanja kmečkih gospodinjestev v mešana že zaključen, pa tudi mešana v veliki meri opuščajo kmetijsko dejavnost;

b) v področjih, kjer stagnira število prebivalstva, se odvija intenziven proces preseljevanja kmečkih gospodinjestev v mešana, ta pa se le počasi spreminjajo v nekmečka;

c) za področja, »odmiranja« je značilna ostarela kmečka delovna sila, ki nima možnosti niti moči, da bi se preseljila. V mešanih gospodinjestvih živi kar polovica aktivne kmečke delovne sile. V gospodarsko nerazvitih področjih dve tretjini aktivnega prebivalstva delata v agrarni dejavnosti, od tega živi tretjina v mešanih gospodinjestvih.

Gospodarsko razvita področja imajo samo še dobro tretjino aktivnega prebivalstva zaposlenega v kmetijski dejavnosti. Kmetijska dejavnost na teh območjih je — vsaj po številu aktivne kmečke delovne sile — koncentrirana na kmečkih gospodarstvih z mešanimi gospodinjestvi, saj delata na njih kar dve tretjini aktivnih kmetov. Kmetijska produkcija na teh gospodarstvih je vezana na žensko delovno silo; njen delež znaša dobrih 70 % aktivne kmečke delovne sile v mešanih gospodinjestvih gospodarsko razvitih področij.

Zemlja v vse večji meri prehaja v roke mešanih in nekmečkih gospodinjestev, kar se odraža v zunanem izgledu pokrajine. Zemlja izgublja svojo produkcijsko vrednost v rokah nekmeta in postaja sredstvo špekulacij.

Za obstoj in razvoj mešanih gospodinjestev v Sloveniji je posebnega pomena razpršena urbanizacija, ki polkmetu približa odjemalca kmetijskih produktov in s tem briše staro mejo med mestom in vasjo, mejo med pretežno tržnim in pretežno samooskrbnim gospodarstvom.

V razvoju mešane strukture gospodinjestev — zlasti po drugi svetovni vojni — lahko sledimo dvema časovno različnima fazama. V prvi fazi se spreminjajo čista kmečka gospodinjstva v mešana zaradi eksistenčne nujnosti, saj majhna posest ne more preživeti vsega kmečkega prebivalstva. Druga faza pomeni preobrazbo mešanih gospodinjestev; ta opuščajo obdelavo zemlje in prehajajo v nekmečka gospodinjstva ali pa intenzivirajo proizvodnjo na kmečkem posestvu in si s tem povečajo dohodke. Slovenska družba je že prešla prvo fazo, tako da danes mešano gospodinjestvo pomeni težnjo k boljšemu standardu. Različni demografski, ekonomski, politični in drugi razlogi so bili vzrok, da sta v

posameznih področjih istočasno nastajala oba tipa mešanih gospodinjstev. Problem mešanih gospodinjstev je zelo zapleten, saj združuje problematiko dveh dejavnosti (agrarne in neagrarne) in se odvija ob zelo zamotanem emocionalnem odločanju »pod eno streho«, v okviru enega gospodinjstva.

Gospodarsko načrtovanje in urejanje slovenskega prostora bo moralo v večji meri upoštevati izredno občutljive probleme dvojne zaposlitve, ki zadevajo velik del slovenske pokrajine.

### Literatura — Bibliography

1. Božič Ljubo, Neke karakteristike mješovitih gospodarstava u Bosni, Sociologija sela III, 7—8, Zagreb 1965, str. 44—55.
2. Golob Matija, Monografsko testiranje ruralnih stratifikacijskih procesov, Inštitut za sociologijo in filozofijo pri Univerzi v Ljubljani, Ljubljana 1971.
3. Juillard Etienne, La Vie Rurale dans la Plaine de Basse-Alsace, Essai de Géographie Sociale, Paris 1955.
4. Keber Stefan, Brkini, dipl. naloga, Ljubljana 1971.
5. Klauzer Ivan, Struktura poljoprivrednih i mješovitih gospodarstava, Sociologija sela I, Zagreb 1963, str. 25—42.
6. Klemenčič Marijan, Spremembe socialnogeografske strukture gospodinjstev kot faktor preobrazbe agrarne pokrajine na primeru naselij: Kovor, Voklo, Bašelj in Loka pri Trziču, diplomatska naloga, Ljubljana 1970.
7. Klemenčič Vladimir, Mešana delavsko-kmečka struktura kmečkih gospodinjstev in kmečkih gospodarstev v Sloveniji, IGU, Ljubljana 1971.
8. Klemenčič Vladimir, Mešovita struktura domačinstava poljoprivrednih gazdinstava kao elemenat socialnogeografskih procesa i transformacije pokrajine, Zbornik na VIII kongres na geografite od SFRJ, Skopje 1968, str. 297—310.
9. Klemenčič Vladimir, Problemi mešane strukture gospodinjstev in kmečkih gospodarstev v Sloveniji, Geografski vestnik XL, Ljubljana 1968, str. 19—50.
10. Klemenčič Vladimir, Sozialgeographische Probleme der Arbeiter-Bauern-Strukturen unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Jugoslawien, Münchner Studien zur Sozial und Wirtschaftsgeographie, B. 4, Regensburg 1968, str. 75—82.
11. Klemenčič Vladimir — Jeršič Matjaž, Transformacija Bistriške ravnine, Kamniški zbornik 1967, str. 3—46.
12. Klemenčič Vladimir — Pak Mirko, Nekateri elementi gospodarsko-geografskega razvoja Rakitne, Geografski vestnik XLI, Ljubljana 1969, str. 59—58.
13. Kosovel Magda, Srednja Vipavska dolina, dipl. naloga, Ljubljana, 1970.
14. Kostić Cvetko, Seljaci industrijski radnici, Beograd 1955.
15. Krašovec Stane, Budućnost mješovitih gospodarstava, Sociologija sela 7—8, Zagreb 1965, str. 5—23.
16. Krašovec Stane, K splošnemu vprašanju kmeta-delavca, Ekonomski zbornik VII 1., Ljubljana 1965, str. 5—65.
17. Krašovec Stane, Uloga seljaka-radnika u ekonomskom razvitku pod uslovima pritiska stanovništva, Stanovništvo 2, Beograd 1966, str. 101—107.
18. Levstik Jože, Polproletariat pri nas, Teorija in praksa št. 3, Ljubljana 1966, str. 368—378.
19. Livada Svetozar, Mješovita gospodarstva u Jugoslaviji, Sociologija sela 7—8, Zagreb 1965, str. 25—45.
20. Medved Jakob, Spremembe v izrabi zemljišča in preslajanje kmečkega prebivalstva v Sloveniji v zadnjih dveh desetletjih, Geografski vestnik XLII, Ljubljana 1970, str. 3—30.
21. Medved Jakob, Spreminjanje agrarnega gospodarstva v gorskem svetu ob primeru Mežiške doline, Geografski vestnik XXXVII, Ljubljana 1965, str. 103—122.

22. Medved Jakob — Gams Ivan. Ojstrica nad Dravogradom. Geografski vestnik XL. Ljubljana 1968, str. 89—114.
23. L'Agriculture à Temps Partiel, Notes et Etudes Documentaires. N. 5 784, Paris 1971.
24. Perić Ivan, Radnici-seljaci u industrijskim poduzećima, Sociologija sela 7—8, Zagreb 1965, str. 56—66.
25. Puljiz Vlado, Mješovita gospodarstva u socijalno-ekonomskoj strukturi našeg sela, Sociologija sela 29—30, Zagreb 1970, str. 92—104.
26. Rozman Bogomira, Tuhinjska dolina, dipl. naloga, Ljubljana 1970.
27. Štancel Branko, Zaposlenost članova poljoprivrednih domaćinstava u gospodarstvu i izvan njega, Sociologija sela 19—20, Zagreb 1968, str. 43—51.

SOCIAL AND ECONOMIC STRUCTURE OF PART-TIME FAMILIES  
ON FARMING ESTATES

(Problem of Part-time Working-Farming Structure  
of Families in Slovenia)

Marijan Klemenčič

(Summary)

In the preface the author characterizes in short lines development of the socio-economic processes in Slovenian society that had caused quick dissolve of classic agrarian structure of Slovenian society and that formed a new type of families — so called mixed families (part-time working-farming family on farming estate).

Deficiency of literature treating a wide problem of socio-economic structure of part-time families is not the effect of neglecting of this phenomenon, but the result of late consciousness of problems connected with the part-time farming. The author emphasizes a great engagement of geographers in researching work of part-time families.

In the third chapter the author tries to choose the most convenient definition for so called mixed families. The structure of family's income is proposed by author as a definition criterion for the part-time family.

A short description of socio-economic processes in well-developed areas of West Europe is a topic of the fourth chapter. The author gives an interesting view of some foreign authors who consider the part-time families as a >luxury of rich economy<.

Characteristics of part-time families and their regional expansion are treated in the fifth and the sixth chapter. Between 1961 and 1966 the process of the socio-economic transformation of farming families had come to the last phase. Part-time families are only a part of wider regional structure, and their characteristics coincide with fundamental demographic areas in Slovenia: area of demographic and economic concentration; area of demographic and economic stagnation; area of demographic and economic decay.

In the seventh chapter the author analyses the age structure of agrarian workers. More than 70% of active peasant workers in well-developed areas live in part-time families. Female workers are the entertaining element of agriculture production in part-time families.

Four types of part-time families, as the author has established them for well-developed agrarian area of East Gorenjsko, are represented in the eight chapter:

- part-time families with self-maintenance agrarian production,
- part-time working-farming families,
- part-time farming-working families,
- part-time families with specialized, market orientated agrarian production.

There is a difference between part-time families and farming families especially in treating of agrarian production; farmer is primarily interested in improvement of farm-building, in amelioration of farm's economic base. On the other hand, part-time families treat their agricultural land as a resource of exploitation, as a means of improvement their family economic situation.

In the last chapter, the author doubts whether part-time families mean a short phase only between farming and non-farming families.

## RAZGLEDI

UDK  
UDC  
910.1 (4.11)NAČELNA RAZGLABLJANJA O GEOGRAFIJI  
V SOCIALISTIČNI EVROPI

Svetozar Hešič\*

Že v uvodnih razmišljanjih za letošnji letnik »Geografskega vestnika«, kjer sem nakazal temeljna razpotja v današnji geografiji, sem skušal potrebo takih razglabljanj utemeljiti s tem, da sem opozoril, da se pojavlja v svetovni geografski literaturi čedalje več drobcov različnega obsega in pomena, ki se ukvarjajo z načelno problematiko naše vede. In če sem tam omenil samo nekatere najmarkantnejše avtorje takih prispevkov (Bobeka, Anučina, Haggetta), naj tu natresem še nekaj podobnih drobtinic iz socialističnega sveta na vzhodu Evrope, zlasti iz Poljske in Sovjetske zveze. Iz vseh odseva skrb za perspektive geografije, za to, da se opredeli njeno bistvo in njene osrednje naloge. Taka opredelitev je nujna zlasti z vidika razpetosti geografije med specializacijskimi težnjami in zavestjo, da se geografija ne sme odreči kompleksnim nalogam, ki ji pripadajo že po tradiciji, od katerih je trenutno najbolj aktualna obravnavanje razmerja med okoljem in družbo. S tem se vežejo dileme v zvezi z aplikativnostjo geografije, zlasti v smeri prognoz, ter v zvezi z »matematizacijo«, ki naj bi bila po mišljenju mnogih za geografijo glavna, če že ne edina rešilna bilka.

## Na Poljskem

Poljska spada nedvomno med socialistične dežele z najbolje organizirano in tudi najambicioznejšo geografsko znanostjo. Zunanji izraz tega je bilo predsednikovanje vodilnega organizatorja poljske geografije, prof. Stanisława Leszczyckiego Mednarodni geografski uniji v razdobju med kongresoma v New Delhiju (1968) in v Montrealu (1972). Ni seveda naključje, da se je od te svoje funkcije poslovil v Montrealu s predsedniško adresno, ki je bila objavljena že na več mestih, nazadnje

\* dr., akademik in redni univ. prof., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, 61000, Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu zvezka.

tudi v poljskem geografskem tisku.<sup>1</sup> V njej je nazorno naznačil nihanje geografije med linijo specializacije geografskih ved in usmerjanjem v obratni smeri, k aktualnim kompleksnim problemom, zlasti proučevanju »interakcije« med človekom in okoljem, spremembam v prostorski strukturi gospodarstva, racionalnemu gospodarjenju s prirodnimi bogastvi, vodnemu gospodarstvu, vprašanjem prehrane človeštva itd. V zvezi z meddisciplinarnim sodelovanjem je opozoril, da ravno ti kompleksni problemi silijo k tesnejši povezavi, kar k integraciji obravnavanja obeh »podsistemov« sistema geografskih ved, fizičnogeografskega in socialnoekonomskegeografskega. K temu silijo tudi praktične potrebe regionalnega prognoziranja in planiranja tako v razvitih deželah kakor v deželah v razvoju, delo, pri katerem ne sme manjkati geografov. Pri tem je kajpada potrebna uporaba novih kvantitativnih metod, ki s svojim formaliziranjem sicer marsikdaj poenostavljajo stvarnost, s tem pa vendar pomagajo izogniti se subjektivizmu.

Močan povod za tovrstna razglabljanja na Poljskem je pripravljajoči se II. kongres poljske znanosti, ob čemer se v okviru ustrezne podsekcije za geografske vede in za prostorsko gospodarsko urejanje dežele razglablja predvsem o tem, zakaj koncepcija razvoja geografije na Poljskem, kakor je bila postavljena na I. kongresu leta 1951, ni prišla prav do veljave in na njeni osnovi opredeljene naloge niso bile v polni meri, nekatere pa sploh ne realizirane. Iz poročil o tem (J. Grzeszczak, posebej za fizično geografijo tudi St. Kozarski<sup>2</sup>) lahko razberemo, da je vzrok temu razen v organizacijskih težavah tudi v spremenjenih pogledih na važnost ene ali druge od prevzetih nalog. Do sprememb je prišlo zlasti v oceni njihove praktične vrednosti, pa tudi ker so v poljski geografiji oslabele težnje za regionalno kompleksnostjo. Tako sta od desetih leta 1951 sprejetih raziskovalnih tematik uspešno stekli povsem v duhu zasnove samo dve in to »Atlas sveta« (znan zlasti v svoji angleški verziji kot »Pergamon World Atlas«) in »Narodowi Atlas Polski«. Steklo je tudi, čeprav včasih s spremenjenim konceptom, dolgoletno delo na geomorfološki in hidrografski karti Poljske ter na karti izrabe tal. Že v začetku je zastalo delo na kompleksni klimatski karti Poljske za potrebe gospodarstva, na raziskovanjih erozije prsti, sorazmerno malo je bilo doseženega na področju izdelave regionalnih monografij in regionalnih atlasov vojvodstev. Zelo značilno pa je, da sploh ni bila realizirana naloga, ki je bila leta 1951 postavljena na prvo mesto — izdelava velike »Geografije Poljske« — ki so jo morali nadomestiti posamezni manj obsežni priročniki, povečini bolj enostransko, fizičnogeografsko ali družbenogeografsko pobarvani. Vsekakor da misliti, da

<sup>1</sup> St. Leszczycki, Perspektywa rozwoju nauk geograficznych. Przegląd Geograficzny, Warszawa, XLV, 2, 1973, str. 274—274.

<sup>2</sup> J. Grzeszczak, Koncepcja rozwoju geografii w Polsce przedstawiona na I. Kongresie Nauki Polskiej i jej realizacja. Przegląd Geograficzny, Warszawa, XLV, 2, 1973, str. 257—274. — St. Kozarski, Osiągnięcia i ogólne założenia perspektywicznego rozwoju geografii fizycznej w Polsce. Przegląd Geograficzny, Warszawa, XLV, 3, 1973, str. 483—499.

je glede tako zasnovane monografije Poljska na istem kakor Sovjetska zveza in še marsikatera druga dežela, kjer je t. i. »regionalna geografija« ostala ob strani.

Značilno je, da se je na Poljskem, potem ko je S. Leszczycki pred leti mnogo razpravljajal o aplicirani geografiji, znova pokrenila načelna razprava o tej veji ali smeri geografije. Sprožil jo je Zbigniew Wysocki.<sup>3</sup> Povod za to so mu dala stališča E. Száva—Kovátsa,<sup>4</sup> ki je zavzel do dosedanje aplicirane geografije močno kritično stališče, odrekajoč ji jasno opredeljeno bistvo in vsebino, predvsem pa tudi izdelane metode, do katerih se, kakor je precej na splošno priznano, ni mogla dokopati kljub številnim mednarodnim in nacionalnim posvetovanjem in veliki zavzetosti njenih zastopnikov. Wysocki se v marsičem pridružuje tem dvomom in sodi, da dosedanja aplikativni geografiji manjkajo tri temeljne značilnosti znanstvene panoge: lastni predmet proučevanj, lastne raziskovalne metode in lastne povezave z drugimi disciplinami. Namesto tega misli, da bi se morala uveljaviti nova kompleksna geografska veda, ki bi skušala obvladati bogato in raznolično faktografsko gradivo, ki bi integrirala vse geografske veje, toda ne kot dosedanja regionalna geografija samo pasivno v »splošnoizobraževalnem« smislu, temveč v operativnem, z na široki fronti zastavljenim, ofenzivnim delom in z ustrežno težnjo za normativnim vplivom na razvoj geografskega okolja. To kompleksno geografijo novega tipa bi Wysocki rad imenoval po treh stikajočih se miselnih strukturah (geografiji, ekonomiki in tehniki) »geononiko«. Označuje jo kot »geografsko« *Regional Science*, hkrati pa kot antitezo t. i. »sozologiji«, vedi o varstvu prirodnega okolja (prim. naše poročilo na str. 3—8), ki ima bolj konservatorsko izhodišče, medtem ko naj bi »geononiko« označevala kreativna osnova. Nastane seveda vprašanje, če je z uvajanjem takih in podobnih novih nazivov že zadoščeno težnjam geografije, da svojo temeljno nalogo, kompleksno obravnavanje geografskega okolja, prilagodi potrebam sodobne dinamike.

Isti avtor, Zb. Wysocki, je sprožil še drugo aktualno diskusijo in sicer s svojo kritiko<sup>5</sup> študije R. Domańskiega o »sintetični karakteristiki področja« na primeru industrijskega področja Konin—Łęczycza—Inowrocław.<sup>6</sup> V njej očita tej »sintetični karakteristiki« pretirano omejevanje na samo »količinsko« sintezo. Ob tem primeru se obrača na splošno zoper to, da bi se v geografiji in še posebej v regionalnih analizah omejili samo na uporabo kvantitativnih metod, na »mehaniščno kvantifikacijo«, na »simboliko algebričnih znakov«. S tem bi zašli

<sup>3</sup> Z. Wysocki, O problemacie geografii stosowanej. Przegląd Geograficzny, Warszawa, XLV, 2, 1975, str. 275—294.

<sup>4</sup> E. Száva—Kováts, Zur Frage der angewandten Geographie. »Geographica Helvetica« 21 (1966), 3, str. 122—131.

<sup>5</sup> Z. Wysocki, Na marginesie książki R. Domańskiego. Przegląd Geograficzny, Warszawa, XLV, 2, 1975, str. 589—596.

<sup>6</sup> R. Domański, Syntetyczna charakterystyka obszaru. Na przykładzie okręgu przemysłowego Konin—Łęczycza—Inowrocław. PWN, Warszawa 1970. Strani 190.

v nevarnost abstraktnih poenostavljanj, izgubili pa neposredni stik s terenom, ki bi ga spoznavali le s posredovanjem statistike. Tako bi geografsko stvarnost utesnili v ozek okvir matematičnih formul, pri tem pa pozabili na to, da je geografija že po tradiciji tudi del velike »humanistike«. Poudarja, da mora imeti vsaka veda, pa tudi geografija, svoj »duh«, ki ne sme postati žrtev metod. Metode pač služijo ugotavljanju stvarnosti, niso pa same sebi cilj. Ob vprašanju »Quo vadis geografio«, ki se mu odpira ob tej enostranski »mehanistični kvantifikaciji«, sodi, da je, kakor navadno, najboljša srednja pot, pot kompromisa med konceptoma na kvalitativni in kvantitativni osnovi.

V svojem odgovoru na kritiko Wysockega Domański<sup>7</sup> sicer priznava, da matematizacija ne more biti cilj, pa tudi ne vedno edino sredstvo geografije, da je za to potreben tudi stik s terenom, da ne sme dati, če se neče oddaljiti od stvarnosti, preveč prednosti abstraktnim modelom, da se mora zavedati nevarnosti poenostavljanj, zavrača pa samo označbo svojega konkretnega poskusa »sintetične karakteristike« kot »mehanistične kvantifikacije«, češ da je ta poskus pokazal uspešnost prizadevanja, da se na konkretnem primeru s količinskimi metodami s stališča izoformizma in možnosti optimalizacije prepričljivo označijo sintetične značilnosti obravnavane regije, kakor so to medsebojna odvisnost posameznih pojavov, njihova povezanost, struktura, hierarhija itd. Po svoje zanimivo je, da se je v diskusijo vmešal s kratkim prispevkom tudi prof. K. D z i e w o ŋ s k i.<sup>8</sup> V njem zavzeto zavrača Wysockega kritiko »sformaliziranega jezika« v delu Domañskega in zagovarja koristnost in neobhodnost »kvantifikacije« v ustvarjanju »modela regionalne sinteze«. Pozornost vzbuja dejstvo, da se Dziewoński obrača tudi proti ponavljajočim se tezam, da je brez stika s terenom in terenskim delom in brez upoštevanja vloge prirodnih pogojev geografsko raziskovanje nemogoče. Sodi, da lahko teren spoznamo in ga analiziramo tudi že na temelju akumuliranih opazovanj in podatkov različne vrste (kartografskih, statističnih). Kot primer postavlja celo vprašanje, ali je bilo spoznanje o okroglosti zemlje rezultat neposrednega opazovanja ali teoretskih razglabljanj. Glavno je, po njegovem mnenju, da so rezultati raziskovanj ne glede na metode v soglasju z opazovano stvarnostjo. Glede zahteve po eksplicitnem upoštevanju vloge prirodnih pogojev priznava sicer, da je vprašanje zvez med družbo in okoljem osrednji predmet geografije, nikakor pa ni edini. Da ga pa Domański v svojem delu ni zanemaril, se vidi po tem, da je v analizi »ekonomskega prostora« jasno razlikoval dve njegovi sestavini: prirodno okolje in materialno okolje, ustvarjeno po človeku. V diskusijskem prispevku Dziewoñskega je vredna zabeleženja še vprašljiva teza, če ni morda osnovna naloga regionalne sinteze odgovor na vprašanje, ali in v kakšnem smislu je določeni predel zares »regija«. To zadeva spet sporno vprašanje »objektivnega« obstoja regij.

<sup>7</sup> R. Domański. O ład w myśleniu i argumentacji w dyskusji. W odpowiedzi Z. Wysockiemu. *Przegląd Geograficzny* XLV, 21, 1975, str. 596—405.

<sup>8</sup> K. Dziewoński, »Na marginesie marginesowych uwag«, v istem zvezku revije *Przegląd Geograficzny*, str. 405—405.



Brez dvoma nam podobne diskusije, ne glede na različna stališča, ki jih lahko zastopamo, dokazujejo, da je v ospredju vseh teoretskih in metodoloških razglabljanj o sodobni geografiji problematika regionalne kompleksnosti oziroma kompleksnosti »geografskega« okolja.

### V Sovjetski zvezi

Tudi v Sovjetski zvezi presenetljivo raste v geografskem tisku — nedvomno vsaj posredno po zaslugi V. A. Anučina — število teoretsko-metodoloških prispevkov. Med njimi se mi zdita iz zadnjega časa značilna predvsem dva. Prvi, ki predstavlja stališča dveh izrazitih zastopnikov modernizacije v metodologiji sovjetske geografije, pokojnega A. A. Minca in V. S. Preobraženskega,<sup>9</sup> načenja vprašanje t. i. »sistemske« orientacije v znanosti, ki je danes v svetu zelo moderna, pri nas pa, vsaj v geografiji, še manj znana, čeprav pomeni ravno za našo stroko idealno izhodišče za »kompleksni« vidik. Avtorja nam lepo pokažeta, kako nas tudi takšen nov veliki prelom, kakor naj bi ga pomenila »sistemska orientacija« v geografiji, ne osvobodi dolžnosti, temveč celo zahteva, da ponovno razmišljamo o »geografskosti« predmetov, vidikov in rezultatov proučevanj, o opredelitvi področij kompetence geografije, o predmetu geografije itd. Sistemska orientacija, usmerjena k obravnavanju kompleksnih »geosistemov«, naj bi prinesla spremembo tudi v sistem »geografskih ved«, in sicer v tem smislu, da bi poleg tradicionalnega sistema razčlenitve na posamezne geografske panoge ali »vede«, ki so ji osnova posamezni elementi oziroma predmeti obravnavanja, stopili modeli obravnavanja po različnih medsebojnih zvezah (ne vsotah) posameznih elementov in tudi po namenih obravnavanja — torej ne posamezni elementi, temveč posamezni povezujoči jih problemi. Glede »ekološkega« pristopa, ki je danes tako močno v ospredju, menita avtorja, da ne gre za novo znanstveno vejo, temveč samo za orientacijsko sredstvo v objektivno obstoječem svetu.

Drugi diskusijski drobec, na katerega želim opozoriti, nas zanima bolj po tem, ker gre za dilemo, ki bi bila sploh odveč, če ne bi geografi že doslej ubirali nesmiselnih in nepotrebnih stranpoti. Gre za diskusijski prispevek leningrajskega fizičnega geografa in »landšaftoveda« A. G. Isačenka, v katerem se je spustil v boj z zagovorniki t. i. »antropogenega landšafta«.<sup>10</sup> Ti zagovorniki (F. N. Mil'kov, A. M. Rjabčikov in dr.) namreč menijo, da obstaja »antropogeni landšaft« nekako posebej, poleg »prirodnega landšafta« in da zahteva posebno proučevalno smer. Takega posebnega »antropogenega landšafta« po mnenju Isačenka ni, v čemer ima gotovo prav. Toda pri tem pozablja na svojo in svojih somišljenikov sokrivdo pri »izvirnem grehu« celotnega vprašanja: če ne bi brez potrebe silili v smislu geografskega »dualizma« tudi

<sup>9</sup> A. A. Minc — V. S. Preobraženski, Aktual'nye i diskussionnye problemy sistemnoj orientacii v geografii. Izvestija Akademii Nauk SSSR. Serija geografičeskaja No 6, 1975, str. 107—118.

<sup>10</sup> A. G. Isačenko, O tak nazываемых antropogennih landšaftah. Izvestija Vses. Geogr. Obščestva, Tom CVI, Leningrad 1974, str. 70—77.

v apriorni dualizem med »prirodnim« in »antropogenim« v pokrajini in ne bi kot v dualizem zaverovani sovjetski fizični geografi posebne panoge »landšaftovedenija« že v začetku oblikovali samo kot »prirodno« panogo, sploh ne bi začeli govoriti posebej o »prirodni« in »antropogeni« (po starem »kulturni«) pokrajini, temveč samo o prirodnih in antropogenih elementih v stvarno obstoječi enotni, kompleksni prostorsko-pokrajinski stvarnosti. Diskusija o dvojnem »landšaftu« se zatorej sploh ne bi začela. Toda tudi taka, sama po sebi nepotrebna in zato jalova diskusija pripelja lahko do pozitivnih rezultatov: saj Isačenko pravilno poudarja, kako je danes, ko ves svet govori o tem, kako je nedopustno še nadalje rušiti zveze in ravnotežje v prirodi in neobhodno varovati in negovati prirodne sisteme, nastopil za geografijo odločilen trenutek, ko mora pokazati, koliko je sposobna izpolniti svojo družbeno funkcijo.

### QUELQUES DISCUSSIONS SUR LES PRINCIPES DE LA GÉOGRAPHIE DANS L'EUROPE SOCIALISTE

Svetozar Ilešič

(Résumé)

On donne un rapport sur quelques discussions concernantes les principes et les méthodes des sciences géographiques, déclenchées récemment en Pologne et dans L'URSS. Quant à la Pologne, l'auteur suit, surtout d'après le »Przegląd Geograficzny« de 1975, le rapport de St. Leszczycki sur les perspectives du développement des sciences géographiques, donné encore en tant que l'adresse présidentielle au Congrès de Montréal. Puis on trait le rapports de J. Grzeszczak sur la réalisation effective de tâches posées aux géographes polonais par le premier Congrès polonais des Sciences de 1951, une nouvelle thèse sur la »géographie appliquée«, proposée, par Zb. Wysocki, ainsi que la discussion, déclenchée par le même auteur, sur la »mathématisation« de la géographie à propos d'un livre de R. Domański sur les »caractéristiques synthétiques de la région«. Parmi les articles de ce genre publiés dans la presse soviétique, l'auteur discute l'article de A. A. Minc et V. S. Preobraženski sur les problèmes de l'orientation »de systèmes« en géographie et la discussion de A. G. Isačenko sur la possibilité de l'existence séparée d'un »paysage anthropogène«.

## PRIMERJAVA EVROPSKIH IN AMERIŠKIH KRAŠKIH TEORIJ\*

Alfred Bögli\*\*

Evropske in ameriške kraške teorije glede na svojo vsebino niso nove, pač pa utegne biti nova primerjava med njimi. S pojmom kraške teorije so mišljene kraške hidrografske teorije, saj edino te omogočajo primerjavo.

Kraške teorije, ki so se izoblikovale na eni in drugi celini, so med seboj precej različne zaradi različne narave kraških predelov in razlik v samem razvoju kraških teorij. V Evropi so se namreč razvijale več kot 4000 let, v Ameriki niti 200 let. Evropska zgodovina krasa se začneja s starimi Grki. Grška mitologija vsebuje vse polno poskusov razlaganja kraških problemov. (Opozorjam na Hades, Stiks, Acheron, to je na svet pokojnikov). Heleni so živeli na sredozemskem krasu in so poznali talno vodo edino kot kraško vodo. Zato so se številni antični filozofi, kot Sofokles, Plato ali Aristoteles, ukvarjali s kraškimi teorijami. Glede na raziskovanje krasa je med njimi najpomembnejši Seneca mlajši, ki je v »Naturales quastiones« razložil, da nastajajo kraške jame, ko voda raztaplja kamen, kar je v bistvu moderna zamisel. V srednjem veku so obdržali antična spoznanja in zato je to čas stagnacije. V novem veku je Athanasius Kircher še zastopal stare teorije, priobčil jih je l. 1665 v »Mundus subterraneous«. Novo epoho krasoslovja je pričel Franz v. Steinberk (1761) z opisom Cerknškega jezera. Omeniti je tudi treba Gruberja, ki je l. 1781 v svojih Pismih iz Kranjskega omenjal kraške pojave. Ob začetku 20. stoletja sta se razvili dve ekstremni kraški pojmovanji, ki sta si močno nasprotovali. Teorija kraške talne vode, ki jo je zasnoval Grund l. 1905, je predpostavljala enotno kraško vodno gmoto, ki se razprostira pod vsemi kraškimi področji in v katero se stekajo vse prenikajoče vode. Svojo teorijo je Grund zagovarjal tudi tam, kjer očitno ni bila na mestu, tako da je kmalu izgubil svoje privržence. Zaradi takšnih ekstremnih posplošitev je našla Katzerjeva (l. 1909) teorija o podzemeljskih rekah mnogo zagovornikov in je kmalu prevladala. Bock (l. 1913) je šel še dalje, ko je trdil, da voda podzemeljske prostore ne le zapolnjuje, temveč da tudi hitro teče skozi nje. Kazalo je, da je to bila sprejemljiva razlaga za velike podzemeljske prostore v alpskem področju, a prav tu se je Bock motil. Tolmačenje je moglo veljati le za manjše kanale. Teorija o jamskih rekah se je pri nemških krasoslovcih tako močno zasidrala, da so opustili besedo talna voda v krasu in obdržali le »kraško vodo«. Zdi se mi, da to ni bil primer pri drugih jeziki.

\* Predavanje na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani dne 19. 12. 1975. Prevod je pripravil dr. I. Gams.

\*\* Univerzitetni profesor, Hitzkirchen, Schweiz.

prečkajo samo posamezni vodni curki, aktivno cono visoke vode z obdobjnim preplavljanjem vseh jamskih prostorov, in aktivno vodno cono, ki je trajno prežeta z vodo. L. 1932 je Otto Lehman poudaril obstoj dveh vrst vodnega pretakanja v prostorih, ki so zapolnjeni z vodo. Ena vrsta je omejena na kapilarne razpoke, v katerih teče voda izredno počasi in je zato za kraško hidrografijo nepomembna. Razpoke so sicer za vodo prepustne, a drugega pomena nimajo. Druga vrsta je pretakanje v širokih razpokah, v katerih teče lahko voda z občutno hitrostjo. To pretakanje je tipično za kraško notranjost in je kraško-hidrografsko dejavno. Mnogi, posebno francoski avtorji tolmačijo danes vodni pretok v kraških izvrih s pomočjo obeh načinov pretakanja, hitrega iztoka iz širokih votlin in skoraj konstantnega deleža, ki priteka iz ozkih špranj.

Teorija o raztapljanju apnenca, v coni zapolnjeni z vodo, je predpostavljala, da se  $\text{CO}_2$ , ki se izrabi pri raztapljanju, ne more obnavljati. Ko je doseženo ravnotežje v zaključenem kemičnem sistemu, ni več korozije. Razen tega raztopi 1 ppm agresivnega ogljikovega dvokisa samo 2,274 ppm  $\text{CaCO}_3$ , pri večji vsebnosti apnenca pa celo samo 1 do 1½ ppm, kar je izredno malo ali celo zanemarljivo. Teoretske predpostavke so v nasprotju z obstojem globokih kraških kanalov globoko pod gladino kraške vode. Le-teh tudi ni mogoče tolmačiti s tektoniko. Na Floridi so naleteli 2000 m pod kraško vodno gladino na velike jame (Jordan). To vprašanje je rešila šele razlaga o koroziji mešanice, ki jo je objavil Bögli l. 1965 in 1964. Pojasnjuje raztapljanje apnenca pri odsotnosti zraka in s tem  $\text{CO}_2$ , pa tudi korozijo zelo trdih voda v vadozni coni, pri katerih bi dejansko morali pričakovati odlaganje sige. Pomembno je tudi, da so najdaljši in največji jamski sistemi v karbonatni kamnini pod pokritim krasom. Bögli je vpeljal v nemško jezikovno območje izraze freaticen in vadozen, ki so sicer značilni za angleško jezikovno območje. Kasneje se je izkazalo, da je Rus Laptev (podatki Gvozdetkega) že l. 1939 pisal o korozijski aktivnosti pri mešanju voda. Klut (1945) navaja, da je korozijska aktivnost mešanice voda obdelana tudi v literaturi o odpadnih vodah in da se je tehniki bojijo. Izvirna literatura pa je še starejša in o tem tečejo še raziskave. Značilno je, da nihče med geografi ni prevzel od tehnikov spoznanja o pomenu korozije mešanice za kraško geomorfologijo. Lep primer omejenega učinkovanja specializacije!

Številne kraške teorije vzniknejo iz lokalnih razmer in nikoli ne izgubijo povsem lokalnega obeležja, tako da še danes nimamo kake enotne teorije, čeprav so povsod iste osnove za kraško hidrografijo in kemično raztapljanje. Vzrok je v geomorfološki in kraškohidrološki pestrosti kraških območij, ki se ne odražajo samo na površju, temveč tudi v podzemlju. K temu pridejo še pomembna dviganja v mio-pliocenu, deloma celo v pleistocenu. Reke in dolinska dna so se ob občutnem znižanju erozijske baze v posameznih fazah poglobile pod kraško površje. V Švicarskih Alpah so se doline poglobile samo v pleistocenu do 500 m. Tudi tektonske razlike so izredne. Kraška področja v kredno-terciarnih orogenih conah so se ponašala bistveno drugače kot tista na starih blokih ali mizastih strukturah, kot so Švabsko-Frankovska Jura, Causses

L. 1918 je zasnoval veliki raziskovalec krasa J. Cvijić predstavo o treh hidrografskih conah, s čemer je izvršil v resnici samo sintezo obeh nasprotujočih si teorij. Razlikoval je suho, neaktivno cono, ki jo ali angleški in irski kras. Med razvojem so se povečale višinske razlike med kraškimi površjem in nivojem kraške vode (Vorfluter), čeprav zelo različno.

In sedaj kratek pregled ameriških kraških in kraškohidrografskih teorij. V nasprotju z Evropo začenja tam kraško raziskovanje z golimi opisi, često brez teoretske podlage. Prvi, ki je v Ameriki opisal jamo — druge kraške oblike tedaj še niso znane — je bil John Carver (l. 1778). Leta 1787 je kasnejši predsednik ZDA Thomas Jefferson opisal Madison's Cave in objavil prvi jamski načrt. Leta 1794 je omenjena prvič Mamutska jama. Kraških teorij tedaj še ni bilo. V ranem 19. stoletju so razlagali jame z delovanjem tekoče vode, čeprav je l. 1816 Gilmer postavil teorijo, da so to prvotni jamski prostori, ki so nastali pri kristalizaciji apnenca. Leta 1851 je opisal Benjamin Silliman Mamutsko jamo v Kentucky kot dokaz korozije kot tudi ozkih vezi med vodnim stanjem reke Green River, kraške vodne gladine in jamskih rek. To je jasna kraška hidrografska predstava, kakršnih v Evropi v tem času še ni. Zdravnik Ch. W. Wright je l. 1860 pisal v svojem »Guide manual to the Mammoth Cave of Kentucky« — to je morebiti prvi zametek jamskega vodnika sploh — da lahko v podzemlju raztaplja le z CO<sub>2</sub> bogata voda in da je korozija, ki je identična z mehanično erozijo, drugi dejavnik nastajanja jam. Do tega časa je bilo vse krasoslovje omejeno na opise jam in ustrezne teorije. Površje ni bilo zanimivo, ker je kras pokrivala znatna odeja prsti in so se pojavljale kvečjemu le vrtače (»sinkholes«) ali ponikalnice (»Sinking Creeks«), ali pa so bila kraška območja v polsuhih področjih, ki materialno niso bila zanimiva.

Znameniti William M. Davis (1950) je bil prvi, ki je postavil kraško teorijo. V ameriških razmerah je bila takšna teorija istovetna s teorijo nastanka jam. Žal je bil Davis že v letih in ni mogel njenih sekvenc preizkusiti v naravi. Kljub velikemu uspehu je naletela njegova publikacija le na majhen odmev. Razlikoval je enociklične jame (»one-cyclic caverns«), ki nastajajo samo v prostoru nad trajno gladino kraške vode, in dvociklične jame (»two cycle caverns«), ki nastajajo v območju vodne zapolnitve, a kasneje prispejo v suho območje. Izrazov vados in freatic tedaj še niso uporabljali.

Bistvo Davisove kraške ciklične teorije je naslednje. Enociklične jame začenjajo kot mreža podzemeljskih žil, ko je površje že doseglo današnjo lego. V nadaljnjem razvoju se vode bolj in bolj združujejo v najnižjih kanalih in omrežje postaja razvejan jamski sistem. Nad prepadi nastajajo vrtače. V kasnejši dobi jamski kanali meandrirajo in izpodjedajo bočne stene. Ti se zrušijo in tako nastajajo najprej podzemeljski, nato pa površinski kanjoni, iz katerih se tvori novi peneplain v nižji legi.

Dvociklične jame predstavljajo v območju talne vode domala dvo-dimenzionalno ožilje. Pojavljajo se, če je kraška vodna gladina blizu površja in je zato lahko prenikajoča voda še agresivna. Zaradi sla-

botne agresivnosti traja tako nastal peneplain dolgo časa. Če sta se površinska reka in nivo kraške vode dovolj znižala, potem postane jama suha in se deloma zapolni ali zasiga. Ta razvoj je precej pogostejši od enocikličnega. Davis je predvideval razvoj jam samo pod peneplainski in to naziranje še danes velja pri ameriških raziskovalcih krasa. Razmema pozno so pričeli raziskovati orogene cone, najprej staro gorovje Apalačev, zdaj pa tudi mlade ameriške Kordiljere. Bretz je l. 1942 razširil »dvociklično teorijo«, tako da je med oba cikla vključil še dobo odlaganja rdečih ilovic. Iz tega so naredili nekateri speleologi »triciklično teorijo«, kar pa ni bilo v Bretzovem smislu. Zaradi številnih praktičnih izsledkov je imel Bretz zelo močan vpliv na ameriško speleologijo.

Swinnerton je l. 1952 nadaljeval vrsto »akademskih argumentacij« z oblikovanjem hipoteze o oblikovanju jam v gladini vode na podlagi bočnega odtokanja vode. Uvedel je pojma vados in freatik; vados za delno z zrakom izpolnjeni prostor in freatik za povsem in trajno z vodo izpolnjeno območje. Izdvojil je tudi tri kraškohidrografske cone, ki so domala istovetne z Cvijičevimi iz l. 1918, samo zorni kot je nekoliko drugačen. Trdil je med drugim, da voda stremlja za najkrajšim tokom in h gladini kraške vode, kjer nastajajo tudi največje jame.

Pri vseh teh razlagah in teorijah obstaja največja težava, kako razložiti korozijo v pogojih freatične cone. Na nekem simpoziju v Chicagu so proglasili oksidacijo pirita kot vzrok, ker se pri njej sproščajo H-ioni in prosti CO<sub>2</sub>. Moore je to razlago prevzel le nerad, ker je pač bila na tem simpoziju predstavljena kot edina možnost. Z odkritjem korozije mešanice, ki so jo v ZDA takoj prevzeli, je bilo tudi to vprašanje rešeno.

Ameriške teorije o nastajanju jam se nanašajo na uravnane pokrajine s slabotnim pliocensko-pleistocenskim dvigovanjem. Majhna višinska razlika med površino in gladino kraške vode, ki redko doseže 100 m, ostaja v glavnem stabilna ali se celo zmanjšuje, kar je v nasprotju z evropskimi razmerami. Ob poplavih se voda malenkostno dvigne, komaj nekaj metrov, piezometrična gladina je skoraj vodoravna in temu ustrezno so tudi jamski hodniki horizontalni. Dvigi in spusti so največkrat povzročeni z inkasijo ali pa gre za zvezo med različnimi jamskimi nivoji, ki so često komaj nekaj metrov oddaljeni. V Evropi so vodoravni rovi redki, tako da je npr. Postojnska jama že izjema. Vse to pojasnjuje, zakaj so teorije v Ameriki tako enotne in zakaj novejša teorija vedno dopolnjuje predhodne. To velja tudi za »stream piracy theory« (teorijo o rečnih pretočitvah) Woodwarda iz l. 1961, ki sicer nekoliko odstopa od splošne sheme. Predpostavlja, da naj bi se izvršil razvoj podzemeljskega kanalčiča v jamo v območju talne vode skrajno silno počasi. Nato naj bi prišlo do pritegnitve površinskega toka, s čimer bi se skokovito povečala korozija in erozija. To gotovo drži v posameznih primerih, ni pa mogoče te ugotovitve posploševati. Tudi ta teorija je le drobno dopolnilo celokupne podobe. Ta enotnost je zavirala borbo posameznih teorij za uveljavitev, medtem ko so si v Evropi, že v osnovi se razlikujoče teorije, skrajno naprotovale.

Razlike med evropskimi in ameriškimi teorijami so zrasle iz razlik v geografsko-geoloških danostih, iz reliefne pestrosti Evrope z oroge-

nimi in mizastimi strukturami, obalami, kotlinami, gričevjem, sredogorstvom in visokogorstvom, ki se razlikuje od monotonosti ameriške mizaste strukture. Krasoslovni razvoj je na obeh kontinentih potekal docela neodvisno, kot posledica velike oddaljenosti in različnih jezikov. V Ameriki so kraške teorije naravnane na podzemlje. V Evropi lahko z njimi primerjamo samo kraško-hidrografske teorije, ki zapopadejo tudi speleogenezo. Evropske teorije o vrtačah ali živoskalnih mikrooblikah (>Karren<) v Ameriki nimajo odmeva, čeprav so tam vrtače in mikrooblike precej zastopane, prve na mizastih strukturah, druge v Skalnem gorovju. Manjka pa kraških polj, izjema je Grassy Cove v Tennesseeju, in še tega označuje teorija za uvalo.

## Literatur

- Aristoteles, *Meteorologica*.  
 Bock, H. (1915), *Der Karst und seine Gewässer*, Mitt. Höhlenkunde 6, p. 1—25.  
 Bögli, A. (1965), *Beitrag zur Entstehung von Karsthöhlen*, Die Höhle 14/5, p. 65—68.  
 — (1964), *Mischungskorrosion — ein Beitrag zum Verkarstungsproblem*, Erdkunde 18, p. 85—92.  
 Bretz, J. H. (1942), *Vadose and phreatic features of limestone caverns*, J. Geol. 50, p. 675—811.  
 Carver, J. (1778), *Travel through the interior of North-America*, J. Walter, London.  
 Cvijić, J. (1918), *Hydrographie souterraine et morphologie du karst*, Rev. Trav. Inst. Géogr. Alpine, Grenoble, 6, p. 376—420.  
 Davis, W. M. (1950), *The origin of limestone caverns*, Bull. Geol. Soc. Am. 41, p. 425—625.  
 Gilmer, F. W. (1816), *On the geological formation of the Natural Bridge of Virginia*, Am. Philosoph. Soc. Trans., vol. I, New Series, p. 187—192.  
 Gruber, T. (1781), *Briefe hydrographischen und physikalischen Inhalts aus Krain*, Krauss, Wien.  
 Grund, A. (1905), *Karsthydrographische Studien aus Westbosnien*, Geogr. Abh. 7, Leipzig.  
 Jefferson, Th. (1787), *Notes on the state of Virginia*, London (p. 52—56).  
 Jordan, R. H. (1950), *An interpretation of Floridian Karst*, J. Geol. 58, p. 261—268.  
 Katzer, F. (1909), *Karst und Karsthydrographie*, Sarajevo.  
 Kircher, A. (1965), *Mundus subterraneus*, Amstelodami (Amsterdam).  
 Klut (1945), *Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle*, Springer, Berlin.  
 Laptev, F. F. (1959), *Aggressivnoje deistvije vodi na karbonatnije porodi, gipsi i beton*, Moskva.  
 Lehmann, O. (1952), *Die Hydrographie des Karstes*, Wien.  
 Moore, G. W. (1960), *Introduction to the origin of limestone caves*, Bull. Natn. Spel. Soc. 22, p. 3—4.  
 Plato, *Phaedon* (mit Aussagen über unterirdischen Karst von Sokrates).  
 Seneca, L. d. J. (62—65), *Naturales Quaestiones*.  
 Silliman, B. (1851), *On the Mammoth Cave of Kentucky*, Am. J. Sc et Arts, p. 352—359.  
 v. Steinberg, F. A. (1761), *Gründliche Nachricht von dem in Inner-Crain liegenden Cirknitzersee*, Graetz (Lechner).  
 Strabo, *Geographia* VI.  
 Swinnerton, A. C. (1952), *Origin of limestone caverns*, Bull. Geol. Soc. Am. XLIII, p. 665—695.  
 Woodward, H. P. (1961), *A stream piracy theory of cave formation*, NSS Bull. 25, p. 39—58.  
 Wright, Ch. W. (1860), *A guide manual to the Mammoth Cave of Kentucky*.

## EUROPAISCHE UND AMERIKANISCHE KARSTTHEORIEN — EIN VERGLEICH

(Gastvorlesung am Geographischen Abteilung der Universität Ljubljana)

Alfred Bögli

(Zusammenfassung)

Unter Karsttheorien sind hier die karsthydrographische Theorien zu verstehen, welche die einzige gemeinsame Basis für einen Vergleich zu bieten vermögen.

Die karsthydrographische Theorien der beiden Kontinente sind recht verschieden wegen der unterschiedlichen Grundlagen der Karstlandschaften und der Entwicklungsdauer der Karstwissenschaft.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts entwickelten sich in Europa zwei extreme Auffassungen, die sich heftig bekämpften: die Grundwassertheorie von Grund und die Höhlenflusstheorie von Katzer. Cvijić (1918) vollbrachte eine Synthese der beiden oppositionellen Theorien, als er seine drei hydrographischen Zonen aufgestellt hat. Lehmann (1932) betonte die Existenz von zwei Arten der Wasserführung im wassererfüllten Raum, Bögli (1963/64) gab eine Erklärung für die Kalklösung beim Fehlen von Luft und damit von CO<sub>2</sub> und für die Korrosion von stark kalkhaltigen Wässern in der vadosen Zone: die Mischungskorrosion.

Die amerikanische Karstforschung beginnt im Gegensatz zu Europa mit blossen Beschreibungen. Als erster stellte Davis (1930) eine Karsttheorie, oder was in Amerika aufs gleiche hinausläuft, eine Theorie der Speläogenese. Davis unterscheidet »one-cycle« und »two-cycle caverns«. Die ersten entstehen nur im Raum über der permanenten Karstwasserfläche, die zweiten bilden sich im wassergesättigten Raum, dann aber in den trockenen Raum gelangen. Bretz (1942) hat später die Zweizyklentheorie dahin erweitert, dass er zwischen den beiden Zyklen noch eine Periode der Ablagerung der Rotlehm einschleibt. Swinerton (1952) entwickelte eine Wasserflächenhypothese der Höhlenbildung auf Basis des lateralen Abflusses des Wassers. Er führte die Begriffe vados und phreatisch ein. Er leitet auch drei karsthydrographische Zonen ab (wie Cvijić). Die Entdeckung der Mischungskorrosion wurde in USA sofort übernommen. Endlich führte Woodward (1961) die »Stream piracy theory« ein.

Die Entwicklung der Karstologie auf den beiden Kontinenten ist bemerkenswert unabhängig verlaufen, eine Folge der grossen Distanzen und der verschiedenen Sprachen. In Amerika sind die Karsttheorien ganz auf den Untergrund ausgerichtet; in Europa sind nur die karsthydrographischen Theorien, die speläogenetischen inbegriffen, mit den amerikanischen vergleichbar. Die europäischen Theorien über Dolinen- und Karrenbildung haben in Amerika keine Entsprechung, obschon Sinkholes und Karren zur Genüge vorkommen. In Amerika hat die Einheitlichkeit der Theorie Kämpfe um die Vorherrschaft einzelner Theorien verhindert, während sich in Europa im innern Gehalt unterschiedliche Theorien z. T. aufs Aeusserste bekämpften.



NEKATERE NOVE SMERI V PEDOGEOGRAFIJI  
IN FITOGEOGRAFIJI

Franc Lovrenčak \*

Pri pregledu domačih in tujih fizičnogeografskih razprav in znanstvenih del, ki so izšla v zadnjih desetih letih, lahko ugotovimo dokajšnje širjenje in poglobljanje spoznanj v posameznih vejah prirodne geografije. Poleg že klasičnih fizičnogeografskih vej geomorfologije in klimato-geografije se ponekod bolj, drugod manj uspešno uveljavljajo tudi hidrogeografija in do pred kratkim slabo razviti pedogeografija in fitogeografija (skupno z zoogeografijo kot biogeografija). Zaradi obširnosti snovi, ki jo zajemajo posamezne fizičnogeografske discipline, bi njihov podrobnejši prikaz presegel okvir tega prispevka. Namen tega članka je orisati v glavnih črtah stanje in novejši smeri delovanja ter proučevanja v pedo- in fitogeografiji. Gradivo za ta prispevek je zajeto iz dokaj obsežne literature, ki obravnava splošna in specialna vprašanja geografije prsti in vegetacijske geografije.

Proučevanje prsti in rastja v okviru geografije je še dokaj mlado. V tuji in domači strokovni literaturi najdemo pred vojno le osamljene prispevke s tega področja. Šele po drugi svetovni vojni začne zlasti v nekaterih evropskih državah in v ZDA naraščati zanimanje za njuno proučevanje.

Z nadaljnjim in vedno hitrejšim razvojem pedologije in botanike se je kopicilo osnovno gradivo in spoznanja o prsti in rastju, ki so ga s pridom lahko uporabili geografi. S tem je bila dana začetna spodbuda za nadaljnje delo v tej smeri.

Kljub temu pa je bilo treba premagati še veliko težav. Nerazčišče-na načelna vprašanja, neizdelana metodologija in način dela na terenu ter v laboratoriju, pomanjkljiva oprema in neizdelana terminologija so samo nekatere ovire, ki so se pojavljale na poti razvoja obeh ved. Pedo- in fitogeografi so marsikdaj orali ledino. Pri proučevanju so uporabljali najprej le opisne metode, saj je bilo potrebno marsikje zbrati osnovne podatke o prsti in vegetaciji. Ko pa so bili ti zbrani, je nastala potreba po njihovi podrobnejši analizi in po vrednotenju tudi s kvantitativnimi pokazatelji. Pojavljali so se novi problemi in pedo- ter fitogeografsko proučevanje je tako seglo v razne smeri. S splošnim razvojem znanosti je bilo opaziti napredek tudi pri geografskem proučevanju odeje prsti in rastja, še zlasti po letu 1960.

Med geografi posameznih evropskih dežel, ki vključujejo v svoja proučevanja odejo prsti in rastja, obstajajo dokajšnje razlike. Fito- in pedogeografi v ČSSR, na Poljskem in v SZ se večkrat ustavijo pri

\* Univ. asistent, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Ljubljana, 61000, YU, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu zvezka.

načelnih vprašanjih raziskovanja prsti in rastja kot dveh dokaj izrazitih faktorjev pokrajine, saj predstavlja rastje enega od najpopolnejših integracijskih dejavnikov okolja. Številni med njimi obravnavajo vprašanja o predmetu, položaju, nalogah in razdelitvi obeh ved, o odnosu do geobotanike in pedologije ter o perspektivah pedo- in biogeografije.<sup>1</sup> Očitno je, da si tovrstno proučevanje še išče delovnih poti in ustrezno mesto v sklopu fizične in celotne geografije. Takšna razčiščevanja načelnih vprašanj bodo gotovo dala solidne osnove za gradnjo teorije in reševanje konkretnih vprašanj. Za večino avtorjev iz teh držav je značilno tudi to, da teoretična in načelna vprašanja rešujejo bolj v okviru fizične kot v sklopu celotne geografije. Fito- in pedogeografijo večinoma razvijajo na fizičnogeografskih katedrah, ki so organizacijsko, in včasih tudi vsebinsko, ločene od kateder za ekonomsko geografijo.

V teh državah čedalje pogosteje vključujejo raziskovanje odeje prsti in rastja v kompleksno fizičnogeografsko proučevanje. Tako pri terenskem delu analizirajo poleg geomorfoloških, hidrogeografskih in klimatskih dejavnikov tudi prsti ter sestavo in razprostranjenost posameznih vegetacijskih tipov, vse v povezavi z ostalimi faktorji okolja. V takšno kompleksno fizičnogeografsko proučevanje, ki je zlasti pogosto v SZ, so vključeni že slušatelji v času študija. Na ta način so dokaj enakomerno ovrednoteni vsi prirodni elementi okolja.<sup>2</sup> Poleg tega posvečajo ruski in v zadnjem času tudi nekateri francoski in nemški fito- in pedogeografi vedno večjo pozornost laboratorijskim analizam prsti in s tem zlasti prispevajo h kvantitativnim prikazom tega elementa, kar pomeni precejšen napredek v primerjavi z opisovanjem prsti in rastja.

V nasprotju z geografi iz vzhodnoevropskih držav večina nemških, francoskih in angleških fito- in pedogeografov posveča manj pozornosti načelnim vprašanjem in analitičnemu delu v laboratoriju in na terenu. V novejši literaturi zasledimo le tu in tam članek, ki obravnava takšna vprašanja.<sup>3</sup> Proučevanja so večinoma usmerjena v raziskovanje konkretnih problemov prsti in rastja bodisi v domači pokrajini, ali pa v tujih deželah. Angleški in francoski geografi večkrat proučujejo odejo prsti in rastja tudi v deželah, ki so bile nekoč povezane z njihovimi državami. Tako francoski avtorji obravnavajo te probleme zlasti v severni in zahodni Afriki, angleški pa v deželah vzhodne Afrike.

V minulih letih so angleški, francoski, nemški in ruski pedo- in fitogeografi priobčili poleg posameznih študij o problemih prsti in rastja tudi nekaj sintetičnih del, ki obravnavajo zlasti vegetacijo na celotnem zemeljskem površju.<sup>4</sup> Med temi obsežnimi prikazi prsti in vegetacije na zemlji na eni strani in podrobnimi študijami na drugi strani pa je nastala vrzel, ker ni bilo del, ki bi obravnavala ta dva pokrajinska elementa na poljudnejši način. To vrzel je v zadnjih nekaj letih zapolnila vrsta učbenikov angleških in francoskih avtorjev. Večina

<sup>1</sup> (Kostrowicki, 1965; Mičian, 1969; Plesnik, 1963; Raušer, 1962; Tarabek, 1963; Voronov, 1960).

<sup>2</sup> (Aplatev, 1964; Paškang, 1969).

<sup>3</sup> (Glässer, 1971; Géographie-pédologie, 1968).

<sup>4</sup> (Schmithüsen, 1968; Schmidt, 1969; Birot, 1965; Dobrovoljskij, 1968).

teh knjig je napisanih dokaj razumljivo, še zlasti pa jih odlikuje dobro in obilno ilustrativno gradivo, ki na zelo nazoren način predstavlja odnose med posameznimi elementi okolja.<sup>5</sup>

Zadnji čas se poleg osnovnih proučevanj pojavljajo tudi dela, ki so usmerjena v raziskovanje praktičnih vprašanj, tako npr.: varstvo okolja, problemi erozije prsti ali proučevanja lastnosti prsti in njihove hranilne vrednosti v zvezi s kmetijstvom. Do sedaj so te probleme reševali večinoma strokovnjaki drugih strok: pedologi, agronomi in tehniki. Sedaj pa se jim pridružujejo tudi pedogeografi, ki lahko s svojim načinom gledanja na pokrajino in lastnim proučevanjem veliko prispevajo k reševanju teh problemov (Pouquet, 1966; Goczan, 1969).

Stanje in nove smeri v pedo- in fitogeografijo dobro odražajo tudi vsebina in število referatov, ki so bili predloženi v sekciji za biogeografijo in pedogeografijo na zadnjih dveh mednarodnih geografskih kongresih (Plesnik, 1970; Adams, 1972).

Na predzadnjem kongresu v Indiji je bila zaradi pestre vsebine referatov sekcija za biogeografijo razčlenjena na podsekciji za občo biogeografijo in za fitogeografijo, priključena pa ji je bila tudi pedogeografija (v to sekcijo so bili vključeni tudi referati iz medicinske geografije). V sekciji za občo biogeografijo so prevladovali prispevki, ki so obravnavali zoogeografsko problematiko. Z vidika fitogeografije bi bilo zelo potrebno to smer biogeografije razvijati v proučevanje živalskih združb, kar bi šele omogočilo kompleksno biogeografsko proučitev določene pokrajinske enote.

Referati, ki so bili zajeti v okvir fitogeografije, kažejo, kako se njeno raziskovalno področje širi, saj so obravnavali problematiko od endemizma do palinoloških in florističnih vprašanj. Pomembno mesto je pripadlo tudi proučevanju osnovnih vprašanj prsti in rastja določene pokrajine, biogeografskim posebnostim subtropskega gozda in omejitvi klimatskih in vegetacijskih področij v gorskem svetu.

Iz referatov v tej podsekciji je mogoče razbrati še eno smer v proučevanju vegetacije, ki jo sicer razvijajo zlasti v Franciji. To je problematika prikazovanja vegetacijske odeje na karti. Sedaj imata v tem vodilno vlogo Gaussen v univerze v Toulouseu in Ozenda v univerze v Grenoblu. Nove kartografske metode dajejo zelo dobro sliko o sedanjji odeji rastja in pregled o potencialni vegetaciji ter o rastnih razmerah. Zlasti Gaussen posveča veliko pozornost barvnim ponazoritvam vegetacijskih pojavov na karti. Nove karte rastja Francije (1 : 200.000) in vegetacijske karte Alp (raznih meril) pomenijo zelo uspešna vegetacijsko-kartografska dela. Z vprašanji predstavitve vegetacije na karti se bavijo še npr. v Nemčiji (Schmithüsen), ZDA (Küchler), SZ (Sočava), na Slovaškem (geobotanični oddelek biološkega inštituta Slovaške akademije) in na Češkem (geografski inštitut Češkoslovaške akademije znanosti).

Referati uvrščeni na indijskem kongresu v pedogeografsko skupino ne odražajo dejanskega stanja in tokov v sedanjem geografskem pro-

<sup>5</sup> (Selby, 1971; Lacoste, 1969; Huetz de Lempis, 1970; Bridges, 1970; Young, 1968).

učevanju odeje prsti, saj so imeli obravnavani problemi večinoma lokalni značaj. Manjkali so prispevki o konceptu pedogeografije, v katerih bi se lotili vprašanj o odnosih med prstjo in ostalimi dejavniki geografskega okolja. Na kongresu se je tudi pokazalo, kako se pedogeografija usmerja v praktična vprašanja (npr. v zvezi s proučevanjem rasti, v zvezi s kmetijstvom, v reševanje nekaterih paleogeografskih vprašanj v zvezi z določanjem starosti teras in drugih kvartarnih sedimentov). Ti vidiki so se uveljavili bolj kot kompleksno-geografski. Vse to potrjuje neenakomerno razvitost pedogeografije v okviru svetovne geografije, saj ponekod precej zaostaja za drugimi fizičnogeografskimi vejami (zlasti geomorfologijo in klimatogeografijo).

V primerjavi s kongresom v Indiji je bila na zadnjem mednarodnem kongresu geografov v Kanadi vsebina poročil v sekciji za biogeografijo in pedologijo veliko pestrejša. Devet osnovnih tem te sekcije je zajelo vse glavne smeri proučevanja fito- in pedogeografov v zadnjem času. Teme obsegajo problematiko tipov in lastnosti biogeografskih ekosistemov, aplicirano biogeografijo in pedologijo, študije tropskega okolja, odnos prostor—čas, to je kronološka in razvojna raziskovanja, proučevanje prsti v Arktiki, klasifikacije prsti v ZDA in Kanadi ter bodočo vlogo biogeografije.

Kljub tej pestri problematiki tudi na tem kongresu ni bilo prispevkov, ki bi reševali načelna in vsebinska vprašanja proučevanja v biogeografiji in pedogeografiji. Manjkali so prispevki o metodah in načinih proučevanja odeje prsti in vegetacije v pokrajini. Vse to je kazalo, da nekateri raziskovalci puščajo ob strani teoretska razglabljanja (podobna tendenca se je pokazala že na kongresu v Indiji) in se raje lotevajo konkretnih proučitev. Morda je to posledica mišljenja, da bo intenzivno in konkretno delo sčasoma, vsaj do določene mere, razčistilo tudi načelna vprašanja.

Med prispevki, ki so bili uvrščeni v to sekcijo, so bili številčno najmočnejši pedogeografski in pedološki referati (od 39 jih je bilo 19 s to tematiko). Avtorji so se v njih lotili osnovnih pedogeografskih vprašanj, kakor so to npr. lastnosti in nastanek prsti, teksture in tipi prsti, izraba tal in razporeditev favne v prsteh, katene (zaporedja) tipov prsti, uporaba spoznanj o prsteh v geografskem proučevanju, mineralogija glin v gorskih prsteh in vertikalna zonalnost prsti. Dobro so bili zastopani tudi prispevki, ki odražajo usmeritev pedogeografskih proučevanj v aplikacijo: proučevanja v zvezi s paleogeografskimi vprašanji (npr. fosilne prsti na puhlici ruske nižine, pozno pleistocensko površje s sedimenti in prstmi), vegetacijo (fitogeografske sekvence na avstralskih tropskih lateritih), erozijo (vpliv vodne erozije na tipe prsti) in kmetijstvom (kartiranje kanadskih ječmenovih prsti). Znanilec uporabe matematičnih metod v pedogeografiji je bil prikaz uporabe numerične taksonomije pri določanju prsti (Adams, 1972).

Fitogeografski prispevki, ki so bili uvrščeni v to sekcijo, kažejo, da se je dokaj uveljavilo kompleksno proučevanje živih in neživih dejavnikov v pokrajini, kar je napredek v primerjavi s kongresom v Indiji. Avtorji so obravnavali geosisteme, stabilnost ekosistema itd. Tudi

proučevanje ožjih fitogeografskih problemov je bilo še vedno pomembna smer v fitogeografiji, kar nam kaže vrsta prispevkov kakor so npr. selitve rastlin in spremembe vegetacije, drevesaste praproti v tropskih gorskih pokrajinah, prispevek k biogeografskemu proučevanju Mehike, diferenciacija geografskega okolja v gorovjih od Pirenejev do Kavkaza ipd.

Iz nekaterih prispevkov lahko vidimo, da si tudi fitogeografija utira pot v reševanje praktičnih vprašanj, tako npr. v zvezi s kmetijstvom (fotosintetična zmogljivost koruze in soje ter njena proizvodnja) ali z varstvom okolja (*Magnifera indica* kot bioindikator onesnaženja zraka v tropih, gozdni požari in človek).

Vsi ti prispevki kažejo, da kljub težavam in iskanju novih poti ter prilagajanju sedanjim zahtevam pedo- in fitogeografija le zasedata tisto mesto med ostalimi geografskimi disciplinami, ki jima pripada.

Tudi krajši pregled delovanja fito- in pedogeografov v nekaterih evropskih državah ilustrira stanje in glavne smeri, v katere je sedaj usmerjeno proučevanje odeje prsti in rastja.

V francoski geografiji postaja vloga fitogeografije v zadnjih letih vedno bolj pomembna. V večini geografskih inštitutov na fakultetah uvajajo študij biogeografije. V mnogih med njimi sodelujejo biogeografi z ekologi in botaniki, tako npr. v Lillu ali Beçasonu. Biogeografi se uspešno povezujejo s strokovnjaki prirodnih ved in se tudi vključujejo v raziskovalne skupine, ki rešujejo probleme prostorskega planiranja, turizma, varstva okolja itd. Take skupine delujejo npr. v Toulousu in Nantu (Rougerie, 1972).

Potreba po skupnem delovanju je vodila tudi k osnovanju skupine za proučevanje ravnotežja v pokrajini. Zamišljena je bila kot meduniverzitetna skupina, ki bi bila usmerjena v raziskovanja ekologije, strukture in dinamičnega ravnotežja pokrajin v Bretagni, Vosges, Franche-Comté in Morvan. Ker je delovanje take skupine dokaj redek primer v dosedanjem biogeografskem proučevanju, je zanimiv pregled proučevanj, ki so jih že opravili. Poleg kartografskega prikaza sestave rastlinske odeje ter načinov, kako v celoti zajeti prostorske enote, so se lotili tudi raziskovalnih tem, kot so npr. vodna bilanca in transformacija agrarne pokrajine v Bretagni, erozijska dinamika in faktorska analiza elementov ravnotežja pokrajine v Franche-Comté ter načrt kartografskega prikaza rastja in erozijske dinamike.

Francoski biogeografi delujejo tudi samostojno. Iz njihovih novejših del je razvidna usmerjenost v več raziskovalnih področij: v regionalne monografije, ekologijo, kompleksno fizično geografijo, študij dinamike ravnotežja v pokrajini ter v študij človeka in njegovega okolja. Težnja obravnavati snov v obliki regionalnih monografij se je uveljavila zlasti pri disertacijah, ki so posvečene skoraj vedno gozdni vegetaciji. Takšni primeri so geografsko proučevanje gozda v Palanger (Aveyron), gozdov SV Francije in gozdov Côte d'Or od konca 18. stoletja dalje. Več del, oprtih na metode fitocenologije, obravnava ekološke in vegetacijske probleme resav (lande), ki so tako značilne za nekatere dele zahodne Francije [tako npr. proučevanje resav v Gâtine in Armoise, parakli-

maksne (take, ki niso klimatsko pogojene) resave v predelih srednje Loire in druge]. V nekaterih razpravah, kot so npr. ekshumiranje poligonalnih prsti in degeneracija planinskih trat v masivu Puigmal, vegetacija in modeli visokogorske pokrajine v Sierra Nevada, so raziskovalci zajeli tudi medsebojno učinkovanje med morfogogenetsko in vegetacijsko dinamiko.

Že v tem kratkem pregledu se kaže, kako francoski biogeografi v marsičem iščejo lastnih poti pri proučevanju okolja, stkanega iz mnogoterih dejavnikov in še vedno dokaj povezanega s človekom današnjih dni.

Medtem, ko se francoska biogeografija uspešno razvija, pa tega ni opaziti v pedogeografiji. V razpravah je čutiti ozko povezavo med proučevanjem prsti in reliefnih potez; v tem smislu je izzvenelo tudi posvetovanje, ki so se ga udeležili mnogi znani francoski geografi in pedologi in na katerem naj bi med drugim osvetlili nekatera načelna vprašanja pri proučevanju prsti iz geografskega in pedološkega stališča (9). Dokaz o slabi razvitosti pedogeografije v Franciji je dejstvo, da ni bila prikazana v dokaj obširnem pregledu francoskega geografskega proučevanja, ki je izšel ob mednarodnem geografskem kongresu v Kanadi (Rougerie, 1972).

V angleški biogeografiji sta se v zadnjem času močno uveljavila dva koncepta. Prvi je koncept o rastlinskih zaporedjih, po katerem se rastlinske združbe razvijajo, dokler ni dosežena končna ali klimaksna (pogojena s klimo) stopnja vegetacije. Drugi koncept pa uvaja pojem o poliklimaksu, po katerem so klimaksne združbe tiste združbe, ki so v ravnotežju z vsemi dejavniki okolja. Oba koncepta sta postala temelj sedanjemu proučevanju v biogeografiji, saj izražata dinamiko odnosov, ki obstajajo med rastlinami, živalmi, človekom in neživim okoljem. Iz takih izhodišč ni bilo težko priti do ideje o ekosistemu. Za biogeografsko proučevanje je značilen ekološki vidik, ki vodi do jasnega prikaza medsebojnih vplivov, obstajajočih med živimi in neživimi dejavniki v pokrajini.

Biogeografsko proučevanje v zadnjih letih je bilo usmerjeno v aplikacijo zamisli ekosistema in v metode opisa in analize združb. Za geografijo postaja zelo pomembna standardizacija in kvantifikacija metod pri proučevanju odnosov med vegetacijo in okoljem ter uporabo teh metod za bodočo izrabo tal, načrtovanje in varstvo okolja.

Angleški biogeografi posvečajo vedno večjo pozornost tudi proučevanju ekosistemov v okviru geografskih študij. S takšnim načinom dokaj prispevajo k boljšemu razumevanju in kvantifikaciji odnosov, ki obstajajo med rastlinami, živalmi, človekom in neživim okoljem (Warren, 1969).

Podobno kot francoska tudi angleška pedogeografija še ni našla pravega mesta v okviru geografije. Čeprav so pri proučevanju prsti angleški raziskovalci dokaj delavni, pa se večinoma ne spuščajo v raziskovanje prsti kot elementa okolja. Proučevanje prsti je še pod vplivom Jennyja, ki je postavil znano formulo, po kateri je prst funkcija petih osnovnih faktorjev: klime, matične osnove, vegetacije, reliefa

in časa. Mnogi proučevalci usmerjajo svoja proučevanja prav v odnose med prstjo in temi dejavniki okolja (npr. v zvezo med geološko osnovo in prstjo, med klimo in mineralogijo prsti, med vegetacijo in tipom humusa ter tipom prsti, med reakcijo prsti in rastlinskimi vrstami). Poleg spoznavanja teh enostavnih odnosov angleški proučevalci raziskujejo tudi bolj zapletene odnošaje, ki so nastali zaradi različne intenzivnosti in trajanja procesov pri tvorjenju prsti. V okviru tovrstnih proučevanj moremo ločiti tri vrste problemov: 1. reliefne oblike in prsti se niso vedno razvijale enakomerno, 2. v času tvorbe prsti in razvoja reliefnih oblik se je spreminjalo svetovno podnebje in 3. delovanje družbe je dokaj spremenilo prsti na večjem delu zemlje.

Angleški pedogeografi so posvetili precej pozornosti tudi raziskovanju profilov prsti in načinom njihove izrabe. Tako so raziskovali nerodovitnost afriških rdečih prsti, težave pri obdelovanju nekaterih amazonskih prsti, motnje, ki se pojavijo pri čezmernem namakanju prsti v tropih ipd. Zanimalo jih je tudi, kakšni so bili vplivi rodovitnih srednjeevropskih prsti na puhlici na zgodnjo naselitev obdelovalcev itd. (Warren, 1969).

Proučevanje vegetacije v deželah, ki pripadajo nemškemu jezikovnemu področju, je precej razvito. Trdne osnove proučevanju vegetacije iz geografskega vidika je zgradil Schmithüsen. V svojih delih je začrtal cilje, metode in področje vegetacijske geografije in na teh osnovah so nadaljevali zastavljeno delo tudi drugi nemški geografi.

V nemški vegetacijski geografiji prevladuje delitev na obči in specialni del. V občo vegetacijsko geografijo spadajo vprašanja o arealnih, rastlinskih formacijah, rastlinski sociologiji (fitocenologiji), ekologiji, antropogenih vplivih na rastje in o problemih historično-genetične vegetacijske geografije. V specialni del pa sodi proučevanje rastja v posameznih regijah. Med pomembne naloge specialne vegetacijske geografije spada tudi izdelava vegetacijskih kart (Glässer, 1971).

Nemški geografi so proučevali vegetacijo skoraj v vseh teh smereh. Glede na vegetacijske areale so obravnavali vprašanja o florističnih področjih in disjunktih (ločenih) arealnih. Precej pozornosti so posvetili tudi njihovemu kartografskemu prikazovanju. Pri proučevanju rastlinskih formacij so nemške proučevalce zlasti zanimale rastlinske oblike. Čeprav je fitocenologija izrazito geobotanična smer proučevanja vegetacije, pa mora vsak vegetacijski geograf poznati fitocenološke metode in rezultate, ki jih daje, saj so pomemben vir pri proučevanju vegetacije v določeni pokrajini. Podobno kot s fitocenološkimi je tudi z ekološkimi proučevanji. Tudi vprašanja glede vpliva človeka na rastje so pomembna, saj je človek ponekod že tako spremenil naravno rastje, da bi lahko govorili o antropogenih rastlinskih združbah. Poleg teh smeri, ki so se že uveljavile, nemški fitogeografi proučujejo tudi druge fitogeografske probleme, tako npr. zgornjo gozdno mejo, rastje v tropskih gorskih predelih itd. Nemška vegetacijska geografija je nedvomno dokaj razvejana in že dobro razvita znanstvena disciplina, ki si je priborila mesto v okviru ostalih geografskih vej.

Če primerjamo nemško vegetacijsko geografijo s pedogeografijo vidimo, da slednja kljub razvoju zaostaja. Pedogeografska proučevanja so usmerjena v nekatera specialna vprašanja. Nemške pedogeografe zlasti zanima problematika fosilnih prsti, ki so nastale že v pleistocenu na publici in fluvioglacialnih sedimentih. Nekaj raziskovalcev se bavi tudi s problematiko, kako predstaviti odejo prsti na kartah v večjem merilu. V zadnjem času se je razvila v Nemški demokratični republiki še ena smer v pedogeografiji, ki pod vplivom kompleksnega fizično-geografskega proučevanja pokrajine uveljavlja raziskovanje regionalne pedogeografije (npr. o pedonu — najmanjšem delu pedosfere, poli-pedonu — skupini enotnih pedonov).

Na koncu se moramo ozreti še na pedo- in fitogeografijo pri nas. Kaj kmalu lahko ugotovimo, da sta obe še slabo razviti. Geografi so doslej posvečali malo pozornosti proučevanju odeje prsti in rastja. Vendar je dokajšen razvoj botanike in pedologije v zadnjih desetih letih že dal tista osnovna spoznanja in podatke o prsti in rastju, ki jih geografi nujno potrebujejo pri proučevanju teh dveh elementov okolja. Tako je v zadnjem času že več spodbudnih znamenj, ki kažejo, da se obetajo boljši časi tudi tema dvema vejama geografije. V naši znanstveni literaturi so bile že objavljene razprave, ki obravnavajo fito- in pedogeografska (zlasti probleme erozije) vprašanja v posameznih področjih naše države (Atanackovič, 1959). Nekateri raziskovalci so proučevali prsti tudi glede na starost teras in kvartarnih sedimentov.

Prevladujejo torej razprave, ki imajo aplikativni značaj. To nam dokazuje, kako sedanje potrebe in zahteve prehitujejo razvoj pedo- in fitogeografije. Ob še ne izdelani metodologiji je potrebno iskati odgovore na pereča vprašanja. Kljub težavam in slabi razvitosti naše fito- in pedogeografije pa nam ti prvi koraki pričajo, da se tudi pri nas budi zanimanje za raziskovanje teh tako izrazitih elementov okolja.

Če na koncu povzamemo, kakšno je današnje stanje in katere so glavne smeri v pedo- in fitogeografiji, pridemo do naslednjega zaključka. Pedogeografija skoraj povsod zaostaja za fitogeografijo. Načelna vprašanja se puščajo ob strani in prst se redkokdaj obravnava kot pokrajinski element. Več pozornosti se posveča nekaterim specialnim vprašanjem (npr. v regionalni pedogeografiji, pri izdelavi kart prsti v velikih merilih). Marsikje v pedogeografiji se je uveljavila usmeritev v aplikacijo (proučevanje v zvezi z rastjem, s kmetijstvom, z reševanjem nekaterih paleogeografskih vprašanj, zlasti v zvezi z določanjem starosti teras in kvartarnih sedimentov). Malo pozornosti pa je posvečeno kompleksnim geografskim vidikom.

Proučevanje rastja je glede na geografski vidik marsikje doseglo že precej visoko raven. V fitogeografiji se je uveljavilo kompleksno raziskovanje živih in neživih dejavnikov pokrajine in proučevanje ekosistemov. Pomembno mesto ima tudi raziskovanje osnovnih vprašanj rastlinske odeje v pokrajini. Nova je usmeritev v aplikacijo za potrebe kmetijstva in varstva okolja. V mnogih deželah so že prešli od začetnega zbiranja podatkov o rastju k poglobljenemu proučevanju odnosov med vegetacijo in drugimi geografskimi dejavniki.



Napredek terja dobro poznavanje rastja, ekologije, vegetacijskih združb itd. Hitrejši razvoj fitogeografije je marsikje zavrt, ker so geografi brez solidnega znanja botanike in ustreznih raziskovalnih metod. Naslednji korak bi bil, da si pridobe ustrezno znanje in da se izsledke, dobljene s pomočjo botaničnih metod, smiselno vključi v sistem geografskih spoznanj.

#### Literatura — Bibliography

1. Kostrowicki A., 1965: Przedmiot, zakres i podzial biogeografii. — *Przeegląd geograficzny*, 4, Warszawa.
2. Mičian L., 1969: Geografia pod — jej postavenie, obsah a definicia. — *Sbornik Československe společnosti zemepisne, č. 1, Praha*.
3. Plesnik P., 1965: Geografia rastlin, jej vyvoj, súčasny stav a perspektivy. — *Teoreticke problemy geografie, Acta geologica et geographica 3, Bratislava*.
4. Raušer J., 1962: K otazce predmetu biogeografie. — *Sbornik Československe společnosti zemepisne, č. 3, Praha*.
5. Tarabek K., Karniš J., 1963: Geografia pod. — *Teoreticke problemy geografie, Acta geologica et geographica 3, Bratislava*.
6. Voronov A. G., Sobolev L. N., 1960: Soderžanie i zadača biogeografii. — *Voprosi geogr.* 48, Moskva.
7. Aplatev A. M., Arhangel'skij A. M., Gordane T. N., 1964: Polevaja praktika po fizičeskoj geografiji, Moskva.
8. Kompleksnaja polevaja praktika po fizičeskoj geografiji, 1969 Paškang K. V., Vasileva I. V., Lapkina N. A., Rčagov G. I., Moskva.
9. Géographie-pédologie, Le concept de sol et la méthodologie, 1968, Mémoires et documents 6, Paris.
10. Glässer E., 1971: Stand und Probleme der Vegetationsgeographie. — *Geogr. Rundschau* 25/3, Braunschweig.
11. Schmithüsen J., 1968: Allgemeine Vegetationsgeographie. — Berlin.
12. Schmidt G., 1969: Vegetationsgeographie. — Leipzig.
13. Birot P., 1965: Les formations végétales du globe. — Paris.
14. Dobrovol'skij V. V., 1968: Geografija počv s osnovami počvovedenija. — Moskva.
15. Selby M. J., 1971: The Surface of the Earth, Volume 2, Climate, Soils and Vegetation. — London.
16. Lacoste A., Salanon R., 1969: Éléments de biogéographie. — Paris.
17. Huetz de Lempis A., 1970: La végétation de la terre. — Paris.
18. Bridges E. M., 1970: World Soils. — Cambridge.
19. Young A., Riley D., 1968: World Vegetations. — Cambridge.
20. Pouquet J., 1966: Initiation géopedologique, les sols et la géographie. — Paris.
21. Goczán L., 1969: Applied Soil Geography and Agriculture. — Research Problems in Hungarian Applied Geography, Budapest.
22. Plesnik P., 1970: K súčasnému stavu fyzickej geografie. — *Zbornik pedagogickej fakulty UK v Bratislave, Geographia 1, Bratislava*.
23. Adams W. P., Helleiner F. M., 1972: International Geography, 1, Montreal.
24. Rougerie G., 1972: Biogéographie 1972 chez les géographes. — *Recherches géographiques en France, Montreal*.
25. Harrison M. C., 1969: The Ecosystem and the Community in Biogeography. — Trends in Geography, Oxford.
26. Warren A., 1969: The Study of Soils in Geography. — Trends in Geography, Oxford.
27. Atanacković B. S., 1959: Fitogeografski prikaz Ozrenskog amfiteatrskog basena i bližnje okoline. — *Zbornik radova* 16, Beograd.

QUELQUES ORIENTATIONS NOUVELLES DANS LA  
PÉDO- ET PHYTOGÉOGRAPHIE

Franc Lovrenčak

(Résumé)

Dans cet article, l'auteur décrit quelques directions nouvelles dans la pédo- et phytogéographie. La recherche de la végétation et des sols du point de vue géographique se développe surtout depuis 1960. Mais on peut remarquer que la pédogéographie est presque partout en retard sur la phytogéographie. En maint endroit l'orientation vers l'application se fait valoir (p. ex. le traitement des questions paleogéographiques). Les pédogéographes s'occupent aussi des questions spéciales de pédogéographie (p. ex. dans la pédogéographie régionale, dans l'élaboration des cartes des sols sur une grande échelle). Mais on résout peu les questions de principe des études pédogéographiques.

En phytogéographie, se font valoir les études d'écosystèmes. Nouvelle est également l'orientation vers l'application (p. ex. la protection de la nature). En plusieurs pays, les chercheurs étudient beaucoup les relations entre la végétation et les autres éléments géographiques. En maint endroit, on élabore des cartes de végétation en différentes échelles. Certains biogéographes ont orienté leurs études vers l'écologie, la mésologie et la géographie physique globale. Se basant sur les études pédo- et phytogéographiques récentes on peut dire que ces deux branches de la géographie ont déjà acquis leur place et qu'elles se développent de plus en plus.

## O INDUSTRIJSKI GEOGRAFIJI\*

Igor Vrišer\*\*

Namen tega poročila je prikazati nekatere pomembnejše metodološke probleme industrijske geografije, njen razvoj in pglavltvne značilnosti sodobne industrijske proizvodnje, ki imajo velik pomen pri oblikovanju industrijske pokrajine.

Pri obravnavanju industrije se geograf, ki se sicer ukvarja s proučevanjem tistih pojavov, ki oblikujejo zemeljsko površje in med slednje sodi industrija, znajde v določeni zadregi. V nasprotju z drugimi družbenimi in gospodarskimi pojavi so industrijski objekti in naprave v pokrajini manj opazni in skriti v maloštevilnih stavbah in dvoriščih. Le ponekod so nagrmadeni v tolikšnem številu, da dominirajo v pokrajinskem licu. Toda v sebi skrivajo izredno ekonomsko in socialno preobrazbeno moč, ki je sposobna zrevolucionirati družbeno življenje in preoblikovati celotno fiziognomsko in funkcijsko zgradbo pokrajine ter formirati v družbi nove odnose, novo industrijsko družbo. Ker hkrati učinkujejo tudi na druge dejavnosti, ustvarjajo na ta način poseben — industrijski tip pokrajine.

Nemara je prav ta zadrega kriva, da geografi, ki sicer veliko opozarjajo na pomen industrije pri preobrazbi pokrajine in ga tudi skušajo ovrednotiti, bolj poredkoma obravnavajo osnovni vzrok teh sprememb — industrijo samo. Sodeč po razmeroma redkih industrijskih geografijah, ki izkazujejo določeno metodološko preproščino, pogostoma obravnavajo tematiko preveč poenostavljeno, zametavajo ekonomske in tehnološke osnove ter kompleksno interpretacijo industrije, ta zadrega še vedno ni premagana. Vzbujaajo vtis, da si industrijska geografija še ni dokončno izoblikovala svojega področja. V opravičilo je treba navesti, da je tudi pri drugih vedah, ki proučujejo industrijo ali njene učinke, občutiti podobne pomisleke in nejasnosti. Kažejo se v enostranskem pristopu, omejevanju na določen ozek problem ali v pretirano teoretičnem ali tehničnem obravnavanju. Celo v ekonomiji, ki se je med vsemi vedami največ ukvarjala z industrijsko proizvodnjo, je občutiti pomanjkanje kompleksnejših obravnav. Glede na to niti ni presenetljivo, da kljub poudarjeni industrializaciji, ki je osnovno gonilo družbenega razvoja v sodobnem svetu, še vedno pogrešamo obsežnejših in kompleksnejših študij o industriji, ki bi to prodorno dejavnost prikazovale v njeni ekonomski, sociološki, tehnični in, ne nazadnje, v geografski luči.

\* Razprava je povzetek iz obsežnejše študije: Igor Vrišer, Industrializacija Slovenije, Metodološka zasnova industrijske geografije, Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 1975; nalogo je financiral Sklad Borisa Kidriča, str. 1—154.

\*\* dr., redni univ. prof., 61000 Ljubljana, YU, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu zvezka.

## I.

Na splošno pomeni industrija strojno predelavo ali preobrazbo organskih ali anorganskih snovi — surovin ali polizdelkov — v nove proizvode namenjene potrošnji ali nadaljnji proizvodnji. K industriji v najširšem smislu bi potemtakem prištevali rudarstvo, proizvodnjo energije, tovarniško predelavo, obrt in celo različne zvrsti domače (hišne ali kmečke obrti). Razen te, zelo na široko zastavljene interpretacije, obstajajo še nekatere druge pomenske razlage industrije.

Ena med njimi poudarja kot glavne značilnosti industrijske proizvodnje: masovno produkcijo ter široko in vsestransko uporabo strojev pri predelavi, druga pa pojmuje industrijo kot način predelovanja ali izdelovanja izdelkov, pri katerem proizvajamo predvsem s stroji in uporabljamo mehansko energijo, imamo obsežno serijsko proizvodnjo in veliko število inovacij. Teh značilnosti obrtniška proizvodnja nima, niti jih ni imela svoječasna manufaktura. Glede na to razlago bi k industriji prišteli proizvodnjo energije, rudarstvo in izdelavo različnih proizvodnih in prometnih sredstev ter potrošnih dobrin. Po mnenju J. Chardonnet (28, p. 5) bi bil cilj industrijske dejavnosti transformacija določenih surovin ali polizdelkov v nov proizvod, ki ga ni mogoče dobiti v naravi. Po njegovem pojmovanju bi rudarjenje ali pridobivanje energetskih surovin ali kmetijskih pridelkov, ki jih uporabljamo v industrijski predelavi, ne sodilo v industrijo, saj se takšen proizvod ne razlikuje od prvotnega stanja na površju ali v notranjosti zemlje ali od naravnih proizvodov. Šele ko se lotimo spreminjanja tvarine na mehaničen, fizikalen ali biološki način v novo snov, pričnemo z industrijsko dejavnostjo. Po tej razlagi bi se pojem industrije omejeval na predelovalno industrijo (in deloma obrt), izločali pa bi rudarstvo (ali ekstraktivno industrijo in energetiko, kar je Chardonnet v svoji knjigi o industrijski geografiji tudi napravil, ko je obe dejavnosti obravnaval posebej. Omeniti je treba še sovjetsko pojmovanje industrije (29, p. 430—431). Industrijo običajno smatrajo za najpomembnejšo obliko proizvodnje in jo dele na pridobitno in predelovalno zvrst. K prvi prištevajo panoge, ki imajo predmet dela v naravi (rudarstvo, ribolov in gozdarstvo), k drugi pa izkoriščanje predmetov dela, ki so pogostoma že sami po sebi proizvod dela.

S temi opredelitvami še zdaleč nismo zajeli vseh različnih pojmovanj. Industrijska proizvodnja se pogosto enači s sekundarnimi dejavnostmi. Vendar že oba tvorca te delitve, C. Clark in J. Fourastié, nista bila v tej veliko uporabljani razdelitvi ekonomike dosledna. Tako so npr. nekateri prištevali rudarstvo k primarnim, ali pa k sekundarnim dejavnostim, promet pa k sekundarnim ali terciarnim dejavnostim. Glede na čedalje večji pomen znanosti v industrijski proizvodnji in čedalje večjega deleža »belih ovratnikov« (cols blancs, white collars), to je tehnikov, laborantov, managerjev itd. med zaposlenimi v industriji, postaja opredelitev industrije kot izrazite sekundarne dejavnosti tudi s tega vidika čedalje bolj problematična (42, p. 3).

Do podobnih razlik prihaja tudi pri interpretaciji pojma industrializacije. Sedaj se v večini primerov pojmuje industrializacijo kot ekonomski razvojni skok, ki ga je sprožila industrijska revolucija v teku 19. stoletja, to je velikanski porast proizvodnje in produktivnosti zaradi uvajanja novih proizvodnih sredstev in načinov, visoke stopnje v delitvi dela in drugačne organizacije proizvodnje. Ta proces je sprožil gradnjo tovarn in uvajanje novih tehničnih in tehnoloških postopkov in izzval vrsto ekonomskih, socialnih in populacijskih procesov, ki so spremenili velik del sveta. Industrija je sicer sprožila te spremembe, vendar so ob tem doživele nekatere druge dejavnosti in komponente družbenega življenja še večjo preobrazbo, kot pa ona kot povzročitelj. Industrija je razkrojila tradicionalno civilizacijo in ustvarila nov sistem kolektivnih vrednot, nove odnose med ljudmi, sloji, narodi in podeželjem in mesti. Ustvarila je industrijsko civilizacijo (42, p. 1—2).

Prav zaradi tega pojem industrializacije pogosto interpretiramo tudi širše, in sicer kot razvoj, nastajanje in širjenje sodobne industrije in kot preobrazbo, ki jo ta proizvodni kvalitativni skok povzroča v vsem gospodarskem in družbenem življenju in v pokrajinski podobi. Glede na to dvojno pojmovanje industrializacije jo je razmeroma težko ovrednotiti, saj npr. njene intenzivnosti ne kaže le število tovarn ali število zaposlenih v industriji, temveč tudi značaj industrijskih podjetij in globina, s katero je novi proizvodni proces prodrl v družbeno strukturo.

## II.

S temi vsebinskimi problemi se srečujemo tudi pri interpretaciji vsebine in ciljev industrijske geografije. Ob tem ugotavljamo, da obstajajo glede pojma in namenov te geografske stroke precejšnje razlike. V naslednjem bomo navedli nekaj primerov, ki te razmere dobro prikazujejo.

E. Otremba, ki je napisal eno prvih industrijskih geografij, pravi, da je cilj te vede »raziskati in prikazati razmestitev industrije, industrijskih območij, pokrajin ali dežel v njihovem prostorskem součinkovanju in hkrati proučiti strukturo, zveze in prepletanje industrije v svetovnem gospodarskem prostoru. Industrijska geografija naj bi proučevala industrijske lokacije glede na njihov položaj, notranjo ureditev, funkcije in učinke, ki so jih imele na prostor oziroma na njegove elemente. Posebej naj bi se ukvarjala z vlogo industrije pri oblikovanju različnih gospodarskih prostorskih enot« (47, p. 206—209).

V svoji velikokrat citirani knjigi *Geography of Manufacturing* navaja G. Alexandersson, da se z industrijo ukvarjata dve vedi »deskriptivna ali empirična ekonomija« in »ekonomska geografija« (2, p. 5—6). Prva opisuje in analizira ekonomske značilnosti industrijske proizvodnje, druga pa opisuje in analizira njeno geografsko razporeditev. »Industrijska geografija (*manufacturing geography*) se ukvarja z razlago sedanje razporeditve industrije, bodisi na globalni, kontinentalni,

nacionalni, regionalni ali urbani ravni. Njen interes je osredotočen na sedanje ali planirane spremembe, kajti iz njih je mogoče razbrati lokacijske tendence, kakor tudi tehnične in ekonomske značilnosti, historični razvoj in razmestitev industrijskih dejavnosti. « Do podobnih pogledov so glede geografije industrije prišli Merigot, Lerat in Froment, ki tudi menijo, da je nemogoče natančneje razmejiti geografski in ekonomski pristop k proučevanju industrije. Zato naj bi bila v ospredju geografskega obravnavanja »industrijska struktura in sicer kompozicija, dimenzije in lokalizacija (razmestitev) industrijske dejavnosti« (42, p. 5).

Sovjetska Kratkaja geografičeskaja enciklopedija razlaga industrijsko geografijo (*geografija promišlenosti*) kot del geografije, ki se ukvarja »z raziskovanjem in proučevanjem teritorialne razmestitve industrije ter zakonov, pogojev in značilnosti industrijskega razvoja in razmestitve industrije v različnih deželah in regijah« (29, p. 450—451). Podobno sodi A. T. Hruščev v delu »Regionalna industrijska geografija SSSR«, ko navaja, da je cilj te geografske veje »proučevati objektivne zakone in specifične lastnosti teritorialne organizacije industrije, predvsem v odnosu do splošnih ali regionalnih ekonomskih, tehničnih in prirodnih pogojev« (24, p. 4—6). Poseben poudarek daje Hruščev tvorjenju tako imenovanih »proizvodno-prostorskih združb« (*proizvodstvenno-teritorialna sočtanija*), ki predstavljajo prostorsko povezavo med industrijskimi in drugimi panogami, nastale ob izkoriščanju prirodnih in drugih virov, delovne sile in upoštevanju ekonomije stroškov in historične dediščine.

Ne bo odveč, če na koncu poskušamo te različne interpretacije, med katerimi smo navedli le nekatere, pomensko strniti. Večino mnenj glede nalog industrijske geografije lahko povzamemo v naslednjem:

- raziskovati in proučevati teritorialno razširjenost in razmestitev industrije, bodisi v celoti ali po posameznih panogah;

- ovrednotiti razmestitev industrije (industrijske lokacije) v pokrajini glede na položaj in glede na prirodne in socialno-ekonomske ter tehnične faktorje;

- ugotoviti strukturo industrije in njene zveze, ki so vplivale na njeno zgradbo in funkcijsko povezanost ter namestitev;

- ovrednotiti razmestitev industrije kot pomembnega faktorja pri oblikovanju pokrajine in uveljavljanju različnih s tem povezanih procesov (industrializacija, deagrarizacija, urbanizacija);

- oceniti pomen industrije pri oblikovanju gospodarskih prostorskih enot in regij nasploh;

- raziskovati različne oblike industrijskih pokrajin, ki imajo glede na svoje ekonomske kapacitete, socialne razmere in fiziognomijo poseben pomen v sodobnem svetu.

Iz velikega števila teh interpretacij je razvidno, da je razmejitev med ekonomiko, katere bistvena naloga je proučevati industrijsko proizvodnjo, in industrijsko geografijo, ki želi ovrednotiti industrijo kot pojav in faktor v geografskem okolju, še močno nejasna. Čeprav nekateri zatrjujejo (47; 52), da obstajajo globlje vsebinske razlike in da ne gre samo za dva različna aspekta, je večina raziskav še močno eko-

nomsko zasnovana. Poudarjati prostorski aspekt (24) kot protiutež tem pristopom je nedvomno preveč skromno nadomestilo, čeprav s tem nočemo reči, da ta vidik ni pomemben. Industrijska proizvodnja in lokacija sta nedvomno močno odvisni od ekonomskih in tehničnih faktorjev, neredko pa tudi od docela subjektivnih, psiholoških ali poslovnih razlogov, ki so bolj tuji geografskemu dojemanju. Vendar to ne pomeni, da jih smejo zanemarjati, kot so to počeli v rani dobi razvoja industrijske geografije, niti se jim ne smemo docela podrežati, kar se pogosto dogaja v novejših študijah. Razen tega je treba upoštevati, da se faktorji za namestitvev industrije sčasoma spremenijo in je lokacija industrije odvisna od drugačnih dejavnikov, kot je bila prvotno. Ker tega niso upoštevali, so geografi pri obravnavanju industrije vse prevečkrat ostajali pri opisovanju industrije, ne da bi se poglobili vanjo in pri tem spoznali večstransko in medsebojno delovanje ter stalno pomensko spreminjanje naravnih, ekonomskih, tehničnih in iracionalnih komponent industrijske proizvodnje. Zanemarjali so celost panoge, ki je ravno pri industriji še prav posebno pomembna. Nadaljnja slabost številnih industrijskih geografij je velik razkorak med obravnavami teoretskega in praktičnega značaja. Prvim je treba priznati, da so pogosto smelo in smiselno zasnovane, medtem ko je stvarna raziskava vse prevečkrat v tradicionalnih okvirjih, deskriptivna ali pa se poslužuje nekaterih preizkušenih ekonometrijskih metod, ki pa nimajo geografskega značaja.

### III.

Glede na vse to ne preseneča, da je število del s področja industrijske geografije, tako po metodološki strani kot po stvarnih proučitvah, sorazmerno majhno. Čeprav so se geografi lotili obravnavanja industrije že zgodaj, so bili prvi poskusi v večini primerov dokaj preprosti ali celo naivni. Pretežni del razprav iz zgodnje dobe razvoja industrijske geografije je bil v bistvu komentiranje industrijske statistike, zlasti proizvodne. Vendar so celo resnejša dela o industriji (4; 5; 15; 33) pogostoma tolmačila industrijske faktorje enostransko, pretiravala so pomen naravnega okolja in zapostavljala oziroma izkazovala slabo poznavanje ekonomskih in tehničnih dejavnikov. Nekatera druga dela pa so sledila razvijajoči se ekonomski lokacijski teoriji (54). Tretjo skupino so tvorile monografije o industrijskih centrih ali regijah. Iz let pred II. svetovno vojno je bil glede na metodologijo med najbolj zanimivimi prispevek E. Winklerja (55).

Po zadnji vojni je nastalo nekaj del, ki jim lahko upravičeno priznamo, da so dala industrijski geografiji nove metodološke in vsebinske temelje. Med nje je treba uvrstiti dela Otrembe (47), Chardoneta (7; 8), Alexandersona (2) in še nekatera druga. Njihov prispevek je bil predvsem v težnji, obravnavati industrijo kot komponento pokrajine, kot del gospodarskega prostora in kot osnovno gibalno industrializacijskega procesa. Veliko so poudarjali povezanost industrijskih panog.

Nemški prispevki so zlasti podčrtavali ključni pomen industrije kot tvorca »gospodarskega prostora«. Obravnavali so posamezna industrijska žarišča kot kompleksne celote. Zelo veliko je bilo konkretnih regionalnih proučitev posameznih industrijskih žarišč, s poudarkom na naravnih in historičnih osnovah. S teoretskega in inovacijskega stališča je bil dragocen prispevek francoskih geografov. Pod vplivom razvite ekonomske, pravne in socialne znanosti so francoski geografi vnesli v proučevanje industrije več vrednotenja socialnih razmer, vloge kapitala, tehnološkega in organizacijskega povezovanja industrije (George (15)) ter vpeljali nova pojmovanja in tipizacije industrijskih pokrajin (Chardonnet (7), Perroux (48)).

Anglosaški industrijski geografi so se že po predvojni tradiciji osredotočili predvsem na probleme industrijskih lokacij. Pri tem so se zelo tesno opirali na ekonomsko lokacijsko teorijo (Weber (54), Lösch (58), Hoover (25), Greenhut (17), Isard (26)) in se ji pogostoma podrejali ali ji skušali slediti (Smith (51)). Vendar so v industrijsko geografijo vnesli tudi nekatera nova spoznanja o vrednotenju lokacijskih faktorjev (Harris (20)), o multiplikativnih učinkih industrije, bazični in servisni industriji (Alexander (1)), o stroških kot omejitvenih dejavnikih (Chisholm (9)) in o zunanji in notranji ekonomiji. Prevzeli so skandinavske dosežke o inovacijskih valovih (Hägerstrand (18), Lindberg (56)). Spoznanjem o industriji so skušali tudi dati obliko znanstvenih modelov (Hamilton (19)). V zadnjem času smo dobili vrsto zelo samostojnih študij o razvoju industrije v nekaterih območjih, npr. v Walesu (Britton (6)), Londonu (Martin (40)), ali panogah (Lewis (55)). V anglosaški sferi je tudi nastalo veliko študij o metodah, kako meriti industrializacijo, razmestitev industrije in njeno koncentracijo (Miller (43), Florence (14), McCarty—Hook—Knos (41)).

Sovjetska geografija je že iz časov GOELRO posvečala industrijski geografiji in industrijski teoriji posebno pozornost. Prvi načrti za gradnjo novih tovarn so npr. nastali ob zgledovanju po Webrovih lokacijskih modelih. Kasneje se je industrijska geografija močno navezala na ekonomiko in je pogosto res šlo »samo za dva različna aspekta«. Večina študij je močno poudarjala razlike med »stihijskim razvojem« v kapitalizmu in planirano industrializacijo v socialističnih deželah. Tipična dela polpretekle dobe takšnega značaja so napisali Fejgin (15), Livšic (57), Alampiev in Probst (49). Tako kot drugod, tudi sovjetski geografiji in ekonomiki ni uspelo zmanjšati razkoraka med teoretičnimi dognanji in praktičnimi problemi, čeprav je ob različnih investicijskih nalogah nastalo veliko študij o posameznih industrijskih objektih, rajonih ali centrih. Vendar je takšen, v bistvu regionalen pristop, obogatil sovjetsko industrijsko geografijo, jo ločil od ekonomike in je bil podlaga za oblikovanje nekaterih teoretskih spoznanj o ustroju industrijskih središč in kompleksov ali celo ekonomskih rajonov (Bogorad, Burlakov, Hruščev (24), Kolosovskij (28)). Žal je bilo le malo teh študij publiciranih ali pa so bile nedostopne v tujini.

Med drugimi socialističnimi državami je treba predvsem omeniti poljske geografe, ki so veliko pozornosti posvečali industriji (Leszczycki



(54), Grzeszak, Dobrowolska, Kukliński (50), Heřman (21), Lissowski, Zawadzki). Na Češkoslovaškem so se ukvarjali z industrijo Strída, Mladek in Ivanička (27), v Bolgariji Marinov in Hristov, na Ogrskem pa Bencze (3).

Stanje industrijske geografije v Jugoslaviji je več kot nezadovoljivo. Pravzaprav nimamo nobenega dela, ki bi z geografskega aspekta prikazovalo industrijo na vsem našem ozemlju. Obstaja le nekaj ekonomskih del, ki obravnavajo nekatere panoge, vendar je večina med njimi nastala že pred vojno (Lakatoš (32), Savić (50), Crnić, Kukoleča (31), Jerovec), nekaj pa po vojni (Dimitrijević (11), Mirković, Krndija). O industrializaciji slovenskega ozemlja so največ pisali zgodovinarji (Šorn (53), Gestrin (16), Hočevár (22), Orožen (46), Češmiga (10), Mohorič (44) itd.). Industrijsko geografski značaj imajo dela »Gospodarska struktura Slovenije v luči poklicne statistike in delavskega zavarovanja« (25), ki jo je uredil S. Ilesič, »Razmestitev industrije v Sloveniji« M. Novaka (45) ter kratki povojni prispevki V. Umek in B. Kristana, ki so izšli v atlasu »Stanje v prostoru in razvojne težnje«. Posredno se industrializacije dotikata tudi V. Klemenčič in S. Ilesič v nekaterih novejših razpravah. Teoretske osnove industrije je obravnaval C. Malovrh (39). Docela razumljivo je, da nas takšne razmere nikakor ne morejo zadovoljiti, toliko manj, saj posvečamo naši industriji, kot faktorju gospodarskega napredka, sicer izredno pozornost.

#### IV.

V četrtem delu tega poročila želim opozoriti na nekatere značilnosti sodobne industrijske proizvodnje, ki imajo nedvomno velik vpliv na metodologijo industrijske geografije in so hkrati tudi izvor njenih številnih posebnosti in težav.

Bistvena lastnost industrijske proizvodnje, ki geografu najprej vzbudi pozornost, je njena točkasta razmestitev v pokrajini. Strojna predelava surovin terja malo prostora, tako da se industrijska podjetja lahko zelo zgoste. Ta točkasti značaj industrije velja tako za posamezna industrijska podjetja, kot za njihove skupine in v globalnem smislu tudi za industrijske pokrajine po svetu. Sele pri zelo veliki nakopičenosti industrije nastopi direktno preoblikovanje in s tem nov, poseben tip pokrajine: industrijska, rudarska pokrajina (revir), industrijski kompleks itd. Po tej točkasti razporeditvi se industrija bistveno razlikuje od agrarne proizvodnje, ki je površinska, od prometa, ki ima linijsko zasnovo, in od terciarnih dejavnosti, ki tvorijo omrežja.

Druga bistvena lastnost industrije je izredna mobilnost in prilagodljivost (z izjemo ekstraktivne industrije). Teoretično je industrija možna povsod. Ekonomsko misleči človek oziroma zainteresirana družbena skupina izbira položaj industrije v skladu z ekonomskimi, tehnološkimi, prometnimi in naravnimi razmerami. Izbrani položaj mora imeti nekatere ekonomske prednosti, toda takšne možnosti nudi izredno veliko krajev. Prav to pa povzroča, da je zelo težko raz-

soditi, kateri dejavnik ali skupina dejavnikov je spodbudila namestitve tovarne na določenem kraju. Če ob vsem tem še upoštevamo, da so se v teku časa ti faktorji spreminjali, ni presenetljivo, da so geografi čutili določeno nelagodje pri razlagi razmestitve industrije.

Pri razlagi industrijskih lokacij, s katerimi so se doslej največ ukvarjali ekonomisti, so uporabljali pretežno makroekonomske sintetske indikatorje: ekonomsko uspešnost, odnos do potrošnje, najmanjši stroški, največji dohodek ali dobiček, tržno uspešnost ali odnos do mednarodnega trga. Ker pa se poleg prostorsko vezanih lokacijskih faktorjev, kakor so surovine, delovna sila, energija, promet itd., čedalje bolj veča vrsta takšnih, ki so od prostora malo odvisni (surovine, ki jih v naravi ni, planska politika, politika cen, prometne tarife, mednarodno tržišče), je v moderni ekonomiki veliko »prostorsko nevezane industrije« (foot loose industry) (2, p. 7), ki jo je mogoče postaviti kjerkoli, le da so dani nekateri osnovni pogoji. Poseben in čedalje pogostejši primer so tovarne, ki so jim namenili vlogo »pionirskih investicij«, in ki naj bi, ne glede na ekonomsko uspešnost, spodbudile gospodarski in družbeni razvoj na ekonomsko nerazvitem območju (pri nas npr. nekatere tako imenovane »politične tovarne«).

Naslednja značilnost industrijske proizvodnje je njena s p r e m e n - l j i v o s t. Malokatera panoga je doživljala in doživlja tako hitre in vsestranske spremembe. Njihov izvor je tehniški napredek, različne iznajdbe, tehnološki izumi in organizacijsko-tehniške novosti. Do teh sprememb prihaja v sami proizvodnji (npr. avtomatizacija), ali pa z uvajanjem docela nove produkcije oziroma z bistvenim zoženjem dose-danje proizvodnje v sporazumni medsebojni delitvi dela z drugimi proizvajalci. Vsaka od teh sprememb pomeni opustitev dosedanjih lokacijskih prednosti in upoštevanje novih ali drugačnih lokacijskih faktorjev. Glede na to, da je do takšnih sprememb lahko prišlo v zgo-dovini podjetja celo večkrat, jih mora raziskovalec poznati in hkrati obvladati njihovo tehnološko in organizacijsko zasnovo. Pogosto je do-voľj, da se spremeni samo eden od lokacijskih faktorjev, pa se s tem spremeni celotna njihova kombinacija, kar ima za posledico opustitev ali preureditev tovarne ali prenehanje določene dejavnosti sploh.

Ob vsem tem je treba podčrtati, da je industrija na splošno pro-storsko zelo inertna in da so za njeno premestitev potrebne zelo obsežne in dolgotrajne priprave. Po preselitvi se prav pogosto zgodi, da se v opuščena poslopja naseli nova tovarna, ki želi izkoristiti stavbe, kvalifi-cirano delovno silo ali kakšne druge prednosti.

Spremenljivost industrijske proizvodnje se v sedanjosti še stopnjuje. Številne tovarne v pokrajini z urejeno infrastrukturo, so sposobne zaradi dobre strojne opremljenosti in kvalificirane delovne sile sproti prilagajati svojo proizvodnjo tržnim zahtevam. Izraz tega je gradnja tako imenovanih industrijskih con ali parkov, v katerih se naseljuje najrazličnejša industrija zaradi številnih infrastrukturnih ugodnosti.

Vsa ta spoznanja opozarjajo, da se pri velikem delu sodobne indu-strije zmanjšuje odvisnost od naravnih virov in nekaterih »klasičnih« faktorjev (surovine, energetika, tržišče, prometne zveze), da se po drugi

strani večja teža nekaterih tehniških in ekonomsko-organizacijskih dejavnikov.

Delitev dela in specializacija sta osnova naslednje bistvene lastnosti industrije: povezovanja in vzročne soodvisnosti. Pri nobeni drugi gospodarski dejavnosti nimata te dve značilnosti tako velik pomen; to velja celo za naravne faktorje, čeprav jih nekateri izločajo iz industrijske analize. Povezanost industrije se izraža na dva načina: v asociacijah različnih industrijskih panog (medsektorska ali medvejna povezava) in v odvisnosti od drugih ekonomskih dejavnosti ter v prostorskih asociacijah ali aglomeracijah industrije. Ponavadi nastopata obe obliki povezovanja hkrati. Zato sovjetski geografi radi govorijo o proizvodno-teritorialnih združbah (24).

Medsektorske soodvisnosti ali asociacije industrijskih panog se kažejo v strukturi industrijske proizvodnje in v alokaciji. Lahko zajamejo en sam proces, ali pa jim sledimo od prve predelave do končnega proizvoda (*tied industries*). Zaradi visoke stopnje v delitvi dela, ki ga uporablja industrija, je v vsakem posameznem procesu še veliko posebnih zvez z drugimi panogami (*linked industries*), brez poznavanja katerih ne moremo utemeljeno razložiti obstoja in funkcioniranja industrije. Pri takšni členitvi proizvodnega procesa je zelo pomembna delitev industrije na panoge in veje, saj slaba razdelitev lahko zabiše obstoječe povezave. Zveze registriramo s pomočjo bilančne metode ali z metodo input-output matrice in sicer kot dobavljeno blago (surovine, izdelki) ali kot potrošeno blago (polizdelki, energija, surovine). Raziskovalci ponavadi stremijo za tem, da bi zajeli v svoje analize celotni industrijski proizvodni potencial in ne samo eno panogo (npr. cementno industrijo). Čeprav so te zveze zelo spremenljive, dobe marsikje zaradi specializacije trdnjše in trajnejše oblike. To so različni kooperantski ali drugačni dogovori. Glede na to, kakšne so te povezave, govorimo o vertikalnem ali horizontalnem povezovanju (15; 24). V prvem primeru gre za sukcesivne stopnje v industrijski predelavi, v drugem pa za hkratno sodelovanje pri izdelavi novega proizvoda. To tehniško sodelovanje spremlja tudi vrsta organizacijskih in finančnih dogovorov.

Prostorske asociacije se kažejo predvsem v aglomeriranju in prostorskem povezovanju industrijskih podjetij (24). Glede na velikost in intenzivnost zvez razlikujemo več tipov teh združb: industrijskih skupin in kompleksov po sovjetski taksonomiji (24, p. 361), ali industrijske centre, območja, kombinatne in komplekse po Chardonnetu (7), oziroma industrijska podjetja, območja in pokrajine po Otrembi (47, p. 155). Industrijsko-teritorialne združbe so večidel podrejene vodilni panogi, ki ji v industrijskem planiranju pripisujejo pomen ključne (*industrie-clef* ali *industrie-motrice* po Perrouxu (48)) ali vodilne proizvodne dejavnosti (*leading sector* po ameriško) in okoli katere naj bi se stvoril »razvojni pol«. Vendar lahko dosežemo podobne rezultate pri načrtovanju industrije tudi z decentralizirano alokacijo industrije; pogoj je vertikalna in horizontalna industrijska integracija, ker le-ta prinaša spodbudo drugim panogam in številne prednosti in prihranke, izvirajoče iz zunanje ekonomije.

S temi ugotovitvami smo se približali naslednji značilnosti sodobne industrije: njenim težnjam po aglomeriranju. Kopičenje industrije je nedvomno posledica povezovanja, vendar prinaša aglomeriranje še druge prednosti, ki jih ponavadi nazivamo »zunanja ekonomija« ali zunanji prihranki (*external economies*) in jih moramo ločiti od notranjih prihrankov, izhajajočih iz organizacije podjetja (*internal economies*). Ta zunanja ekonomija se zaradi kopičenja slejkoprej pretvori v »ekonomijo lokacije« (*economie of location*). Zunanji ekonomski prihranki nastajajo zaradi: 1) znižanja stroškov v transportu, 2) urejene infrastrukture, 3) razrasta sorodnih in dopolnilnih podjetij, kar zmanjšuje prometne stroške in izboljšuje oskrbo, in 4) nastajanja različne industrije, ki prispeva k skupnim stroškom za servise, skladiščenje, šolanje in zdravljenje delavcev, za tržne in raziskovalne zavode itd. (51). Značilno je, da takšne aglomeracije zlasti pogosto nastajajo okoli mest, kjer so dane vse zgoraj našteje prednosti in še nekatere druge (borza, reklamne agencije, šole, dobre komunikacije, znanstveni zavodi) (51). Upravičeno govorimo o urbano-industrijski lokaciji (*urban-industrial location*) in ekonomiji.

Delitev dela, povezanost in soodvisnost industrije se realizirajo v krožnem blagovnem toku. Ta pojem nas vodi k zadnji in hkrati najbolj bistveni lastnosti vsake industrijske proizvodnje, k njenim temeljnim kategorijam: proizvodnji, menjavi in potrošnji. Večina raziskav o industrijskih blagovnih tokovih izvira iz krogov regionalne in prostorske ekonomije, vendar tudi teh del ni veliko in je tako ta problematika večidel le teoretsko obdelana.

Proučevanje krožnega blagovnega toka v industrijski proizvodnji nam omogoča spoznati celotni kompleks industrijskega funkcioniranja in poslovanja, bodisi po posameznih panogah ali pa glede na celotno industrijo v regiji (51); s pridom pa se ga lahko poslužimo pri načrtovanju industrijskega razvoja. Da bi spoznali blagovni tok, potrebujemo podatke o strukturi proizvodnje in njeni teritorialni členitvi; ugotoviti je treba glavne surovine, polizdelke, gorivo in energijo, tokove delovne sile ter njihov obseg, pomen in razmestitev ter pretakanje. Skratka, spoznati je treba strukturo in teritorialno delitev dela, medsebojno součinkovanje (*vzajajmodejstviije*), proizvodne zveze (*proizvodstvennije svjazi*), dominantne (*profilirujuščije*) in dopolnilne panoge (*dopolnitel-nije*) ter oskrbne (*obsluživajuščije*), stične (*smečnie ali soprjažennie*) in spremljajoče (*soputstvujuščie svjazi*) zveze med industrijskimi vejami (24, p. 117—121). Upoštevati pa je tudi treba učinke, ki jih povzroča industrijska povezanost, bodisi z vključevanjem proizvodov iz drugih teritorialno-proizvodnih skupnosti v temeljni proizvodni proces (*backward linkage effects*), ali pa z ustvarjanjem novih prostorskih zvez ob renoviranju ali spreminjanju proizvodnje (*forward linkage effects*). Zaradi teh pospeševalnih učinkov, ki jih povzroča krožni blagovni tok v industrijski proizvodnji, oziroma, širše rečeno, sploh industrializacija, govorimo pogosto o multiplikativnem učinku industrije (51, p. 458—461). Industrija naj bi bila, po vzoru na Keynesiansko teorijo o finančno-

gospodarskem poslovanju, poglavitni regionalni multiplikator, ki bi direktno (večji dohodki) ali indirektno (povečanje storitev, nova podjetja) induciralo zvečanje celotne regionalne proizvodnje in s tem izzval splošni gospodarski napredek v regiji.

To so na kratko nekatere pomembnejše ugotovitve o položaju industrijske geografije, o njenih stremljenjih in zasnovah. Prikazano stanje nas ne zadovoljuje in to tem manj, ker gre za geografijo dejavnosti, ki je najbolj prodorna v naši dobi in ki pred našimi očmi spreminja zemeljsko obličje.

#### Literatura — Bibliography

1. Alexander J. W., Location of Manufacturing, Methods of Measurement, Ann. Ass. Am. Geogr., 1958, 48, 1.
2. Alexandersson G., Geography of Manufacturing, Englewood Cliffs, 1967.
3. Benzce L., The Distribution of the Manufacturing and Mining Industry of Hungary, Applied Geography, 1964.
4. Boesch H., A Geography of World Economy, Princeton, 1964.
5. Blanchard R., La géographie de l'industrie, Montreal, 1954.
6. Britton J. H. N., Regional Analysis and Economic Geography, A Case Study of Manufacturing in the Bristol Region, London, 1967.
7. Chardonnet J., Géographie industrielle, I-II., Paris, 1962, 1965.
8. Chardonnet J., Les grandes types de complexes industriels, Paris, 1955.
9. Chisholm M., Geography and Economics, London, 1968.
10. Češmiga I., Rudarstvo LR Slovenije, Ljubljana, 1961.
11. Dimitrijević S., Karakteristike industrije i rudarstva bivše Jugoslavije, Beograd, 1949.
12. Economic Commission for Europe, Criteria for Location of Industrial Plants, United Nations, New York, 1967.
13. Fejgin J. G., Razmeščenje proizvodstva pri kapitalizmu i socializmu, Moskva, 1958.
14. Florence P. S., Investment, Location, and Size of Plant, Cambridge, 1948.
15. George P., Géographie industrielle du monde, Paris, 1949.
16. Gestrin F., Oris gospodarstva na Slovenskem v prvem obdobju kapitalizma (do 1918), Kronika, XVII, 1969, p. 129—158.
17. Greenhut M. H., Plant Location in Theory and in Practice, The Economics of Space, Chapel Hill, 1956.
18. Hägerstrand T., Location Analysis in Human Geography, London, 1965.
19. Hamilton F. E. I., Models in Industrial Location, Models in Geography, London, 1967, p. 362—425.
20. Harris Ch. D., The Market as a factor in the Localisation of Industry in the U. S., Ann. Ass. Am. Geogr. XLIV, 1954, p. 315—348.
21. Heřman S., Areas of Spatial Concentration of Industry in Poland, Geographica Polonica, 11., 1967, p. 111—120.
22. Hočevar T., The Structure of the Slovenian Economy, 1848—1965, New York, 1965.
23. Hoover E. M., Location Theory and the Shoe and Leather Industries, Cambridge Mass., 1937.
24. Hoover E. M., The Location of Economic Activity, New York, 1948.
25. Hruščev A. T., Geografija promišlenosti SSSR, Moskva 1969.
26. Ilišič S., Gospodarska struktura Slovenije v luči poklicne statistike in delavskega zavarovanja, 5, Ljubljana, 1959.
27. Isard W., Location and Space Economy, New York, 1965.
28. Isard W., and others, Methods in Regional Analysis, Cambridge Mass., 1960.
29. Ivanička K., Proces industrializacije Slovensko, Geog. Časopis, XVI, 2, 1964.

28. Kolosovskij N. N., Osnovi ekonomičeskoga rajonovanija, Moskva, 1958.
29. Kratkaja geografičeskaja enciklopedija, I-IV., Moskva, 1960.
30. Kuklinski A., Changes in Regional Structure of Industry of People's Poland, *Geographica Polonica*, 11, 1967.
31. Kukoleča Š. M., Industrija Jugoslavije 1918—1958, Beograd, 1941.
32. Lakatoš J., Industrija Slovenije, Zagreb, 1922.
33. Landon C., *Industrial Geography*, New York, 1958.
34. Leszczycki S., Problems of Post-War Industrial Concentrations and Decentralizations in Poland, *Geogr. Polonica*, 7, 1965.
35. Lewis P., A Numerical Approach to the Location of Industry, *Occasional Papers in Geography*, No. 15, 1969.
36. Lindberg O., Economic-Geographical Study of the Localization of the Swedish Paper Industry, *Geografiska Annaler*, 35, 1953.
37. Livšič R. S., Očerki po razmeščeniju promišlennosti SSSR, Moskva, 1955.
38. Lösch A., *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*, Jena, 1944.
39. Malovrh C., Zasnova razmestitve industrije v sistemu industrijske reprodukcije, *Ekonomski revija*, 21, 1970, p. 86—95.
- Malovrh C., Alokacija investicij v bazni industriji, *Ekonomski revija*, 25, 1972.
40. Martin J. E., *Greater London, An Industrial Geography*, London, 1969.
41. McCarty H. H., Hook J. C., Knos D. S., *The Measurement of Association in Industrial Geography*, Iowa City, 1965.
42. Merigot J., Lerat S., Froment R., *Notions essentielles de géographie économique*, I-II, Paris, 1966.
43. Miller W. E., *A Geography of Industrial Location*, Dubuque, 1970.
44. Mohorič I., Industrializacija Mežiške doline, Maribor, 1954.
- Mohorič I., Dva tisoč let železarstva na Gorenjskem, I-II., Ljubljana, 1969—1970.
45. Novak M., Razmestitev industrije v Sloveniji, *Geografski vestnik*, XV, 1959, p. 69—99.
46. Orožen J., *Zgodovina Trbovelj, Hrastnika in Dola, Trbovlje*, 1956.
- Orožen J., *Kratka zgodovina rudarstva in industrije v Spodnji Savinjski dolini*, Savinjski zbornik, Celje, 1959, p. 215—230.
47. Otremba E., *Allgemeine Agrar- und Industriegeographie*, Stuttgart, 1955.
48. Perroux F., Note sur la notion de pole de développement, *Economie Appliquée*, 1, Paris, 1955.
49. Probst A. E., Razmeščenje socialističeskoj promišlennosti, Moskva, 1962.
50. Savić M., *Naša industrija i zanati*, IX. knjiga, II. deo, Sarajevo, 1951.
51. Smith D. M., *Industrial Location, An Economic Geographical Analysis*, 1971.
52. Sporek J. A., *L'activite industrielle dans la région liegeoise*, Liège, 1957.
53. Sorn J., Razvoj industrije med obema vojnama, *Kronika*, VII, 1, 1959, p. 10—21.
54. Weber A., *Über den Standort der Industrien*, Tübingen, 1909.
55. Winkler E., *Stand und Aufgaben der Industriegeographie*, *Zeitschrift f. Erdkunde*, 1941.

## ON INDUSTRIAL GEOGRAPHY

Igor Vrišer

(Summary)

This is a summary of an extensive survey of the methods of industrial geography. The purpose was to present problems in this study area, its evolution and the main characteristics of modern industrial production which are of great importance in the formation of an industrial landscape.

The author's conclusion is that industrial geography is still a rather underdeveloped branch of geography, although manufacturing industry is responsible for marked economic and social as well as physiognomical changes in the landscape. He finds in particular missing more complex geographic studies on industry, which is also true of other fields of research.

In the first part of the paper are represented various interpretations of manufacturing industries and of industrialisation as occur in the geographical literature on the subject, this is followed by a survey of different interpretations of the content and purposes of industrial geography as found in the works of Otremba, Alexandersson, Merigot-Lerat-Froment, Khrushchev and Chardonnet; a critical comment of these interpretations is included. The third part deals more in detail with achievements and research orientation in industrial geography in achievements and research orientation in industrial geography in various countries (Germany, France, Britain, United States, Soviet Union, East European countries) including Yugoslavia.

In the last part attention is drawn to some salient characteristics of contemporary manufacturing industry. The author considers that a knowledge of them is essential for the adequate interpretation of the location and development trends of manufacturing industry. Listed as essential characteristics are: punctiform distribution in the landscape, very marked mobility and adaptability (foot-loose industries!), changing locational factors and changing product orientation, integration and causal interrelationship (intersectoral and interbranch links and the emergence >territorial production complexes<) and, as a result, trends toward agglomeration (because of internal, external, locational or urban economies). These observations point to the need to specify also the position and the role of manufacturing industry in the entire circular flow of goods.

## GEOGRAFIJA IN VARSTVO ČLOVEKOVEGA OKOLJA\*

(Pogledi na geografijo v luči varstva človekovega okolja)

Darko Radinja\*\*

Moja naloga je predvsem ta, da nanizam nekaj pglavitnih problemov glede razmerij med geografijo in varstvom okolja. Geografsko društvo Slovenije, organizator posveta o odnosih med geografijo in varstvom okolja, je imelo namreč namen, da bi naj namesto enopomenskega referata o tej problematiki prišla bolj do veljave neposredna, živa izmenjava mnenj. Zlasti še, ker so v naši geografski praksi o vsem tem verjetno precej različna mnenja, sama problematika pa je v marsičem kočljiva. Kočljiva zato, ker ne gre samo za problematiko okolja in njegovega varstva, temveč hkrati — hote ali nehote — tudi za problematiko same geografije.

Vprašanja glede vloge, ki naj jo ima geografska znanost — in geografija nasploh — pri raziskovanju in urejanju človekovega okolja, so v naši praksi še premalo razčiščena. O tem ni najbrž nobenega dvoma, pa bodisi da gre za teoretsko, metodološko ali praktično stran tega vprašanja.

**Terminološka problematika.** Najprej naj opozorim na drobno, a nemara pomembno značilnost, ki jo je zaslediti v geografskih študijah marsikje po svetu in tudi pri nas. Namreč na to, kako se namesto tradicionalnih izrazov pokrajina — regija — dežela čedalje bolj uporablja izraz okolje in to povečini v enakem pomenu. To velja seveda tudi za razčlenjevanje tega pojma: prirodno okolje oziroma prirodnogeografsko okolje, družbeno (socialno) okolje ali družbenogeografsko okolje, življenjsko okolje, človekovo okolje, geografsko okolje, in sicer v pomenu prirodna, družbena oziroma geografska pokrajina.

Iskanje novih oznak samo po sebi še ne pomeni veliko, dokler gre za nove besede, a nespremenjene pojme in nespremenjeno vsebino, torej za sinonime. Podobno velja tudi za zelo modno oznako prostor (prirodni, družbeni, geografski) in za druge sinonime, ki marsikje izpodrivajo dosedanje geografske termine.

Tokrat se ne kaže spuščati v problematiko o tem, zakaj in odkod v naši stroki težnje po prevzemanju novih izrazov in nadomeščanju starih, tako večkrat tudi samega imena geografija — geografski že v naslovih nekaterih razprav izpod peresa geografov.

\* Poročilo na posvetu o varstvu okolja, ki ga je organiziralo 24. 5. 1975 v Ljubljani Geografsko društvo Slovenije.

\*\* dr., izredni univ. prof., 61000 Ljubljana, YU, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, glej izvleček na koncu zvečka.



Našo pozornost raje usmerimo drugam. Namreč v to, da so ti termini povsem enaki izrazju, ki se danes na široko uporablja (v javnosti in med strokovnjaki) za enega zelo perečih in celovitih problemov sedanjosti — za t. i. krizo življenjskega okolja. Tudi na tem področju srečujemo iste izraze: naravno (prirodno) okolje, človekovo okolje, življenjsko okolje.

Očitno je, da ta terminološka istovetnost nikakor ni naključna. Nasprotno! Upravičeno sklepamo, da gre tu in tam pravzaprav za isto vsebinsko in problemsko področje. Ne gre pa samo za enake termine, temveč kratkomalo za to, da je geografija veda o okolju. Onesnaževanje, zastrupljanje oziroma degradacija okolja so le določene razvojne faze, razvojne oblike okolja, pri čemer je zastrupljanje samo akutna faza tega razvoja.

Kljub skupnim izrazom, ki se pri tem uporabljajo, varstvo okolja nima enotne niti osnovne terminologije. Pri drugih strokah in v javnosti sploh se z okoljem (človekovim, življenjskim) največkrat pojmuje samo prirodno okolje (npr. varstvo narave), torej ožje kakor v geografiji (5), včasih pa tudi v najširšem pomenu te besede (npr. družinsko okolje, stanovanjsko okolje in celo kot nematerialno okolje: kulturno okolje, intelektualno okolje ipd.) (5, 7, 8, 17, 18).

Tudi sam izraz varstvo (okolja) različno pojmujejo: bodisi kot dobesedno varovanje oziroma zaščito prirode pred človekom, manj pa kot aktivno poseganje vanjo z namenom smotrnega izkoriščanja in s tem tudi urejanja. Marsikdaj razumejo pod varstvom okolja pravzaprav družbeno akcijo, ki naj prispeva k smotrnemu in bolj perspektivnemu reševanju tega ali onega aktualnega problema okolja (16).

Na drugi strani omenjajo različni strokovnjaki pri obravnavanju okolja posamezne geografske aspekte, vendar z značilno, negeografsko terminologijo. Največkrat gre pri tem za poudarjanje medsebojne povezanosti pojavov v okolju, njihove celovitosti in dvojnosti (prirodne in družbene). Ponavadi take, v bistvu geografske poglede označujejo kot kompleksno vzajemnost, integralnost, dualizem sveta, globalnost, dialektična nasprotja prirode in družbe, ekologijo okolja (10). Vse to na eni strani potrjuje, da so osnovni geografski pristopi in aspekti pri obravnavanju te problematike koristni in nujni, da pa jih hkrati s termini vred ne poznajo. Za nas geografe je to vsekakor zelo značilno opozorilo.

Tudi sicer gre za zelo karakteristično terminološko situacijo. Namesto da bi se geografska terminologija pri razpravljanju o varstvu okolja ustrezno uveljavila in popularizirala, opažamo celo nasproten pojav. V geografijo vdirajo različni izrazi (prostor, ekologija, ekološki, ekotop, biotop). Ta terminološka problematika je sicer obrobna, vendar po svoje značilna, ker opozarja na premajhno kritičnost v geografiji in na premalo razčiščene pojme. — V naslednjem uporabljam izraz varstvo okolja v najširšem pomenu, in sicer za celotno okolje (geografsko, človekovo, življenjsko) z njegovimi prirodnimi



in antropogenimi sestavinami vred ter za varstvo v najširšem pomenu, vključno smotrno urejanje in preurejanje tega okolja.

**Varstvo okolja in geografija.** Pomembnejše pa je naslednje vprašanje: v čem je pravzaprav osrednja vsebinska povezava med varstvom okolja in geografijo? Osnovna problematika pri varstvu okolja je nedvomno odnos med naravo in družbo. Pomembnost in usodnost tega razmerja osvetljujejo tako rekoč vse stroke, ki so se v to problematiko vključile, vsaka s svojega zornega kota. Poleg samega dokaznega gradiva pa pričajo o tem tudi miselni pogledi — posplošitve, do katerih je prišlo ob tej problematiki z najrazličnejših strani.

Toda odnos med naravo in družbo je hkrati tudi osrednja tematika geografije. To pa pomeni, da je problem varstva okolja hkrati tudi geografski problem. In to nikakor ne obroben, temveč osrednji in tipično geografski. Odnos med naravo in družbo je seveda že star problem geografske znanosti (star je pravzaprav tudi problem same degradacije okolja), ki jo spremlja že lep čas njenega razvoja, čeprav se je medtem spreminjal. Tudi v današnji geografiji je ostal močno v ospredju, zlasti v tako imenovani enotni geografiji, ki jo priznavamo tudi pri nas, vsaj formalno, če že ne dejansko.

Če je temu tako, se upravičeno sprašujemo, zakaj se naša stroka pri proučevanju »varstva okolja«<sup>1</sup> bolj ne angažira, bodisi v znanstvenem, aplikativnem ali pa na vzgojnem področju. Zakaj se geografi v večji meri ne vključujemo v proučevanje te aktualne problematike, zakaj se bolj ne zavzemamo za osveščanje javnosti in še posebej mladine glede usodnega pomena, ki ga ta pojav za pokrajinsko sfero na zemlji nedvomno ima, in zakaj ne prispevamo v večji meri k samemu reševanju tega problema?

Slovenski geografi smo se tej problematiki sicer posvetili že na proslavi 50. obletnice GDS 1972. leta, nadalje smo z referati sodelovali tudi na ustreznih posvetih, ki so jih o tej problematiki pripravili drugi. Objavili smo tu in tam tudi nekaj člankov (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 18, 21) in pripravili nekaj elaboratov. Vendar — ali smo z doseženim lahko zadovoljni? Ali gre pri tem resnično za tisti prispevek, ki se od geografije upravičeno pričakuje glede na njeno vsebino in njeno že kar razglašeno kompleksnost? Ali daje geografija v tem pogledu resnično svoj najpomembnejši in zanjo — pa tudi za druge — svoj najbolj specifični prispevek? Doslej namreč še nimamo geografskih razprav, v katerih bi to problematiko znanstveno poglobljali, pa tudi trdno organiziranega raziskovalnega dela se v tej smeri pravzaprav še nismo lotili, čeprav so med nami — kar je značilno — težnje po tovrstni usmerjenosti in čeprav gre pri tem za zelo aktualno, široko in družbeno pomembno nalogo, kar sicer pri našem delu radi poudarjamo. Še najbolj aktivni so v tem pogledu nemara tako imenovani aplikativni geografi iz razvojnih ustanov, čeprav je pri njihovem delu večji poudarek na raziskovanju geografskega okolja glede bodočega razvoja kakor pa na opozarjanju in reševanju sedanjih perečih vprašanj tega okolja.

Ker pa je med nami vendarle čutiti pripravljenost na to, da bi več kot doslej — pa tudi bolj bistveno — prispevali k proučevanju te splošno pomembne problematike današnjega časa, je prav gotovo nujno, da si skušamo pojasniti, kje so pravzaprav objektivne težave, ki tak razvoj zavirajo. Z namenom seveda, da bi jih odpravili, geografsko proučevanje varstva okolja pa spodbudili in usmerili na tista vprašanja, ki so za geografijo tipična, specifična in osrednja, skratka bistvena. Če bi te naloge izluščili in se o tem sporazumeli, bi to bilo za naše nadaljnje delo zelo spodbudno. Zato je tem vprašanjem vredno posvetiti našo skupno pozornost.

Konkretno: ali naj se z varstvom okolja ukvarja celotna geografija (z vsemi vejami vred) ali pa samo njene posamezne veje (npr. fizična geografija ali pa posebna »ekološka geografija«)?

O teh vprašanjih se da razbrati pri nas — vsaj posredno — več mnenj oziroma zamisli. Po prvem mnenju naj bi celotno geografsko delo in sleherno geografsko proučevanje posredno ali neposredno odsevalo tovrstno problematiko, bodisi z ustreznimi pogledi, metodologijo ali konkretnimi raziskavami. Zato naj ne bi o tej problematiki razvijali npr. na univerzi posebnih geografskih predavanj, posebne specializacije, ker se tej tematiki pravzaprav ne bi smela izogibati nobena geografska veja, nobena usmeritev in nobeno predavanje. Problematiko onesnaženosti (degradacije) geografskega okolja in njegovega varstva naj bi osvetljevali predvsem s stvarnimi kompleksnimi geografskimi raziskavami. Zato pri vsem tudi ne gre za novo vrsto geografije, imenovano morda »ekološka geografija«, kakor tudi pred leti ni šlo za posebno »aplikativno geografijo«, temveč le za aplikacijo geografije. Po teh pojmovanjih tudi v obvezni šoli ne bi bilo smiselno uvajati novega predmeta, kot se tu in tam sliši, temveč bi morali to snov organsko vključevati v učno-vzgojne programe sedanji šolski predmeti, v prvi vrsti geografski pouk.

Po drugi zamisli, ki se tu in tam pojavlja, pa naj bi se z ekološko problematiko geografskega okolja posebej ukvarjali. Pri tem naj bi šlo pravzaprav za novo specializacijo v geografiji. Vprašanje pa je, ali ne bi geografije kot celote s tem dokončno odrinili od te problematike ter je hkrati močno osiromašili. Če bi to zamisel dosledno izpeljali, bi to pripeljalo do posebne veje oziroma specializacije, sedanja geografija pa bi ostala nespremenjena. V okviru visokošolske geografije bi to pripeljalo do posebnega študija, v obvezni in srednji šoli pa do novega predmeta, npr. »varstvo narave« ali »varstvo okolja«, kakršnega imajo npr. v ZDA (14, 15). Zanj se npr. poteguje tudi Srbsko geografsko društvo (22, 24).

Možna je seveda tudi tretja, vmesna pot, po kateri naj bi se z geografskimi problemi varstva okolja ukvarjale vse geografske veje in seveda geografija kot celota. Vendar pa bi zaradi širokega pomena in splošne aktualnosti te problematike posvetili njenim teoretičnim in metodološkim vprašanjem posebno pozornost, morda tudi v obliki ustrezne usmeritve, ne pa specializacije.

Nakazani pogledi gornje problematike seveda niso izčrpali. Opozorim naj le na težnje, da bi problematiko varstva okolja skrčili zgolj na prirodno okolje (zato naj bi se z njo ukvarjala predvsem fizična geografija) ali celo samo na posamezne elemente tega okolja (vodo, zrak, prst) in na posamezne veje te geografije.

Človekovega (življenjskega, geografskega) okolja pa ne sestavljajo samo prirodni, temveč prav tako tudi družbeni elementi (socialni, kulturni, antropogeni). Onesnaževanje ali degradacija zajema torej tudi te elemente. Gospodarska zaostalost je npr. s svojimi najrazličnejšimi pokrajinskimi potezami prav gotovo ena izmed izrazito negativnih potez geografskega okolja. Večkrat tudi omenjajo, kako je razdrobljena zemljiška posest izrazito negativna poteza družbenega, ne pa prirodnega dela življenjskega okolja (10). V urbaniziranih pokrajinah je takih potez še več. Zato je razumljivo, da se tudi pri družbenogeografskih proučevanjih odpirajo potrebe po obravnavi te problematike.

Ker pa slednjič ne gre, kot vemo, posebej za prirodno in posebej za družbeno okolje, temveč za eno samo, skupno, enotno okolje, v katerem se eni in drugi elementi prepletajo in vzročno ter funkcijsko součinkujejo ter vraščajo v kvalitetno nov svet, so za razumevanje tega okolja bistveni ravno njihovi medsebojni odnosi. To pa pomeni, da problematika okolja in njegovega varstva zajema celotno geografsko proučevanje, celotno geografsko znanost.

S tem smo pravzaprav znova trčili na enega od osrednjih geografskih pogledov, ki naj bi bil osnovno (teoretsko in praktično) izhodišče pri proučevanju okolja in njegovega varovanja, na odnos med naravo in družbo.

**Pomen geografske teorije za proučevanje okolja in njegovega varovanja.** Pomen teh odnosov (med naravo in družbo), kakor so zajeti v geografski teoriji, ni nekaj, kar bi bilo daleč od konkretnega raziskovalnega dela. Tudi ni odmaknjena filozofija, še manj pa izčrpana akademska tema, temveč naj bi bilo to osnovno teoretično izhodišče vselej aktualno tudi pri konkretnih geografskih raziskavah. Ti pogledi so pravzaprav — takšni ali drugačni — vsakodnevno implicirani v življenje, kar se je vedno znova kazalo tudi ob vseh neštetih javnih diskusijah v zvezi z varstvom okolja.

Povezovanje prakse s teorijo je v geografiji morda nujnejše kakor drugod glede na njen izjemni in zato tudi kočljivi položaj med prirodnimi vedami na eni in družbenimi na drugi strani. Zato je tudi večja nevarnost, da ob zanemarjanju teoretične misli zabredemo pri konkretnih geografskih raziskavah bodisi na eno ali drugo stran. Kajti v stvarnih proučitvah odsevajo tudi posredno in nehoti teoretična izhodišča ali pa pomanjkanje le-teh. Zato za geografska proučevanja še posebej drži, da je dobra teorija najboljša praksa.

Na pomembnost teh teoretskih izhodišč in njihove aplikacije opozarja dejstvo, da je odnos med naravo in človekom močno v ospredju tudi pri nekaterih drugih znanstvenih disciplinah, zlasti v filozofiji, psihologiji in pedagogiki. V geografiji je ta odnos sicer zajet širše,

ne samo v odnosu priroda—človek, kakor pri drugih strokah, temveč predvsem v odnosu priroda—družba. Zanimivo pa je opazovati, kakšno pot so v tem pogledu prehodile te vede in kako teoretična razglabljanja o teh odnosih, ki so tam — v nasprotju z našo geografijo — bolj živa, vplivajo tudi na raziskovalno in aplikativno delo ter na razvoj teh strok v celoti. Za geografijo je nadvse instruktivno spoznanje o tem, kako si je vsaka od teh ved s težavo in nešteti strani potmi krčila tovrstno spoznavno pot in kako je to vplivalo in še vpliva na njihovo raziskovalno in drugo prakso. Spomnimo se samo razglabljanj v psihologiji in pedagogiki, koliko je v človeku prirodnega in koliko privzgojenega, pridobljenega, kultiviranega itd. Pri vseh teh vedah se analogija teh spoznanj kaže tudi v podobni terminologiji. Zato v geografiji ne govorimo o determinizmu ali nihilizmu na splošno, ker te izraze poznajo tudi druge stroke, temveč o geografskem determinizmu, geografskem posibilizmu itd.

Tudi v geografiji so, kot dobro vemo, odnose med prirodnim okoljem in družbo različno presojali in še sedaj v geografski praksi ni enotnih pogledov (geografski posibilizem, geografski indeterminizem, dialektični materializem).

Mimo teh vprašanj ne moremo tudi pri problematiki varstva okolja. Znanost in družba posebej se namreč še danes otepata z usledinami starejših naziranj o pomenu in medsebojni vlogi prirodnega okolja in družbe.

Toda ta problematika je danes še širša in bolj poglobljena, ker ne gre več samo za odnos med družbo in prirodnim okoljem, temveč za odnos med družbo na eni strani in celotnim življenjskim okoljem na drugi (z rapidno naraščajočimi antropogenimi sestavinami vred, ki dobivajo v današnjem svetu kvaliteto nov pomen). Poleg tega gre za kvaliteto novo komponento, ki je v tem, da skuša družba dosežati, pretežno stihijski razvoj okolja celovito usmerjati. Slednjič je v tej problematiki nova komponenta dejstvo, da je družba sposobna stopnjevati razvojne procese tudi v prirodnem okolju samem. Tu ne gre samo za erozijo prsti, temveč tudi za procese v ozračju, vodovju, reliefu in antropogeno v pogojenem kroženju materije sploh. Zato so se omajala spoznanja o relativni statičnosti prirodnega okolja, češ da se je v tisočletjih razvoja človeške družbe njena struktura bistveno spreminjala, medtem ko se prirodno okolje v tem času praktično ni spremenilo. Onesnaževanje okolja je tudi v tem pogledu prineslo nove poglede.

Problematika varstva okolja je postavila v novo luč poglede, po katerih celotnega okolja (prirodnega in družbenega skupaj) ni mogoče enotno proučevati zaradi dvojnih zakonitosti (prirodnih in družbenih), ki so v njem. Zaradi tega dualizma so npr. v SZ razdelili znanost na prirodne in družbene vede in to delitev, kot vemo, dosledno speljali tudi v geografiji. S tem so tudi formalno institucionirali pojmovanje o neenotnosti človekovega okolja. V zadnjih letih so začeli ta naziranja sicer opuščati (1, 8, 11, 13), saj ravno po dialektičnem materializmu vodijo kvantitativne spremembe do bistveno novega razvoja, kar drastično dokazujejo pokrajinski in drugi učinki industrializacije

in zlasti onesnaževanje okolja. Ta pojav bo očitno vplival na razvoj teorije o odnosu med naravo in družbo oziroma na pojmovanje o relativnosti dvojne dialektike sveta.

Tehnološki in sploh moderni razvoj družbe je prvotno prirodno okolje tako prepregel in prepojil z antropogenimi sestavinami, da postaja razlikovanje med enimi in drugimi marsikje vse manj smiselno. Zato v njem niso pomembne samo prirodne in družbene zakonitosti posebej, temveč tudi skupne razvojne zakonitosti kot celota. O teh spoznanjih teoretična razglabljanja še niso veliko napredovala.

Dosledno razlikovanje med eno in drugo polarnostjo sveta (prirodno in družbeno) se postavlja v novo luč ne samo zato, ker so ti elementi med seboj čedalje bolj prepleteni, povezani in zlit, temveč tudi zato, ker igrajo v tem okolju eni in drugi elementi enako vlogo. Včasih je ta vloga za okolje progresivna, včasih degresivna (10). Družbeni elementi so v okolju lahko spodbuda ali ovira za njegov nadaljnji razvoj. Človeška družba se torej sooča s strukturno novim in kvalitetno širšim ter bolj kompleksnim okoljem.

Ali predstavljajo npr. v Sloveniji večjo oviro za združevanje razdrobljene zemljiške posesti v sodobne kmetijske obrate prirodne ali družbene poteze? Ali so večje ovire v razčlenjenem reliefu in prirodnih razdrobljenosti slovenske pokrajine sploh ali v drobni posesni strukturi in njeni tradiciji? Ali niso v materialni dediščini marsikatere kulturne pokrajine večje ovire za njen nadaljnji razvoj kakor prirodne osnove same? Pri gradnji sodobnih poti so prirodne pregraje večkrat manjša ovira, kakor pa naseljena ali kako drugače opremljena pokrajina, ki jo morajo te poti prečkati.

Če se glede varstva in urejanja okolja vprašamo, v čem lahko geografija največ prispeva k razreševanju njegove problematike, bo odgovor nemara ta, da more geografija največ prispevati z razvijanjem in izpopolnjevanjem dialektičnega gledanja na razmerje med družbo in njenim celotnim okoljem. Torej s svojo osnovno teoretično in metodološko osnovo, do katere se je dokopala pri enotnem proučevanju pokrajinske sfere in posameznih pokrajin. Sele v tej luči dobijo pravo vrednost stvarne geografske raziskave.

V slovenski geografiji se že nekaj let množijo družbenogeografska proučevanja, ki usmerjajo svojo pozornost predvsem na pojave znotraj družbenogeografske sfere in njenih mejnih področij. Ta problematika priteguje pravzaprav večino naših geografov in to je vtisnilo slovenski geografiji značilno usmeritev. Ta orientacija je deloma razumljiva spričo dinamičnih in raznovrstnih družbenih sprememb v povojnem razvoju naših pokrajin. Preveč zanemarjena pa je bila pri tem skrb za skladen razvoj geografske znanosti kot celote. Zato nikakor ni nključje, da so stopila v ozadje širša geografska proučevanja in še posebej študij geografskega okolja v luči odnosov med naravo in družbo. Temu se je pridružila še specializacija, ki je zajela celotno geografijo, kar je obravnavanje posameznih vrst geografskih pojavov na račun geografske celovitosti še stopnjevalo. Enostranska usmeritev geografije že sama po sebi deluje deterministično ali indeterministično,

odvisno od smeri, kamor se nagne. Bržkone ravno specializacija preprečuje, da bi se naša geografija bolj angažirala pri problematiki varstva okolja. Sedanja usmeritev geografije je seveda pogojevala tudi družbena praksa. Tako je tudi danes, ko ta praksa začena zaradi onesnaževanja okolja prav tako posvečati več pozornosti prirodnemu okolju. Toda zavedati se moramo, da geografija ne v enem, ne v drugem primeru ne more polnokrvno zaživeti. Zato bi bilo zanj nedvomno koristnejše, če bi sama skušala vplivati na družbeno prakso in jo prepojititi s svojimi kompleksnimi pogledi. Problematika varstva okolja je za to lepa priložnost.

Odnos med naravo in družbo, ki naj bi bil osrednja tematika geografije, je s problematiko varstva okolja postal znova aktualen. Pri tem je za naše razmere značilno, da smo geografi to problematiko že opuščali. Tej praksi, ki je pravzaprav nismo nikoli ustrezno utemeljili, se je geografska teorija enotne geografije sicer upirala, a ne posebno uspešno. Česar nista zmogli kritika in teorija, bo zmoglo nemara življenje samo, ki je postavilo pred znanost in s tem tudi pred geografijo odnos med naravo in družbo kot posebno aktualen problem današnjega časa. Družbena aktualnost te problematike pomeni za (enotno) geografijo krepko spodbudo, pa tudi veliko obveznost. Na stečaj odprta vrata so nas pravzaprav presenetila.

Za problematiko varstva okolja so zainteresirane številne stroke, prirodne in družbene, kar je vsekakor spodbudno. Toda poleg parcialnih in specialnih proučevanj posameznih elementov in pojavov, ki so pretežno analitična, je prav tako potrebno tudi kompleksno proučevanje, to je spoznavno sintetiziranje prirodnih in družbenih kompleksov človekovega okolja.

Ali naj geografija sodeluje pri prvih ali drugih raziskavah? Za naše razmere vprašanje nikakor ni odveč. Po dejanski usmerjenosti slovenske geografije je verjetno njen delež pri prvi kategoriji proučevanj. Glede na teoretično zasnovo enotne geografije pa seveda pri drugi.

Z vidika **enotne geografije** je delež, ki ga more in tudi mora geografija prispevati k reševanju problematike varstva okolja, razmeroma lahko opredeliti, ker so tovrstni pogledi že nakazani, doma predvsem v prispevkih akademika S. Ilešiča (8, 9, 10). Zato naj jih povzamem prav na kratko.

Geografija mora opozarjati predvsem na celovitost problematike o okolju. Prispevati mora, da ožje in enostranske poglede zamenja široko medsebojno usklajevanje različnih interesov. Pri tem je treba upoštevati poleg sedanjih razmerij tudi perspektivna. Geografija naj nadalje opozarja in seveda utemeljuje, da enostranske rešitve vodijo iz ene krize v drugo. Bodisi da gre pri tem za težnje po enostranskem pasivnem varstvu narave zaradi estetskih, rekreacijskih ali kulturnih razlogov, ali pa za pobude, ki zožujejo problematiko okolja samo na posamezne elemente prirodnega okolja, npr. na zrak, vodo ali pa na varstvo okolja v biološkem oziroma ekološkem (fiziološkem) pogledu.

Vloga geografije naj bi bila nadalje v tem, da stalno opozarja, kako pri problematiki okolja ne gre samo za odnos med naravnim okoljem in družbo, temveč za kompleksnogeografsko problematiko v najširšem pomenu te besede. Na eni strani gre namreč za varstvo vseh pozitivnih sestavin življenjskega okolja, najsi bodo prirodne ali družbene; na drugi strani pa za odstranjevanje, popravljanje in preurejanje vseh negativnih elementov ne glede na njihovo prirodno ali družbeno poreklo. Pri ekološkem aspektu so namreč družbeni elementi prezrti.

Pri kompleksnem pojmovanju življenjskega okolja postane jasno, da celotna problematika tega okolja še zdaleč ni samo v pasivnem zavarovanju njegovih potez, ker te niso samo pozitivne, temveč tudi negativne, tako v svojih prirodnih kakor antropogenih elementih, temveč predvsem v aktivnem smotrnem urejanju in preurejanju okolja.

To je toliko potrebnejše, ker postajajo po mnenju enotne geografije odnosi med naravo in družbo čedalje bolj intenzivni in raznovrstni, pri čemer je družba čedalje bolj aktivna, zahtevna in mnogostranska. Zato je potrebno, da so antropogeni posegi v prirodno okolje čimbolj domišljeni in preudarni, tako da bi bili kar najbolj pozitivni in da bi imeli za okolje čim manj negativnih posledic.

Geografija naj poudarja, da je splošni problem življenjskega okolja pravzaprav v tem, da se poiščejo poti do ustreznega ravnovesja med zahtevami, ki jih postavlja populacijska ekspanzija, tehnični napredek in težnja po višjem življenjskem standardu, ter možnostmi, da se obdrži biološko zdravo in estetsko sprejemljivo okolje. Dolžnost geografov pa je, da prispevajo k praktičnemu vzpostavljanju tega ravnovesja na eni strani s konkretnimi kompleksnimi regionalnimi analizami, na drugi strani pa s svojo kompleksno prostorsko mentaliteto, s katero naj bi infiltrirali tudi druge. (Najprej pa moramo seveda to ravnovesje in tako mentaliteto še marsikje doseči v sami geografiji).

Naloga geografije je, da tudi pri osveščanju javnosti in v šolski vzgoji ustvarja vzdušje kompleksnega aspekta na probleme prostora in okolja in da dopolnjuje enostranske, poenostavljene aspekte ožjih specialistov, ki zgubljajo izpred oči kompleksno celoto tega, kar naj bi namesto ožjega ekosistema raje imenovali geosistem (10, 19).

Z vidika **specializirane geografije** pa je nasprotno težje nakazati naloge, ki naj bi jih v okviru te problematike okolja opravili geografi. Prvi problem je nedvomno v tem, da je delitev dela z drugimi strokami v tem primeru manj jasna, proučevanje pa manj specifično. Vendar je skupna težnja specializirane geografije v tem, da se stvarna proučevanja bolj pogloblje, raziskave bolj sistematično dokumentirajo, rezultati bolj ovrednotijo in da se bolj poudarja razčlenjevanje oziroma analiziranje pojavnih oblik.

Urejanje okolja terja bolj sistematične in bolj kvantitativne geografske raziskave okolja. Problem onesnaževanja in degradiranja okolja sploh je to stran raziskav potisnil še bolj v ospredje. Pokrajine



kot teritorialne enote okolja imajo namreč omejene zmogljivosti (kapacitete). Če so te presežene, se struktura okolja naglo spremeni — ravnotežje se poruši. V tej luči je onesnaženost okolja lep primer. Tudi to naj bi sililo geografske raziskave v bolj specializirane smeri, npr. v študij pokrajinskih ravnotežij (20).

Ker je onesnaževanje okolja akutna pojavna oblika njegovega razvoja, naj bi se geografske raziskave bolj kot doslej usmerile v obravnavo najnovejših razvojnih faz pokrajine — in tudi perspektivnih — na račun njihove starejše geneze.

Onesnaževanje okolja opozarja — bolj kot drugi pojavi doslej — na sicer znano dejstvo, da so pokrajine zaradi medsebojne odvisnosti posameznih pokrajinskih elementov po svoje sicer relativno trdni, a hkrati razmeroma občutljivi kompleksi, ki so v tako imenovanem dinamičnem ravnovesju. Proučevanje takih pokrajinskih ravnovesij naj bi bila prav tako ena od značilnih usmeritev specializiranih geografskih raziskav. Seveda terjajo takšne raziskave kvantitativne analize ter ustrezno matematizacijo raziskovalnih metod, kar naj bi bila naslednja značilnost tovrstnih raziskav (20).

Problematika varstva in urejanja okolja zahteva podrobnejše in natančnejše geografske raziskave. Poleg same pokrajinske strukture je s tem v zvezi pomembna zlasti razvojna dinamika pokrajin in zakonitosti, po katerih se ta preobrazba razvija. Zato naj bi bili v ospredju raziskav modeli, ki prostorske komplekse pojasnjujejo (4). Tudi to naj bi bila ena od usmeritev specializiranih geografskih raziskovanj. Kljub temu pa bo morala geografija bržkone opozarjati na individualnost regij in svariti pred pretirano matematizacijo oziroma shematizacijo v pojmovanju geografskega okolja.

#### Literatura — Bibliography

1. Anučin V. A., 1972, Teoretičeskie osnovy geografii, Moskva.
2. Bunge W., 1962, Theoretical geography, Lund.
3. Carol H., 1963, Zur Theorie der Geographie. Mitt. d. Österreichischen geogr. Gesellschaft, 105, H. 1—2.
4. Chorley R. J., 1971, The role and relations of physical geography. Progr. Geogr., Vol. 3, London.
5. Clere Earl P., 1969, National frontiers to environment. J. Al. Acad. Sci. 40, 2.
6. Gams I., 1972, Ekosistem in vprašanje ogroženosti zemeljske atmosfere, Geogr. obz., XIX, 2, Ljubljana.
7. Ilešič S., 1962, O pojmu resničnega »geografskega okolja«, Geogr. obz., IX, 3—4, Ljubljana.
8. Ilešič S., 1972, O geografskih aspektih varstva okolja, Geogr. obz., XIX, 2, Ljubljana.
9. Ilešič S., 1973, Široko in aktivno varstvo okolja v geografski luči. Naši razgledi, leto XXII, 505, Ljubljana.
10. Ilešič S., 1975, Diskusione primedbe na tematiko životna sredina i čovek. V publ.: Životna sredina i čovek, Srpsko geografsko društvo, knj. 59, Bgd.
11. Ilešič S., 1971, Težnja h kompleksnosti na jubilejnim kongresu sovjetskih geografov v Leningradu, Geogr. vestnik XLIII, Ljubljana.
12. Kokole Vera, 1973, Sodobna razmišljanja o širših problemih življenjskega okolja, Geogr. obz., XX, 1—2, Ljubljana.

15. Kolotievskij A. M., 1975, Sostojanje i tendencii razvitija osnovnyh teoretičeskijh koncepcij v sovjetskoj geografii. Zb. Teoretičeskeja geografija, Riga.
14. Kromm D., 1970, Geografija prirodnih virov v ZDA, Geogr. obz., XVII, 1, Ljubljana.
15. Kromm D., 1972, Pouk o varstvu narave v osnovnih šolah v ZDA, Geogr. obz., XIX, 1, Ljubljana.
16. Lah A., 1972, Proučevanje, urejanje in varstvo okolja, Geogr. obz., XIX, 4, Ljubljana.
17. May R., 1975, Stability in randomly fluctuating versus deterministic environments. Amer. Natur, 107, 957.
18. Mihevc P., 1972, O pojmu človekovo okolje, Geogr. obz., XIX, 4, Ljubljana.
19. Minc A. A. in Preobraženskij V. S., 1975, Sistemnaja orientacija v geografičeskijh issledovanijh. Zb. Teoretičeskeja geografija, Riga.
20. Pesci M., 1975, Geographical problems of environmental research. Acta geol. Acad. sci. hung., 17, 1—3.
21. Radinja D., 1972, Onesnaženost človekovega okolja v luči geografske terminologije, Geogr. obzornik, XIX, 1, Ljubljana.
22. Rakičević T. L., 1975, Zaščita prirode i geografska nastava, Životna sredina i čovek. Srp. geogr. društ., knj. 39, Beograd.
23. — 1972, Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji, Ljubljana.
24. — 1975, Životna sredina i čovek, Srpsko geografsko društvo, knj. 39, Beograd.

## LA GÉOGRAPHIE ET LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'HOMME

Darko Radinja

(Résumé)

Entre la géographie et la protection de l'environnement de l'homme il y a une étroite liaison de contenu. La problématique de base de la protection de l'environnement est en effet le rapport entre la nature et la société. Et ce rapport est aussi le thème central de la géographie. Le problème de la protection de l'environnement est donc à la fois aussi un problème géographique central. De ce fait, il est insolite que la géographie ne s'engage pas dans une plus grande mesure dans la problématique de l'environnement de l'homme. Selon l'opinion de l'auteur, il faut en chercher la cause dans la dispersion prédominante de la science géographique d'aujourd'hui dans les recherches géographiques qui entrent pour la plupart dans des études restreintes au dedans de la sphère géographique naturelle ou sociale.

Nous devons prendre conscience qu'il s'agit dans la protection de l'environnement de la problématique de l'environnement entier (géographique, vital, de l'homme) et pas seulement naturel, comme on l'entend souvent dire en public. De même, en ce qui concerne l'environnement il ne s'agit pas seulement de le protéger, mais encore de l'exploiter convenablement, de l'organiser et réorganiser avec discernement.

L'auteur estime que les problèmes, déclenchés par la crise de l'environnement de l'homme, contribueront à la réintégration de la géographie et que le rapport entre la nature et la société redeviendra son objet central qu'il va cependant falloir étudier méthodologiquement en bien des points d'une manière différente.

Dans l'étude de l'environnement, l'aspect géographique régional aura nécessairement plus d'importance. Devant la géographie s'ouvrent donc surtout les besoins de l'analyse et de l'estimation des sources (bases) naturelles et sociales à la fois, puis les estimations des équilibres et capacités et particulièrement l'étude des contradictions et des déséquilibres entre l'environnement (géographique) et l'activité de la société, le tout avec une application plus grande des méthodes et modèles exacts.

## NOVI POGLEDI NA PROUČEVANJE OKOLJA

Vera K o k o l e \*

Problemi okolja predstavljajo v celoti splet bolj ali manj zapletenih vprašanj sodobne družbe, ki se zaradi svoje raznolikosti in prepletenosti pojavljajo na vseh področjih človekovega delovanja. Smo v obdobju, ko se človeštva, kot že večkrat v zgodovini, lotevajo nemir, nezaupanje in dvomi v prihodnji razvoj, če ne celo v nadaljnji obstoj človeštva na zemlji. Znanost in tehnika 19. stoletja sta tako napredovali, da je človek upravičeno upal, da bo v kratkem dosegel srečo, opredeljeno kot življenje brez naporov in ogroženosti. Toda že pred koncem stoletja so se pojavile nepredvidene ovire, ki so sprožile dvome v dosego zastavljenih ciljev. Predpostavka 19. stoletja, da bo »tehnološko okolje«, kot ga imenuje v svoji knjigi o industrijski družbi G. Friedman,<sup>1</sup> človeka bolj zadovoljilo in osrečilo kot naravno, se je izkazala za netočno. Človek je spreminjal in še spreminja naravno okolje z namenom, da ga prilagodi svojim potrebam in željam. Vanj vnaša vedno več svojih tvorb. Ponekod, npr. v mestih, jih je nakopičil že toliko, da postajajo nadležne, neprijetne in celo nevarne. Namesto, da bi ga osvobajale, ga spreminjajo v svojega sužnja. V velikih mestih je človek vedno bolj podoben avtomatu. Njegovo obnašanje ureja zelena in rdeča luč po nekem vnaprej določenem programu. Mesta izgubljajo prvotno individualnost in se zraščajo v eno samo »ekumenopolis«, kot to svetovno mesto imenuje C. A. Doxiadis.<sup>2</sup> Postajajo življenjsko okolje za večino človeštva na zemlji, a pri tem to okolje vedno manj ustreza človekovim biološkim potrebam.

V kratkem času je »okolje« postalo ne samo tema dneva ali leta, ampak kar tema stoletja. Vse kar je mogoče povezati z »okoljem« dobi neko dodatno težo v smislu aktualnosti in tehtnosti. Pri tem pa so lahko zadeve, ki jih vežemo na »okolje«, zelo različne. Nerodno je, ker jih često imenujemo kar »okolje«. Tako je »okolje« predmet mednarodnega dogovarjanja, kadar gre za vprašanja radioaktivnosti zemeljske atmosfere, lahko pa je tudi zelenica ali drevo v bližini stanovanjskega bloka ali tovarne. Pojem »okolje« se često uporablja kot sinonim za onesnaženje oziroma za varovanje kakovosti naravnih sestavin okolja. Včasih pomeni »okolje« tudi prvobitno naravo in, spet v drugem kontekstu, potrošno dobrino. Kot probleme okolja opredeljujejo biologi izumiranje posameznih živalskih oziroma rastlinskih vrst, zdravniki specifične bolezni urbane civilizacije, demografi prehitro naraščanje števila ljudi na zemlji itd. »Okolje« nastopa kot vrsta nepredvidenih zadreg, ki jih ob nadaljevanju dosedanjih trendov pričakujemo, tako v biosferi kot v sferi

\* Samostojni raziskovalni sodelavec, Urbanistični inštitut SRS, 61000, Ljubljana, YU, Jamova 18; glej izvleček na koncu zvezka.

človekove družbene nadgradnje. S tem pojmom pa označujemo tudi vrsto reakcij na te zadrege.

O tem, da problemi okolja obstajajo, pravzaprav nihče več ne dvomi. Spremembe življenjskih pogojev so tako hitre, da jih lahko opazi vsak in jih seveda tudi ocenjuje.

Na področju raziskovanja, obravnavanja in, ne nazadnje, ukrepanja v zvezi z okoljem še nimamo neke splošno veljavne in uporabne metodologije. Problemi okolja so prav toliko geografski kot biološki, sociološki, zdravstveni, tehnološki, politični, ali pa lokalni, regionalni in globalni. Vidiki proučevanja in rezultati, ki jih najdemo v obsežni literaturi, so zato zelo različni in vedno zajemajo le del problematike. Večina pristopov k obravnavanju okolja je še v razvoju in izziva v klasičnih disciplinah spremembe obstoječih konceptov in teorij. Vidik onesnaženja okolja npr. dobiva prednost tudi v vedah, kjer je doslej imel zanemarljivo majhen pomen, npr. v ekonomiki.

V zadnjem času je prevladalo prepričanje, da je za proučevanje okolja ekologija najprimernejša veda. Ta veda se je pojavila kot posebna biološka stroka že pred več kot osemdesetimi leti, vendar je šele v zadnjih desetih ali dvajsetih letih postala pojem v splošnem slovarju. Po prvotni Haecklovi definiciji je bila ekologija veda, ki proučuje odnose med organizmi (posamezniki ali skupinami) in njihovim okoljem (živo ali mrtvo naravo). Tako široka in ohlapna definicija je zares dopuščala možnost, da ekologija združi še tako raznoliko problematiko okolja. Na drugi strani pa je takšna široka definicija ekologije omogočila nastanek več različnih ekologij. S pripisovanjem vzrokov za najrazličnejše pojave na zemlji in v družbi je bilo mogoče na novo razložiti številne pojave. Tako ekologija ni ostala samo biološka veda, ampak se je v zadnjih desetletjih pojavila še posebna geografska oziroma sociološka ekologija. V sociologijo so uvedli ekologijo kot *humano ekologijo* pred dobrim četrst stoletja ameriški znanstveniki Burgess, McKenzie in Park. R. D. McKenzie jo je definiral takole: to je veda o prostorskih in časovnih odnosih človeka do okolja. Na te odnose vplivajo selektivne, distributivne in akomodativne sile okolja.<sup>3</sup> Nekateri geografi (Barrows, Renner, White) so razumeli humano ekologijo kot sinonim antropogeografiji. Tudi Max Sorre je opredelil geografijo kot vedo, katere pretežni del je prav humana ekologija. Med novejšimi kompleksnimi opredelitvami ekologije je imela precejšen odmev definicija botanika J. W. Bews. Njegov koncept splošne ekologije je uporaben tudi za humano ekologijo in je v kratkem naslednji: »Življenje brez okolja ne obstaja in ga ne moremo razumeti... prav tako nima pomena samo okolje brez življenja... Izmenjava med živo protoplazmo in okoljem predstavlja delovanje življenjskega stroja. Ko to delovanje preneha, organizem umre... Okolje, funkcija in organizem tvorijo skupaj tako imenovano osnovno biološko trojico. To trojico je treba obravnavati kot celoto...«<sup>4</sup>

V tem smislu koncipirana humana ekologija rabi podatke iz najrazličnejših znanosti in se zaradi tega znajde v podobnih okoliščinah

kot kompleksna geografija. Obstaja nevarnost, da razpade na več ekologij. Pravzaprav jih je nastalo že več in ni razlogov, da ne bi pričakovali še novih, če ne ekologij, pa vsaj ekološko zasnovanih pristopov. Če naj ekologija odgovori na vsa vprašanja okolja, ki se pojavljajo, ne more shajati brez ekonomike, medicine, tehnologije in tudi ne brez politične znanosti. Ob tem predpostavljamo, da že vsebuje dognanja biologije, geografije in sociologije. Nekateri pa to zasnovo ekologije še nadalje širijo. Tako McHale<sup>5</sup> v svoji knjigi o ekološkem kontekstu poudarja uporabnost ekološkega vidika pri proučevanju energetskih in surovinskih rezerv na zemlji. Po njegovem mnenju je na ta način mogoče pravočasno odkriti oziroma ugotoviti stopnjo izčrpanosti najrazličnejših virov.

V literaturi o okolju često naletimo na ime Reneja Dubosa. Ta kanadski biolog poudarja, da se humana ekologija ne sme omejiti samo na obravnavanje nevarnosti za človeka, ki izvirajo iz okolja. Ekologija naj proučuje celoten sistem povezav med človekom in okoljem, od biokemičnih reakcij do družbenih odnosov in obnašanja. V nasprotju s splošnim prepričanjem, pravi Dubos, niso geni tisti, ki določajo človekove osnovne karakteristike. Geni samo usmerjajo reakcije na tisto, kar prihaja iz okolja. Tako nastali odgovori na okolje pa se v človeka nepovratno vgradi in postanejo sestavni del njegove osebnosti. To velja za vse vrste človekovih značilnosti: emocionalne, fizične, fiziološke in mentalne. Tako imenovane civilizacijske bolezni so po mnenju Dubosa<sup>6</sup> posledica človekove nesposobnosti, da primerno odgovori na vplive okolja. Ni še pojasnjeno, kako različni načini življenja vplivajo na nastajanje kroničnih in degenerativnih bolezni pri odraslih. Okolje, v katerem živi večina ljudi na zemlji, se vsekakor zelo razlikuje od okolja, na katerega se je človek fiziološko prilagodil pred milijon leti in te prilagojenosti do danes ni bistveno spremenil. Dubos pripisuje ekologiji kompleksno vsebino, podobno kot J. W. Bews, obenem pa opozarja na nove vidike raziskovanja, ki jih bo morala v večji meri vključiti (npr. medicinske).

Na področju družbenih znanosti nova spoznanja v okolju navajajo k spreminjanju tradicionalnih spoznanj. Nakazujejo se celo spremembe osnovnih družbenih vrednot. Naravni viri niso neizčrpani. Vendar jih je na ta način do nedavna obravnavala večina družbenih ved in med njimi še posebej ekonomika. Ekonomisti so se ukvarjali predvsem s tistimi ekonomskimi dobrinami, ki so omejene in s katerimi je bilo treba smotro gospodariti. Za tako imenovane »proste dobrine«, med katere so prištevali mnoge naravne vire, pa se niso veliko zanimali. Te dobrine niso imele opredeljene vrednosti in niso bile predmet tržnih odnosov. Na razpolago so bile vsakomur v količinah, kakršne je potreboval in zanje ni bilo treba plačevati.

Z naraščanjem prebivalstva in njegovih potreb in z večanjem porabe vsega, kar nudi zemlja, postajajo »proste dobrine« čedalje bolj dragocene. Prehajajo v kategorijo ekonomskih dobrin, za katere je treba nekaj plačati. Na te nove okoliščine se le težko privajamo. Gospodinja v mestu bo npr. le težko razumela, da je treba nekaj plačati, podobno

kot za smeti, tudi za zrak oziroma za kisik, ki ga porabi za kuhanje in ogrevanje, oziroma za onesnaženje zraka z dimom. Zato številni ekonomisti žele vrednotiti okolje kot potrošno dobrino. Stroške za določeno kakovost okolja bo treba pravično razdeliti med porabnike in sicer po pravilu, da je onesnaževalec plačnik. Ob tem nastaja cela vrsta družbeno-gospodarskih problemov, ker na eni strani onesnaževalca ni mogoče vedno določiti, na drugi strani pa, ker ima vsak človek pravico do zdravega okolja, nimajo pa vsi sredstev, da bi to plačali. Vendar ekonomisti niso v zadregi samo zaradi hitrega prekvalificiranja »prostih dobrin« v ekonomske dobrine, ampak še posebej, ker zasebna lastnina, na kateri je grajen velik del ekonomske teorije, neustrezno obravnava te dobrine. V zadnjih desetih letih narašča pomen skupne lastnine. Ozračje, reke, jezera, oceani, proizvodna zemljišča, ekosistemski kompleksi, določeno podnebje itd., vse to, na kar navadno nismo mislili kot na dobrine, postaja v sedanosti relativno bolj dragoceno kakor pa klasične dobrine, katerih proizvodnja pa ravno temelji na uporabi ali celo kvarjenju »prostih dobrin«. V zakonodaji naravni viri in sploh naravni elementi še niso točneje opredeljeni. Tudi odgovornosti za ohranjanje njihove kvalitete še nismo jasno določili. Problemi okolja odpirajo nove naloge na področju raziskovanja vseh družbenih ved, tako glede teoretskih osnov in konceptov, kot glede praktičnih napotil ali »receptov« za vsakdanje ukrepanje in obnašanje.

Ugledni znanstveni zavod »Resources for the Future«, ki se ukvarja s proučevanjem problemov okolja,<sup>7</sup> podaja naslednji pregled problematike na tem področju.

— Vrsta problemov, ki nastajajo zaradi tako imenovanega onesnaženja ima svoj vzrok v nepravilno zasnovani tehnologiji. Pri vsem, kar človek na zemlji počne, nekaj ostane. Velik del tega ne rabi več. Ostanke nastajajo že med proizvodnjo dobrin in v ostanek se spremeni dobrina, ki smo jo porabili. Problematika okolja torej ni onesnaženje, ampak je **p r o b l e m o s t a n k o v**.

— Težave z okoljem so opozorile na pomanjkljivo definicijo proizvodnje dobrin, po kateri je ta proizvodnja rezultat določene kombinacije delovne sile, surovin in kapitala. Iz te kombinacije je pa izpuščena udeležba narave, ki je pri proizvodnji prav tako važna kot prvi trije dejavniki. Brez udeležbe kisika in zraka ne bi bila mogoča proizvodnja dobrin, niti ne bi odpadki razpadali. Blair Bower<sup>8</sup> imenuje to udeležbo narave »storitev okolja«. Vendar v naravi ne obstajajo neomejene možnosti za te »storitve okolja« in je zato treba z njimi računati kot z omejenimi ekonomskimi dobrinami. Z njimi je treba smotno gospodariti.

Čeprav je zakon o neuničljivosti materije in energije znana resnica, je glede ostankov (odpadkov) veljalo prav nasprotno prepričanje. Dobra, ki jo porabimo, naj bi kar sama izginila. Šele kopičenje ostankov vseh vrst, ki zaradi prekoračenih kapacitet storitev okolja ostajajo nepredelani, je omajalo to zmotno prepričanje.

Obravnavanje problemov okolja s tega poslednjega vidika je razmeroma novo (zato tudi terminologija še ni ustaljena in si moramo

pomagati v slovenščini s prevodi ali dodatno razlago). V angleški literaturi imenujejo preostanke, ki ostanejo ob proizvodnji določenega proizvoda ali storitve »residual«. To je tista snov ali energija, ki nima vrednosti na trgu, ali pa je ta vrednost nižja, kot znašajo stroški za njeno ponovno uporabo. Najpreprosteje je mogoče residual — ostanek pojasniti z govejim govnom. V nekaterih deželah je brez vrednosti, je torej ostanek, drugeje pa ga ponovno porabijo in ima na trgu zaradi povpraševanja neko vrednost, ki je enaka ali večja od umetnega gnojila. Če bi uspeli večino ostankov ponovno vključiti v procese človekovih dejavnosti, problemov onesnaženja ne bi bilo. Ponovno vključevanje ostankov v proizvodne procese imenujejo v literaturi reciklaža (*recycling, recuperation* ipd.), včasih tudi »vračanje odpadkov« ali »ponovna uporaba odpadkov«. V zadnjem času so v angleških razpravah pričeli uporabljati razen pojma »residual« tudi »non-product output«, češ da ta bolj poudarja resnični značaj teh snovi. (Dobesedno prevajanje teh terminov ni mogoče. Morda bi v slovenščini lahko uporabili za prvi pojem »neuporabni proizvod« in namesto drugega »uporabni proizvod«.) Po izvoru so ti »non-product output« (neuporabni proizvodi):

— ostanki, ki nastajajo pri izdelovanju potrošnih predmetov npr. avtomobilov, radijskih sprejemnikov, oblek itd.;

— ostanki, ki nastanejo pri proizvodnji surovin, npr. jekla, kemikalij, lesa itd.;

— ostanki, ki nastajajo pri proizvodnji osnovnih proizvodnih sredstev, kot so zgradbe, stroji itd.

— ostanki, ki nastanejo pri raznih storitvah: pri ogrevanju, striženju las, pripravi raznih dokumentov ali poročil itd.

Pri obravnavanju ostankov je pomembnejše, s kakšno vrsto ostankov imamo opravka kakor pa, kakšen je njihov izvor. Glede na vrsto razlikujejo v študijah materialne ostanke, energetske ostanke in radioaktivne ostanke. Materialni ostanki so pojavljajo kot trdni, tekoči in plinasti, energetski ostanki so odvečna toplota, hrup ali vibracije, radioaktivni pa imajo lastnosti materialnih in energetskih ostankov hkrati. Važno je, da večina ostankov lahko prehaja iz ene vrste v drugo. Če so asimilativne sposobnosti narave za eno vrsto izkoriščene, je dana možnost spremeniti ostanke v tisto vrsto, za katere so v naravi še neizkoriščene asimilativne možnosti. Večina zamisli o ponovni uporabi ostankov računa z možnostjo njihovega spreminjanja. Študije, ki obravnavajo probleme okolja s posebnim ozirom glede ostankov se v angloameriški literaturi navadno imenujejo REQM študije (*Residual-Environmental-Quality Management*). Slovensko bi temu lahko rekli »uravnavanje kvalitete okolja z obravnavanjem ostankov«. Skupen namen vseh tovrstnih študij je poiskati najuspešnejšo pot, kako ohraniti določene kvalitete okolja v prihodnosti.

Kakovost okolja je navadno tako opredeljena:  $REQM = f(SP, FD, POS, RM, T, REQM)$ , kjer pomeni:

SP prostorska razporeditev dejavnosti na obravnavanem območju

FD končno povpraševanje

- POS podrobna opredelitev značilnosti proizvodov in storitev, ki predstavljajo končno povpraševanje  
 RM značilnosti surovin, ki se uporabljajo v proizvodnji  
 T tehnologija, ki se uporablja v različnih dejavnostih

Vse te spremenljivke v kakovosti okolja so med seboj odvisne. Določena struktura povpraševanja se lahko pojavi samo v določeni kombinaciji surovin in tehnologije. REQM lahko vpliva ločeno na posamezne spremenljivke ali pa na vse istočasno. Odločitev REQM strategije za posamezna področja je zato zelo zahtevna in terja obsežne predhodne študije. Pri nas je v delu prva študija te vrste za ljubljansko območje na Urbanističnem inštitutu SRS v sodelovanju z univerzo Johns Hopkins iz ZDA. Metodološka izhodišča so že izdelana, podrobne analize pa so v teku. Namen študije je pokazati različne možnosti REQM strategije v jugoslovanskih razmerah.

Clovekove dejavnosti so v teh raziskavah kot »modeli dejavnosti«, ki so glede na razpoložljive podatke različno podrobno obdelani. Posebni modeli se navadno izdelajo za industrijo, bivanje (stanovanje), trgovino in gostinstvo, promet, kmetijstvo in komunalne dejavnosti. »Modeli« tolmačijo posamezni strokovnjaki različno, vedno pa je to izvleček izbranih elementov nekega realnega stanja, ki omogoča podrobnejšo analizo povezav med izbranimi elementi. V primerih REQM študij upoštevajo modeli dejavnosti vse, kar posamezna dejavnost potrebuje za svoje delovanje (npr. surovine, energijo) in vse, kar v teh procesih nastaja uporabnega in neuporabnega. Najpomembnejši so seveda ostanki.

Kako podrobno so izdelani modeli za posamezne dejavnosti, je odvisno od naslednjih kriterijev:

- relativna pomembnost ostankov, ki jih ustvarja določena dejavnost v primerjavi z enakimi ostanki, ki jih ustvarjajo druge dejavnosti;
- relativna pomembnost ostankov v primerjavi z vsemi drugimi ostanki;

- relativna pomembnost, ki bi jo dosegli s spremembo dejavnosti;
- razpoložljiva sredstva in čas;
- proizvodne enote, na katere je še mogoče vplivati z REQM strategijo;

- že sprejeta in potrjena politika varovanja kakovosti okolja (po ustavi, zakonodaji, razvojnih smernicah itd.).

Ostanki, ki jih ustvarja posamezna dejavnost, so definirani takole:  $R_{Gi} = f(RM, PP, POS, VNP, PS, OR)$ , kjer pomeni:

- $R_{Gi}$  količina ostanka  $i$ , ki nastaja na enoto produkta ali na enoto uporabljene surovine  
 RM značilnosti uporabljene surovine  
 PP proizvodni proces  
 POS posebna opredelitev vsakega posameznega izdelka, če v procesu nastaja več vrst izdelkov  
 VNP vrednost ostankov, ki se ponovno uporabijo v istem ali drugem procesu



- PS kapaciteta proizvodnega procesa na časovno enoto  
 OR količine surovin, ki se dejansko predelajo v časovni enoti, ali število izdelkov na časovno enoto

Vseh faktorjev pa tudi zgornja formula glede ostankov ne vsebuje. V vsakem resničnem primeru vplivajo na nastajanje ostankov tudi nekateri eksogeni faktorji. Ostanke, ki npr. nastajajo pri bivanju (rezi- denčne dejavnosti) so med drugim odvisni tudi od velikosti stanovanja, velikosti družine, skupnih dohodkov, okusa in navad posameznikov v družini, starostne strukture, izobrazbe, pa tudi od klime in letnega časa. Proizvodne spremenljivke so torej pogosto že funkcije nekih »zunanjih« spremenljivk. Surovina, ki jo uporablja neka tovarna, je funkcija njene cene, uvozne politike in tehnologije. Tehnološki proces je zopet funkcija razpoložljivega kapitala, kreditne in davčne politike ter razpoložljive tehnologije. V končnem proizvodu se zrealizirajo družbeni okus, prodajne cene ter razne uredbe in predpisi.

Proizvodnja izdelkov in s tem tudi ostankov se pogosto spreminja: dnevno, tedensko ali sezonsko, lahko pa tudi slučajno, ko sledi povpraševanju. Rafinerija nafte, ki sicer proizvaja kurilno olje in bencin, bo prav gotovo izdelovala v zimskem času več kurilnega olja kot poleti. Tovarna papirja lahko spremeni strukturo svojih izdelkov večkrat tedensko. Živilska industrija bo imela drugačne ostanke takrat, ko bo predelovala sadje neposredno iz sadovnjakov, kot pa, ko jih bo dobivala iz hladilnic.

Poleg »modelov dejavnosti« vsaka študija REQM upošteva tudi »modele okolja«. Iz določenega stvarnega naravnega okolja so kot »model okolja« vzete tiste fizikalne, kemične in druge lastnosti, ki lahko vplivajo na absorpcijske sposobnosti narave ali pa pomenijo že neko stopnjo onesnaženosti. Najpogosteje se uporabljajo trije »modeli okolja«:

— model okolja, ki ponazarja fizikalno razpršenost npr. saj ali  $\text{SO}_2$  v zraku in potek usedanja;

— model okolja, ki predstavlja kemično-fizikalno razpršenost, kot je npr. kemični smog, prodiranje nitratov v talnico ipd.;

— model okolja, ki simulira biološke sisteme npr. ekosistem v jezeru ali reki.

Podobno kot pri »modelih dejavnosti« je tudi izbira »modela okolja« odvisna od sredstev in časa, ki je na razpolago, in posebej od relativne pomembnosti medijev okolja (voda, ozračje, kopno) pri izločevanju ostankov.

»Modele dejavnosti« in »modele okolja« je treba razumeti kot koristno orodje, s katerim si je mogoče nazorneje predstaviti prostorske in časovne spremembe v razporeditvi pojavljanja ostankov. Z njimi pa si je mogoče zamisliti tudi neko vnaprej določeno časovno in prostorsko razporeditev, ki bi zagotovila željeno kakovost okolja na določenem območju.

V tržnem gospodarstvu je mogoče še najbolj ovrednotiti probleme okolja s pomočjo denarne ocene koristi oziroma škode. V takšnih »modelih škod« je kakovost okolja izražena s stroški, ki so za njeno vzdr-

ževanje potrebni oziroma s stroški, ki se pojavijo zaradi onesnaženja okolja. Vendar se je v teh analizah pogosto izkazalo, da vsega le ni mogoče meriti z denarjem. Škoda, ki jo v takih primerih ugotavljamo, je vedno funkcija več spremenljivk. Pogosto deluje več ostankov istočasno, kar ustvarja neke vrste kumulativni učinek. Svinec npr. prihaja v človeško telo po več poteh, kot plin, z vodo in s hrano. Na koncu je zelo težko ugotoviti, kakšna je skupna količina svineca.

Kljub temu, da so »modeli škod« še zelo nepopolni, so se izkazali za koristne. Obravnavanje problematike okolja z upoštevanjem modelov poteka takole.

— Predpostavimo, da je odlaganje ostankov svobodno. V vsaki dejavnosti bodo proizvodnjo zasnovali na dejstvu, da za odlaganje odpadkov ni stroškov. V tem primeru dobimo vrsto ostankov. Le-te vgradimo v »modele okolja« in z njihovo pomočjo ter z »modeli škod« opredelimo škodo, jo ocenimo in stroške razporedimo po dejavnostih.

— Dejavnosti se v tem primeru znajdejo v novih okoliščinah. Dodatni stroški za onesnaženje jih silijo k spremembi tehnoloških procesov, da bi s tem znova zmanjšale proizvodne stroške. Kot posledico tega dobimo drugačno strukturo ostankov. Te ostanke ponovno vgradimo v »model okolja«, kar da nov »model škod« in drugače razporejene stroške. Opisani postopek je mogoče ponavljati, dokler ne dosežemo takšne strukture ostankov, ki jo obstoječe okolje oziroma narava lahko sprejme. Opisani pristop obravnavanja okolja bi lahko označili kot simulacijo in iskanje. Po površni presoji izgleda zelo uspešen, v resnici pa terja podrobno poznavanje in proučitev razmer in procesov, tako v fizičnem kot v družbenem okolju, veliko izkušenj in znanja. Na razpolago so tudi matematični modeli simulacij te vrste, vendar pa jih strokovnjaki ne priporočajo, ker je zaradi pomanjkanja potrebnih analitičnih podatkov problem čisto zelo težko izraziti v matematični obliki.

Mesto in vloga geografije pri obravnavanju problematike okolja še nista jasno opredeljeni, vendar tudi položaj drugih disciplin ni jasen. Nesporno je naloga in dolžnost tako geografov, kot vseh drugih strokovnjakov, da se s problematiko podrobneje seznanjajo in sodelujejo ter si usklajeno razmejijo delo. Današnji problemi okolja naravnost izživajo s kompleksnimi vprašanji, na katere lahko in morajo iskati odgovore posebej geografi. Koncept enotne geografije v takšnih okoliščinah lahko na novo zaživi v vsej svoji resnični pomembnosti.

#### Literatura — Bibliography

<sup>1</sup> Friedman G.: *Industrial Society, The Emergence of the Human Problems of Automation*, New York, 1964.

<sup>2</sup> C. A. Doxiadis, *Ecumenopolis: »Tomorrow's City«*, 1968, *Britannica Book of the Year*, The Univ. of Chicago, 1968, p. 16—38.

C. A. Doxiadis and J. G. Papaioannou, *The Concept of Ecumenopolis*, *Eki-stics*, No. 199, June 1972, p. 428—432.

<sup>3</sup> R. D. McKenzie, *The Scope of Human Ecology*, izšlo v zborniku: *Studies in Human Ecology*, ed. G. Theodorson, p. 50—56.

<sup>4</sup> J. W. Bews, *Human Ecology*, p. 1, 2 in 14, povzeto iz: A. Quinn, *The Nature of Human Ecology: Reexamination and Redefinition*, *Studies in Human Ecology*, ed. A. Theodorson, 1961, p. 135—141.

<sup>5</sup> J. McHale, *The Ecological Context*, London Studio Vista Lim., 1971.

<sup>6</sup> R. Dubos, *The Crisis of Man in his Environment*, izšlo v zborniku *Human Identity of the Urban Environment*, Ed. J. Tyrwhitt, Pelican Original, 1972, p. 178—184.

<sup>7</sup> RFF (Resources for the Future) se ukvarja s problemi okolja nekako na treh področjih:

— okolje in ekonomska rast;

— programi in sheme gospodarjenja z okoljem v smislu REQM študij;

— študije političnih, pravnih in zakonodajnih instrumentov povezanih s problemi okolja.

Leta 1972 so izdali zbornik *Environmental Quality Analysis, Theory and Methods in the Social Sciences*, Ed. V. Knees in B. T. Bower.

<sup>8</sup> a) B. T. Bower in D. J. Basta, *Residual-Environmental Quality Management: Applying the Concept*, Johns Hopkins Univ., Center for Metropolitan Planning and Research, Baltimore, 1975.

b) Aplikacija metode REQM za kontrolo emisije odpadkov in kvalitete okolja, Urbanistični inštitut SRS, Univerza Johns Hopkins, Ljubljana, 1974.

c) Prvi rezultati modela kvalitete in inventarizacija emisij, Urbanistični inštitut SRS, Univerza Johns Hopkins, Ljubljana, 1974.

#### SOME ASPECT OF STARTING-POINTS OF RECENT ENVIRONMENTAL RESEARCH

Vera Kokole

(Summary)

In her contribution the author of this article tries to present, to geographers, some recent thinking about the environmental problems. She stresses that although the environmental concepts is an old part of traditional geographical approach, many other disciplines have recently been actively studying these problems. As an introduction she presents an outline of some new conceptual frameworks for dealing with associated problems and new notions of «environment» which include also human environment. The need for multi-disciplinary research is thus stressed, since — for practical purposes of solving the problems — natural and human environment cannot be separated. Still she maintains citing from literatures, that particular ecological problems may also be studied separately granted that the overall systems view of the total environment is kept in mind. More specifically, some new lines of approach — with due consideration of economic and technological components — are described, in particular the residual environmental quality management approach which is dealt with more in detail.



## RAZISKOVALNE METODE

UDK  
UDC

911:551.511.2 (497.12)

## GEOGRAFSKO PROUČEVANJE POPLAVNIH PODROČIJ V SLOVENIJI

(Delovni program Inštituta za geografijo SAZU in smernice za proučevanje)\*

Darko Radinja, Milan Šifrer, Franc Lovrenčak,  
Marko Kolbezen in Milan Natek\*\*

Za objavo priredil Darko Radinja

## I. NAMEN PROUČEVANJA IN OSNOVNA IZHODIŠČA

Inštitut za geografijo SAZU si je l. 1972 zastavil večletno nalogo, da s finančno podporo Raziskovalne skupnosti Slovenije v široki geografski luči sistematično razišče poglobljeno poplavna področja Slovenije.

Namen proučevanja je podati zaokrožen pregled poplavnih področij in v tej luči prikazati njihovo tipologijo in klasifikacijo. Hkrati pa naj bi bil ta prikaz koristna osnova za ožja oziroma bolj usmerjena proučevanja teh področij v okviru geografije in izven nje. Na te proučitve se bo lahko oprlo npr. tudi regionalno načrtovanje nadaljnjega (pre)urejanja poplavnih pokrajin.

Poglavitni namen zastavljenega proučevanja pa vendarle ni sistematska regionalno geografska obdelava poplavnih področij, temveč predvsem prikaz tistih geografskih pojavov in njihovih spletov, ki so za nastanek, razvoj in strukturo poplavnih področij odločilni oziroma najznačilnejši. Poplavna področja kaže zato obravnavati kot posebno vrsto pokrajin, v katerih so vodne razmere dominantna poteza.

Do sistematičnega prikaza razprostranjenosti in značilnosti poplavnega sveta v Sloveniji bodo pripeljale številne individualne študije posameznih poplavnih področij. Ker pa namen raziskav ni samo zbirka posameznih študij, temveč tudi zaokrožen pregled nad značilnostmi poplavnega sveta v Sloveniji sploh, je delo zastavljeno tako, da bo metodološko enotno. V ta namen so za

\* Za objavo raziskovalnega programa in teh smernic se Geografski inštitut SAZU ni odločil samo zato, da se seznanijo geografsko javnost o svojem delu, temveč tudi v upanju, da bo s tem povečal krog svojih zunanjih sodelavcev. K sodelovanju vabi Inštitut zlasti geografe šolnike s poplavnih področij ali njihovih bližin, pa seveda tudi vse druge geografe, ki jih tovrstna raziskovalna problematika zanima.

\*\* Pri sestavi smernic so sodelovali: dr. Darko Radinja, izr. univ. prof., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Ljubljana, Aškerčeva 12 (poglavja I., II. in III.), dr. Milan Šifrer, znanstveni svetnik, Inštitut za geografijo SAZU, Ljubljana, Novi trg 3 (poglavje IV.), Franc Lovrenčak, univ. asistent, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Ljubljana, Aškerčeva 12 (poglavje V.), Marko Kolbezen, dipl. geograf, Hidrometeorološki zavod SRS, Ljubljana, Resljeva 18 (poglavje VI.) in Milan Natek, višji strokovni sodelavec, Inštitut za geografijo SAZU, Ljubljana, Novi trg 3 (poglavje VII.). Pri zasnutku celotnih smernic so sodelovali še nosilec naloge akademik dr. Svetozar Ilešič, univ. prof. dr. Ivan Gamš in znanstveni svetnik dr. Drago Meze. Obdelavo kartografskega gradiva vodi Marko Zerovnik.

ta proučevanja bile sestavljene tudi smernice. (Osnovne smernice za geografsko proučevanje poplavnih področij v Sloveniji. GI SAZU, Ljubljana 1973, str. 35.) To je bilo toliko bolj potrebno, ker gre za večletne raziskave, ki naj jih poleg članov Inštituta za geografijo SAZU opravljajo tudi zunanji sodelavci. Vendar skušajo te smernice določiti le osnovno metodologijo in najmanjši obvezni obseg, nimajo pa namena, da bi posamezne raziskovalce utesnjevale.

Sodelavci GI SAZU so smernice že preizkusili pri proučevanju poplavnega področja ob Pšati (Geografske značilnosti poplavnega področja ob Pšati, Inštitut za geografijo SAZU, Ljubljana, 1973, str. 1—161) ter na tem primeru izoblikovali tudi metodologijo celotnega raziskovanja. Predvsem so skušali ugotoviti, kako poglobljeno bi bilo treba analizirati posamezne faktorje in elemente poplavnih pokrajin in kakšne metode bi bilo treba uporabiti, da bi zajeli tiste pojave in procese, ki so za poplavna področja najbolj značilni. Pretehtati je bilo treba tudi elemente, s katerimi bo mogoča sinteza celotnega dela. Tako naj bi kartografsko prikazali poleg razprostranjenosti in strukture poplavnih področij (pogostost, trajanje in sezonsko nastopanje poplav, izrabo poplavnega sveta itd.) tudi značilnosti poplavnega zaledja in s tem poplave osvetlili tudi genetično. Poplavna področja in njihova zaledja bodo prikazana tudi z ustreznimi kartami (reliefno, hidrogeografsko, vegetacijsko-pedogeografsko, s karto izrabe tal in objektov na vodni pogon ter s karto zemljiških kultur).

Odveč je pravzaprav poudariti, da nameravamo pri proučevanju poplavnih področij upoštevati tako prirodne kakor tudi družbene sestavine. To ni potrebno samo zategadelj, ker so poplavna področja kljub slabšim prirodnim osnovam vendarle antropogeno spremenjena (tako ali drugače »kultivirana«), temveč tudi zaradi domneve, da je njihova dosedanja, pretežno stihijska izraba, še bolj pa izraba njihovega hidrološkega zaledja, vplivala tudi na samo razširjenost poplav in s tem tudi na obseg in izrazitost današnjih poplavnih področij. Gre torej za delovno hipotezo, da so večino naših poplavnih področij, zlasti večjih, bržkone v celoti zasnovali prirodni procesi (neotektonika, dediščina pleistocenske morfogeneze, klimatske in hidrološke spremembe holocenske dobe itd.), vendar pa ni izključeno, da so jih antropogeni procesi marsikje predrugačili oziroma razširili (krčenje gozda, obdelava tal, različna izraba vode itd.). Marsikatero poplavno področje, zlasti manjše, pa je morda sploh nastalo šele med družbenim spreminjanjem pokrajin, posebno tistih z bolj labilnim pokrajinskim ravnotežjem. Pri posameznih poplavnih področjih nameravamo zato ugotoviti vlogo in razvojno dinamiko različnih »popalvotvornih« faktorjev, prirodnih in družbenih. Menimo, da je tovrstna osvetlitev poplavnih področij pomembna tudi za načrte, po katerih bodo te pokrajine prej ali slej meliorirali. Saj je nedvomno koristno, če vemo, da so poplavni svet povzročili ali razširili antropogeni procesi in ne prirodni. Prav tako ni vseeno, ali je poplavna področja izoblikovala ta ali druga vrsta pojavov, ta ali druga vrsta spletov. Poplavni režim pa je lahko posledica različnih posrednih in neposrednih antropogenih posegov ne samo v področja, ki so k poplavam nagnjena, temveč tudi posegov v njihova zaledja. Zato nameravamo poleg poplavnih področij ustrezno proučiti tudi njihova poplavna zaledja. Ta vidik obravnavanja se nam pri celovitem proučevanju zdi še posebno pomemben.

V zadnjih desetletjih se je človek zaradi višje stopnje tehnološkega in družbenega razvoja vse manj zadovoljeval s tem, da se je poplavnemu svetu le prilagajal in se pred poplavami samo branil, temveč je čedalje bolj težil, da bi poplave omejil ali jih sploh odpravil. S tem naj bi pravzaprav šele bistveno preobrazil te pokrajine. Zato je prihajalo do različnih pobud in načrtov. Ponkod je do zavestnega, velikopoteznega urejanja poplavnih voda dejansko tudi prišlo. Vendar se tudi pri takem urejanju poplavnih področij srečuje družba z istimi problemi pokrajinskega ravnotežja kakor v preteklosti, čeprav v drugačnih oblikah in na drugačnih ravneh. Zato je tudi za sedanje, tehnološko sicer velikopotezno preurejanje poplavnih področij prav tako pomembno — če ni celo pomembnejše — da poznamo celotno strukturo, celotno dinamiko in celotno ravnotežje teh pokrajin, če hočemo, da bo njihovo preurejanje vsehstransko uspešno, skratka smotno. Prepričani smo, da je kompleksna po-

krajinska analiza dobra osnova za taka spoznanja in zato tudi dobra osnova za kakršnokoli urejanje teh pokrajin.

Že po dosedanjih ugotovitvah se da sklepati, da so poplavne pokrajine — podobno kakor kraške — bržkone naše najstarejše »destrukcijske« pokrajine, v katerih naj bi bilo prirodno ravnotežje najprej (in morda najbolj) razrahljano in porušeno, kar bi pojasnili zlasti z njihovo odvisnostjo od poplavnega zaledja, ki se je navadno še hitreje spreminjalo kakor poplavne pokrajine same.

Slednjič še kaže, da ne gre v poplavnih pokrajinah samo za različne poredne in neposredne destrukcije teh pokrajin, temveč tudi za samo onesnaževanje, ki je zaradi njihove hidrološke posebnosti še posebno očitno, neprijetno in negativno. Zato bomo poplavna področja prikazali kot poseben tip pokrajine tudi v tej problematiki.

Celotno delo je zasnovano predvsem kot terensko proučevanje. Osnovni vir spoznanj je torej današnja pokrajina, njeno neposredno proučevanje pa je hkrati tudi osnovna delovna metoda. Drugi viri in druge metode so samo vzporedne oziroma dopolnilne. Značilno je, da se pri tem na strokovno literaturo ne moremo kaj prida opreti. Ta je namreč usmerjena predvsem v hidrogeografijo oziroma celo v samo hidrologijo poplavnih področij ali pa v obravnavo destrukcijskih učinkov posameznih poplav na antropogene elemente teh področij. Zato se moremo v metodološkem pogledu opreti na literaturo le pri proučevanju posameznih pokrajinskih elementov, manj pa pri proučevanju poplavnih pokrajin v ustrezno široki pokrajinski luči.

Ker je smernice sestavilo več avtorjev, so sicer razporejene po ustreznih poglavjih oziroma geografskih vejah, tako da jih je mogoče uporabiti tudi za proučevanje posameznih elementov poplavnih pokrajin. Osnovni namen smernic pa je vendarle ta, da omogočijo metodološko enotno in predvsem celovito obravnavo posameznih poplavnih področij. Ker se bodo raziskave naslonile tudi na topografske karte 1 : 25 000 in 1 : 50 000, je s tem v marsičem določena tudi nadrobnost samih raziskav. Zaključni prikaz poplavnih področij pa bo strnjen na pregledni karti Slovenije v merilu 1 : 400 000, kar bo hkrati koristen prispevek za Nacionalni atlas Slovenije, ki je v pripravi.

Zaradi preglednosti in pestrre strukture poplavnih področij naj bi sicer njihove posamezne sestavine prikazali posebej z analizo njihovega reliefa, posebej z analizo vodovja, rastja in prsti in še posebej z vidika njihove družbene preobrazbe. Pri tem naj bi pretehtali zlasti vlogo, ki jo imajo ti pojavi in njihova prepletanja za poplavnost posameznih področij. Vendar pa naj bi bilo razčlenjevanje poplavnih pokrajin na posamezne pokrajinske elemente samo pot do cilja. Zato naj pri proučevanju teh pokrajin ne bi prevladale analitične metode nad sintezo.

Navodila marsikje presegajo minimalni obseg celotne raziskovalne zasnove, zato je posebej označeno (z zvezdico), katere proučitve so nujne in katere od teh je treba prikazati tudi kartografsko. V obvezni obseg proučevanja so zajete predvsem analize poglavitnih poplavnih pojavov in njihovih pokrajinskih učinkov, manj pa sami procesi.

Ker je proučevanje geneze poplavnih področij najbolj zamudno in metodološko v marsičem sporno, za samo pokrajinsko strukturo pa niti ne posebno značilno, ostanejo ta proučevanja neobvezna, zato pa nič manj zaželena. Pač pa naj bo pri proučevanju teh področij večji poudarek na sistematičnem prikazu njihove sedanje pokrajinske strukture in žive pokrajinske problematike. V celoti kaže torej genetično smer raziskav uravnesiti z njihovo stvarno, sintetično in aktualno usmerjenostjo.

## II. VODNE ZNAČILNOSTI POPLAVNIH PODROČIJ

Pri tovrstni osvetlitvi poplavnih področij kaže izluščiti naslednje poteze:

\* 1) **Položaj poplavnega področja** v porečju in razprostranjenost ob vodnem toku (poplave v povirju, v zgoranjem, srednjem ali spodnjem toku, poplave v sotočju, poplave vzdolž prerezanih vodnih horizontov itd.).

\* 2) **Obseg poplavnega sveta;** pri tem kaže razlikovati:

- a) obseg rednih poplav in
- b) obseg izjemno velikih povodnji.

Za redne poplave štejemo tiste, s katerimi domačini računajo in jih pri izkoriščanju poplavnega sveta tudi upoštevajo. Pri tem ni odločilno, kako pogosto se poplave ponavljajo (na eno, dve, tri ali več let). Obseg rednih poplav določamo po neposrednih sledovih in po pričevanju domačinov. Kjer to ne gre, pa določamo obseg teh poplav posredno (po reliefu, vegetaciji, prsti, izrabi tal, po naseljih, prometnih poteh itd.). Obseg rednih poplav označimo na karti s sklenjeno črto.

Z izjemno poplavo pa pojmuemo pravzaprav največjo doslej znano povodnj. Njen obseg določamo po pričevanju domačinov, po pisanih virih ter s kritično presojo hipsografskih in drugih značilnosti poplavnega področja. Obseg maksimalne povodnji označimo na karti s pretrgano črto.

3) **Poplavni režim**

\* A) Najprej ugotovimo pogostnost poplav, kar na karti — kjer bo to mogoče — označimo z različno mrežo (šrafuro). Razlikovati kaže tri stopnje:

- a) področje, kjer nastopajo poplave vsako leto ali celo večkrat letno,
- b) področje, kjer so poplave na dve, tri, štiri ali pet let in
- c) področje z zelo redkimi poplavami.

Prva dva tipa označimo na karti z različno gostimi črtami, tretji tip pa pikčasto.

B) **Sezonsko nastopanje poplav;** ugotoviti je treba, ali gre za *aperiodične poplave* oziroma za *sezonske poplave*, ki nastopajo v določenem letnem času, npr. ob spomladanskem topljenju snežne odeje, ob jesenskem dežju itd. Sezonsko nastopanje poplav bi kazalo neobvezno kartografsko prikazati z ustreznimi barvami, npr. zelena — spomladanske poplave, oranžna — poletne poplave, rumena — jesenske poplave in modra — zimske poplave. Če poplave lahko časovno ožje opredelimo, bi jih znotraj barvnih polj označili še z ustrezno številko meseca (I.—XII.).

Kjer teh podatkov ni mogoče zbrati, bi razlikovali le dve vrsti poplav: poplave v vegetacijski dobi (zeleno) in poplave izven nje (modro).

\* C) **Trajanje poplav.** Razlikovati kaže med *kratkotrajnimi* (povprečno do 3 dni) in *dolgotrajnimi poplavami*. Pri prvih, ki trajajo le nekaj dni, vegetacija ni bistveno prizadeta, všteti kulturne rastline. Pri drugih, ki trajajo lahko tudi več tednov, pa so posledice globlje. Podatki naj se po možnosti zberejo po časovnih kategorijah. To razlikovanje bi skušali dopolniti še z oznako razmerja med naraščanjem, viškom in upadanjem poplavne vode.

\* D) **Izvor in dinamika poplavne vode.** Tu gre predvsem za razlikovanje *hudourniških*, deročih poplav z značilnimi destruktivnimi potezami in veliko dinamiko, z značilnim dobro izoblikovanim poplavnim valom ter krajšim trajanjem. Poleg teh so značilne še *umirjene* poplave z mirno, često celo stoječo in dolgotrajno vodo, navadno še s primesjo talne vode in značilno akumulacijsko oziroma gnojilno funkcijo.

\* 4) **Razvrstitev poplavnih področij.** Glede na obseg, pomen in značilnosti kaže razlikovati tri osnovne tipe poplavnega sveta:

- a) dolinska poplavna področja,
- b) ravninska poplavna področja in
- c) kraška poplavna področja.

5) **Pokrajinska zasnovanost poplav.** Pri tolmačenju poplav je treba osvetliti vplive, ki jih imajo na poplave prirodnogeografski in družbenogeografski dejavniki.

A) **Petrografske in reliefne zasnove poplavnih voda**

a) Vpliv petrografske sestave tal naj bi prikazali z deležem prepustnega in neprepustnega površja v poplavnem zaledju in v poplavnem svetu. Koristno



bi bilo prikazati različno stopnjo vodne prepustnosti tal in hkrati označiti prevladujoče oblike podzemeljske vode v teh kamninah (skalna, talna, kraška). Pri tem bi se bilo treba opreti na ustrezne geološke oziroma hidrogeološke karte. Delež hidrološko različnih tal pa bi lahko podali s koeficientom prepustnosti poplavnega zaledja oziroma poplavnega sveta. Prikazati bi veljalo retencijsko zmogljivost tal.

b) Vpliv reliefa bi morda označili s položajem poplavnega sveta v porečju (povirni svet, dolinski svet itd.) in s hipsografsko sestavo poplavnega zaledja, kjer bi zadoščala delitev na dolinski oziroma ravninski svet, nadalje na gričevnat svet, na hriboviti oziroma gorski svet do gozdne meje ter na svet nad gozdno mejo. S planimetriranjem izračunamo površinsko razmerje med temi hipsografskimi enotami. Kjer bi se pokazala potreba, analiziramo poplavno zaledje tudi po nagnjenosti in razčlenjenosti reliefa. Nagnjenost, ki jo določamo po karti in po ustrezni lestvici, kaže povezati še s kamninsko sestavo in vegetacijsko odejo. Razčlenjenost reliefa lahko podamo posredno, npr. s pomočjo gostote rečne mreže.

Poleg poplavnega zaledja bi bilo treba prikazati še reliefno izoblikovanost samega poplavnega sveta ter značilnosti struge v poplavnem svetu. Tu gre predvsem za razprostranjenost in drobno razčlenjenost aluvialnega površja.

B) Vremenske in klimatske zasnove poplavnih voda

Pri »vremenskih poplavah« bi bilo treba prikazati vremenske značilnosti poplavnih obdobij zlasti količino in intenzivnost padavin. Pri »sezonskih poplavah« (na teh je tudi poudarek proučevanja) pa bi bilo treba osvetliti klimatske značilnosti »poplavnih« letnih časov s pomočjo padavinskega in temperaturnega režima.

C) Vegetacijske zasnove poplavnih voda

a) Osvetliti bi bilo treba delež gozda v poplavnem zaledju ter izračunati koeficient gozdnatosti. Koristen bi bil zlasti pregled nad sestavo gozdne odeje. Razlikovati bi kazalo delež gozda v višjem oziroma nagnjenem svetu in delež gozda v nižinskem oziroma ravninskem svetu. Pomemben je zlasti delež gozda na različno prepustnih tleh in glede na razširjenost ter globino talne vode.

b) Vegetacijo na poplavnem področju je smiselno prikazati z arealnim razmerjem med gozdom, travnikom in orno zemljo.

c) Marsikje bo koristno opozoriti tudi na zaraščenost struge v poplavnem področju in nad njim (npr. s koeficientom zaraščenosti).

D) Pedološke zasnove poplavnih voda. Prikazali naj bi predvsem delež prepustne oziroma neprepustne prepereline v poplavnem zaledju in v poplavnem svetu. Koristno bi bilo tudi opozoriti na stopnjo prepustnosti in sorpcijskih sposobnosti prepereline v poplavnem zaledju in v poplavnem svetu.

E) Hidrološke zasnove poplavne vode

a) Pri sezonskih poplavah bi bilo treba prikazati rečni režim in delež poplavne vode v celotnem vodnem odtoku.

b) Osvetliti bi bilo treba vodne razmere v poplavnem zaledju (gostoto rečne mreže, asimetrijo rečne mreže, specifični odtok, intenzivnost specifičnega odtoka, razprostranjenost in globino talne vode itd.).

c) Osvetliti bi bilo treba splošne vodne razmere v samem poplavnem področju (vodno kapaciteto poplavne struge in aluvialne ravnice, razprostranjenost in obsežnost talne vode, medsebojno razmerje med talno in rečno vodo, izvijuganost vodnega toka itd.).

F) Družbenogeografske zasnove poplavnih voda

a) Prikazati bi bilo treba neposredno spreminjanje vodnih potez na poplavnem področju (mlini, žage, mostovi, jezovi, nasipi prometnih poti, hidrotehnična dela itd.).

b) Osvetliti bi bilo treba posredno spreminjanje vodnih potez (kultiviranje poplavnega zaledja in poplavnega sveta, spreminjanje kulturnih kategorij itd.).

G) Vloga melioracij in regulacij na poplavnih področjih

a) prikazati spremembe v razporeditvi in obsegu poplavnega sveta po regulacijah,

b) prikazati spremembe v pogostosti poplav po regulacijah,

c) prikazati spremembe v učinkovitosti preostalih poplav,

d) izraba reguliranih oziroma melioriranih področij.

H) Hidrološke značilnosti poplavnih področij vključno z regulacijskimi deli (napravami) bodo največkrat prikazane na posebni karti.

I) V terminološkem pogledu se je pokazala potreba po razlikovanju *poplavnih pokrajin*, ki so področja rednih poplav s pokrajinsko markantnimi učinki. Poplavne pokrajine so pravzaprav jedro raziskav v okviru te teme. Nadalje gre za *poplavna področja*, ki so območja izjemnih (največjih), a pokrajinsko neizrazitih povodnji. Eno in drugo pa sestavlja *poplavni svet* ali *poplavišče*, ki predstavlja poplavno površje ne glede na obseg in izrazitost poplav. *Poplavno zaledje* pa je porečje nad poplavnim področjem. Hkrati kaže iz čisto praktičnih razlogov razlikovati *poplave od povodnji*. Prva je redna poplavna voda, ki zalije poplavno pokrajino, druga pa izredna (izjemno velika) poplavna voda, ki zalije poplavno področje.

### III. KLIMATSKE ZNAČILNOSTI POPLAVNIH PODROČIJ

V Sloveniji so poplavna področja razširjena v zelo različnih klimatskih območjih, ki se ne razlikujejo samo po letni količini padavin, temveč tudi po padavinskem in temperaturnem režimu. Zato je očitno, da poplave niso zasnovane samo s klimatskimi oziroma vremenskimi potezami samih poplavnih področij, temveč tudi s klimatskimi in vremenskimi potezami širšega zaledja, kar velja zlasti za poplavna področja ob večjih rekah, npr. ob Muri ali Dravi. Poplave pa so pogosto zasnovane tudi s prepletanjem različnih klimatskih oziroma vremenskih tipov v posameznih delih poplavnega zaledja. Take poplave so npr. v Celjski kotlini, v Spodnji Krški dolini itd.

Zato bi bilo koristno, da posamezna poplavna področja karakteriziramo tudi v tej luči. Tovrstne osvetlitve ne bi bile koristne samo za redne oziroma sezonske poplave, temveč zlasti za izjemno velike (katastrofalne) poplave, ki so že praviloma »vremenskega porekla« in si jih brez sinoptične analize pravzaprav ne moremo razložiti.

Ne gre pa samo za klimatsko osvetlitev teh področij. Zaradi velike vlažnosti tal je marsikatero naše poplavno področje tudi lokalnoklimatsko oziroma mikroklimatsko drugačno od sosredstva. Čeprav mikroklimatske posebnosti teh pokrajin niso zasnovane samo hidrološko, temveč tudi hidrogeološko oziroma petrografsko (npr. s težkimi in hladnimi ilovicami, z velikimi količinami talne vode itd.), vegetacijsko (s higrofilnim oziroma hidrofilnim rastjem), reliefno (s temperaturno inverzijo poplavnih področij, ki jo ustvarja že njihov položaj na dnu dolin, kotlin, kraških polj itd.), pa je prepletanje različnih lokalnoklimatskih in mikroklimatskih faktorjev — primarnih in sekundarnih — marsikje tako izrazito, da je značilno za marsikatero poplavno pokrajino. Zato ni nujno, da bi mikroklimatske značilnosti teh pokrajin neposredno merili oziroma kvantitativno ugotavljali, temveč je morda bolj smiselno, da jih označimo posredno, po učinkih, ki jih imajo na prirodne oziroma družbene poteze poplavnih pokrajin. Pri tem ne gre samo za večjo meglenost ali vlažnost prizemlskega zračnega sloja, temveč tudi za fenološke posebnosti, za različno izrabo tal itd., na kar domačini večkrat opozarjajo.

Zato bi bilo koristno, da opozorimo na mikroklimatske značilnosti vsaj tam, kjer so te poteze tudi za fiziognomijo poplavnih pokrajin značilne in izrazite.

#### IV. RELIEFNE ZNAČILNOSTI POPLAVNIH PODROČIJ IN POPLAVNEGA ZALEDJA

Pri izbranem geografskem proučevanju poplavnih področij nas zanimajo tudi tiste značilnosti reliefa, ki vplivajo na različno hiter in velik odtok padavinske (poplavne) vode s poplavnega zaledja, na različni položaj, različno velikost in različne z reliefom pogojene funkcije poplavnih področij vzdolž reke in potokov in končno tudi tiste značilnosti reliefa, ki vplivajo na različno dinamiko in različne morfo-genetske učinke poplav v samem poplavnem svetu. Pri tako zajetem proučevanju nas še posebej zanima naslednje:

\* 1) **Vpliv reliefa na količino in dinamiko odtoka padavinske poplavne vode.** Znano je, da odteče iz posameznih naših pokrajin zelo različen delež padavinske (poplavne) vode. Pri prikazu (poplavnega) vodnega odtoka, ki je reliefno pogojen, kaže še posebej upoštevati kamninsko sestavo poplavnega zaledja in samega poplavnega področja in to predvsem z vidika vodne prepustnosti in neprepustnosti kamnin in kjer je mogoče tudi sestavo posameznih vrst teh kamnin (npr. ilovic, laporjev, skrilavcev oziroma konglomerata, apnenca, dolomita itd.). Pri prikazu kamninsko različnega površja se lahko poslužimo tudi koeficienta prepustnosti tal.

Orografske značilnosti poplavnega zaledja naj bi prikazali z arealnim razmerjem med gorovjem (nad gozdno mejo), hribovjem (med gozdno mejo in višino okrog 500 m), gričevjem (tega bi razčlenili v relativne višine do 100 m in nad 100 m) ter nižinskim svetom (z relativnimi višinami do 30 m). Orografske poteze bi torej prikazali z deležem posameznih hipso-grafske pasov, kar naj bi prikazali tudi kartografsko.

Razrezanost reliefa naj bi prikazali z gostoto rečne mreže, kar bi po potrebi še osvetlili s prevladujočimi relativnimi višinami in naklonom pobočij (zlasti z deležem pobočij z naklonom nad 15°).

\* 2) **Reliefni položaj in reliefna izoblikovanost poplavnih področij.** Poleg osnovne delitve poplavnih področij na dolinska, ravninska in kraška nas zanima tudi podrobnejša karakteristika njihovega položaja in njihove reliefne izoblikovanosti. Tako bi npr. razlikovali: a) poplavni relief ob vstopu rek iz hribovja v široka dolinska dna in kotline, — b) poplavni relief ob tektonsko pretrtih in nenadnih razširitvah dolin ob toku navzdol, — c) relief nad velikimi vršaji in med njimi, — d) relief v območju velikih rečnih zavojev, predvsem ob prehodu rek iz ravninskega sveta v kamninsko odpornejše tesni in soteske, — e) poplavni relief na notranji strani meandrov in v območju močnega meandriranja reke sploh, — f) relief na notranji strani rečnih tokov, ki se pri izravnavanju stalno pomikajo v eno smer, — g) poplavni relief na obrobni zatišni strani širokih prodnih ravnin, — h) poplavni relief ob sovodnjih ter i) poplavni svet v vrtačah, uvalah, slepih dolinah in kraških poljih.

\* 3) **Geomorfološke posledice poplav.** Morfo-genetsko učinkovitost poplavnih voda bi skušali pregledno osvetliti s prikazom debeline, zaobljenosti in poškodovanosti transportiranega gradiva, ki ga poplavne vode prenašajo in odlagajo (različno razbit, zaobljen, sploščen in debel prod, različna primes peska, melja in ilovnatih sestavin).

Za dinamiko poplavne vode so še posebno značilni najdebelejši prodniki in skale, ki jih voda ob povodnji še premika in vali po strugi navzdol ali izven nje. Nadalje je značilna razprostranjenost svežih in različno obsežnih spodjed na poplavnih bregovih (prikazati morda številčno ali kartografsko, posebej za desni in levi breg) pa tudi pojavi sveže pretrganih meandrov in sledovi še povsem svežega nasipanja (npr. v strugi ali grmovju neposredno nad rečnimi koriti ter po široki danji ravnici). Intenzivnost take akumulacije nam poleg svežih sledov nasipanja izkazuje tudi zasutost spodnjih, ob koreninah močno razširjenih delov debel in tudi delna zasutost spodnjih delov

zgradb in drugih antropogenih objektov v naseljih ali izven njih. Na mladost takih nasipanj opozarjajo ponekod tudi odlpake iz rudnikov in premogovnikov ter openci in drugi antropogeni odpadki, ki jih zasledimo v naplavini. Recentnost spodjedanja in nasipanja nam zelo dobro dokumentirajo tudi prevrnjena ali nagnjena drevesna debla vzdolž rečnih strug, pa tudi sledovi peska, ki so se ohranili do višine poplav po drevesnih deblih.

Dinamiko poplavne vode zelo dobro ilustrira tudi obtolčenost in obdrgnjenost drevesnih korenin ob potokih. Te so do višine okrog enega metra, do katere je v poplavnih vodah še veliko proda, povečini že tako poškodovane, da ne morejo več opravljati svoje funkcije in se sušijo. Više se žive korenine še ohranjajo, vendar so tudi po njih velike brazgotine. Razgaljene in prizadete korenine ustvarjajo s svojo skrivenčnostjo vred zelo slikovito podobo takih bregov.

Poleg samega prikaza teh učinkov nas zanima tudi njihova razporeditev vzdolž rečnih tokov (v odvisnosti od značaja doline in vseh nenadnih sprememb rečnega toka) ter vse istočasne spremembe same struge (npr. prehod iz ozke struge brez prodišč v širše z večjimi ali manjšimi prodišči, tolmuni ter bolj ali manj izrazitimi meandri ter prehod v še širše rečne odseke z obsežnimi prodišči in morda z rojasto razvejenim tokom ter z različno starimi zamočvirjenimi in suhimi strugami ter okljuki) in tudi samih korit (plitva in globoka korita, trapezasta in trikotna itd.).

Na osnovi vseh teh učinkov poplavnih voda kaže razčleniti poplavne struge predvsem na hudourniške in nehudourniške (normalne). Ekstremno hudourniške struge se odlikujejo po izrazitih in pogosto močno razvejenih koritih, močnih sledovih trganja bregov in nasipanja. Struge spremlja obilica prevrnjenih dreves, po koreninah in deblih pa so v poplavnem svetu sledovi močnih odrgnin. Ob grmovju in drevju se kopiči veliko najrazličnejšega plavja (vej, listja, trave; pri potokih in rekah, ki tečejo skozi naselja, tudi najraznovrstnejši antropogeni odpadki).

Pri normalnih (nehudourniških) poplavnih strugah, ki prečkajo navadno naselja, so morfogenetski učinki poplavnih voda manj izraziti. Korita so povečini plitva in bolj enakomerno izoblikovana, bregovi so poraščeni z rušo, grmovjem ali drevjem ter je samo tu in tam opaziti sledove erozije (spodjede in usadi). Vode, ki ob poplavah sežejo iz strug, so povečini veliko manj kalne in manj nasipljejo, imajo pa tudi manjšo erozijsko sposobnost. Zato tudi poplavna dolinska dna niso tako jasno in ostro omejena proti višjemu svetu kot pri hudourniških potokih. Prehodi v terase in proti ostalemu višjemu svetu so postopni in počasni, zato je ob teh potokih reliefna omejitev poplavnega sveta manj izrazita in zato težavnejša.

## V. ZNAČILNOSTI PRSTI IN RASTJA NA POPLAVNIH PODROČJIH

Proučevanje poplavnih področij zajema tudi poplavne prsti in poplavno rastje kot značilna pokrajinska elementa teh področij. Naslednje smernice zajamejo le poglobljene elemente tovrstnega proučevanja. Sestavljene so predvsem po skušnjah, ki jih je prineslo proučevanje poplavnega sveta ob Pšati. Za proučevanje drugačnih poplavnih področij, npr. v kraškem svetu, pa jih je treba ustrezno prilagoditi.

Ta proučevanja naj ne bodo prepodrobna, temveč naj pokažejo le tiste značilnosti prsti in rastja, ki so za poplavna področja pokrajinsko najbolj pomembne. Zato opozarjajo smernice le na osnovne poteze, ki so za posamezne tipe rastja in prsti na poplavnih področjih najpogostejše in z drugimi pokrajinskim elementi tudi vzročno in funkcijsko najbolj povezane. Obširnejše gradivo o sestavi tovrstne vegetacije in o pedoloških profilih nudi literatura (npr. Wraber 1960, Vovk 1959, Stritar 1965).

Proučevanje rastja in prsti na poplavnih področjih kaže za naše potrebe razdeliti na tri dele: na pripravljalni, terenski in laboratorijski del.

Pri prvem naj bi zbrali in ustrezno upoštevali poleg geografske tudi pedološko in vegetacijsko literaturo ter ustrezne karte. Pregledali naj bi tudi druge vire, npr. hidrotehnične in melioracijske elaborate kmetijskih zadrug, gozdnih gospodarstev ipd., ker večkrat vsebujejo koristne podatke o prsti in vegetaciji.

Pri terenskem delu naj ne bi razčlenili rastja na glavne tipe samo na poplavnem področju, temveč tudi na njegovem obrobju oziroma v zaledju: gozdni, grmovni, travniški, močvirni tip in medsebojna prepletanja. Vzporedno s tem skušamo opredeliti na obeh področjih tudi značilne rastlinske vrste, ki so za posamezne tipe rastja karakteristične. Pri gozdnem tipu, kjer je sestava še zlasti važna, označimo posamezne sloje (drevesni, grmovni, zeliščni in pritalni sloj). Te na delovni karti tudi prostorsko omejimo.

\* Pri pregledu rastlinskih vrst skušamo sproti razbrati neposredne vplive poplav na raste (npr. na drevje, grmovje). Prikažemo pa tudi vplive samega rastja na poplave (npr. zaraščanje strug, bregov in poplavne ravnice, žive meje, drevesne skupine itd.).

\* Pri poplavnih travnikih kaže razlikovati glede na vegetacijsko sestavo naslednje tipe:

1) vlažne travnike s šaši, ločki, mahovi itd.,  
2) suhe travnike, ki imajo malo rastlinskih vrst vlažnih travnikov ali so celo brez njih.

2) zmerno vlažne travnike, kjer se oba tipa prepletata (1, 2).

Pri proučevanju prsti vzamemo z njihovih profilov ustrezne vzorce za laboratorijske analize (približno 50 g, ki jih spravimo v polivinilne vrečke) povsod tam, kjer so na njih hkrati značilni tipi rastja. Prereze prsti izberemo tako na nižjih kakor višjih delih poplavnega sveta, če je na njih tudi različen tip rastja. Zaradi primerjave vzamemo vzorce tudi s profilov na prvi terasi oziroma na dvignjenem svetu sploh, kamor voda sicer tudi pri največji poplavi ne seže. Kjer je le mogoče, jemljemo vzorce z odkopanih prereзов (npr. ob strugi, ob izkopih temeljev pri gradnjah ipd.). Če to ni mogoče, uporabimo pedološki sveder. Pri tem je treba paziti, da dobimo čiste vzorce.

\* Pri proučevanju prsti določimo najprej debelino celotnega profila in debelino posameznih horizontov ter njihovo barvo (natančno določimo barvo s pomočjo posebnega barvnega atlasa). Glede na debelino profila razčlenimo prsti v naslednje skupine:

- a) zelo plitve prsti — do 15 cm debeline,
- b) plitve rasti — od 15 do 50 cm debeline,
- c) srednje globoke — od 50 do 60 cm,
- d) globoke prsti — od 60 do 90 cm,
- e) zelo globoke prsti — nad 90 cm debele.

\* Horizonte označimo s simboli. — Zgornji, temni, humusni, prekoreninjeni

A horizont je pod travniškim rastjem najčešče  $A_1$  podhorizont. Če se razlikuje po barvi ali drugih lastnostih, ga po potrebi delimo še na  $A_{11}$  in  $A_{12}$  podhorizont. V gozdu (v logih) je na  $A_1$  podhorizontu še  $A_0$  podhorizont, ki ga sestavljajo napol preperelo listje in drugi rastlinski ostanki. Pri rjavih obrečnih prsteh sledi  $A_1$  podhorizontu horizont (B), ki je svetlejši od  $A_1$ , slabo ali nič prekoreninjen, po teksturi pa je težji (ilovnat ali glinast). Ta horizont leži na C horizontu, ki je matična osnova; na poplavnih področjih je to pogosto glina. Poleg teh horizontov in podhorizontov so med njimi navadno še prehodni horizonti, kjer se prepletajo lastnosti sosednjih horizontov; take horizonte označimo z  $A_1(B)$  ali  $B(C)$  itd.

\* Pri oglejenih prsteh — glejih (ruski izraz za tip prsti, kjer talna voda zaliva vse pore v prsti tako, da pomanjkanje zraka povzroči redukcijske procese in zato v profilu prevlada siva barva) leži pod  $A_1$  podhorizontom redukcijsko-oksidijski horizont. Glavna njegova značilnost je pojavljanje

rumenih in rjavih peg na sivi podlagi; označujemo ga z  $G_0$  ( $o$  = oksidacija). Pod tem horizontom je često redukcijski horizont, kjer rjave pege večinoma izginejo in prevlada siva barva; simbol zanj je  $G_r$  ( $r$  = redukcija). Tudi tu so prehodni horizonti, npr.  $A_1G_0$  ali pa se  $G_0$  deli na  $G_{01}$  in  $G_{02}$ .

\* Glede na različno intenzivne procese oglejevanja, ki so odvisni od nihanja gladine talne vode, razlikujemo: a) močno oglejene prsti, kjer niha talna voda med 20 cm in 60 cm pod površjem, in b) zmerno oglejene prsti, kjer je gladina talne vode med 60 cm in 100 cm pod površjem. Stopnja oglejenosti prsti je torej zelo pripraven pripomoček za določanje globine in kolebanja talne vode povsod tam, kjer ni drugih podatkov. Delež talne vode pri poplavah bo treba pri marsikaterem poplavnem področju ugotovljati ravno na ta način. Med prstjo, rastjem in poplavami so seveda še druge zakonitosti, ki pomagajo osvetliti sozavisnosti značilnih pokrajinskih elementov na posameznih poplavnih področjih.

\* Navedeni tipi prsti se razvijajo na glinasti ali peščeno-glinasti matični osnovi (drobnozrnati sedimenti). Na mnogih poplavnih področjih pa je matična osnova prsti peščena ali peščeno-prodnata (grobno zrnati sedimenti), zato se na njih razvijajo drugačni tipi prsti. Pogosto se v bližini potokov pojavljajo na taki matični osnovi karbonatni serozemi (prodišča) z (A) horizontom, ki je le malo temnejši od matične osnove (C horizont) pa hkrati zelo plitev in skeleten ter skoraj brez organske snovi. Na silikatnih peščeno-prodnatih nanosih rek pa je navadno silikatni serozem podobne zgradbe kakor karbonatni.

Na prvi terasi nad prodišči, ki je ob velikih poplavah tudi še pod vodo, je na prodnem nanosu navadno razvita prodna rendzina, ki ima plitev, rjavkasto siv in humozen  $A_1$  podhorizont. Ta prehaja z vmesnim A/C horizontom neposredno v prod in pesek (C horizont). Na teh terasah srečamo ob tej rendzini tudi obrečno prst, ki jo sestavlja zgolj A horizont; ta je humoznejši, rjavkasto siv in leži neposredno na produ ali mivki (C horizont). Tak tip prsti (obrečna prst) prekriva navadno prvo teraso, ki jo sestavljata silikatni prod in pesek.

Poleg prsti z glinasto in peščeno matično osnovno se na poplavnih področjih pojavljajo ponekod tudi šotna tla. Sestavljajo jih šotni horizonti, ki jih glede na sestavo, preperelost in barvo označujemo s  $T_1$ ,  $T_2$  itd.

Ko določamo profile prsti, skušamo ugotoviti tudi reakcijo prsti (npr. s terenskim pH metrom). Stopnja kislosti oziroma bazičnosti poplavnih prsti nam razkriva marsikatero potezo poplavnih področij, opozarja nas zlasti na vodni, zračni in biološki režim poplavnih tal.

Vzorci prsti, ki smo jih nabrali na značilnih profilih poplavnega področja, v laboratoriju analiziramo. Pri pedogeografskih analizah smo v okviru te teme izbrali manj zamudne in manj zahtevne laboratorijske preiskave. Po dosedanjih izkušnjah namreč zadošča, da za poplavne prsti določimo reakcijo, mehansko sestavo in količino humusa. Pomembno pa je, da določimo tudi delež vlage in sorpcijsko sposobnost prsti za vodo. Prav tako določimo tudi barvo vzorcev, če je nismo določili že na terenu. Rezultate vseh teh analiz razvrstimo v primerjalno tabelo. V njej nas razlike med prstmi in njihovimi horizonti na pregleden način opozarjajo na pedogeografsko strukturo poplavnih področij, posredno pa tudi na strukturo nekaterih drugih prirodno-geografskih potez teh področij.

\* Tekstu priložimo tudi karto razprostranjenosti rastja in prsti obravnavanega področja. Na njej označimo s posebnim znakom predvsem grmovno-gozdno rastje in posebej travniško. Ta dva tipa po potrebi razčlenimo še na podtipa. Grmovno-gozdni tip razdelimo v loge (na značilnih tipih prsti) in na gozd izven poplavnega sveta. Travniški tip pa razčlenimo na močvirje in na druge travniške podtipa, ki so hkrati tudi vezani na značilne tipe pedološke podlage. Če se ti podtipi prepletajo, jih označimo s posebnim znakom. Na karti grafično prikazemo profile prsti z ustreznimi stolpci.

## VI. PRIKAZ MELIORACIJ IN REGULACIJ NA POPLAVNIH PODROČJIH

Pri osvetlitvi hidrotehničnih del v geografski luči kaže izluščiti naslednje poteze:

1) **Iz arhivske dokumentacije o hidrotehničnih delih:** Pred terenskim proučevanjem je treba zbrati podatke o celotnem vodnem sistemu, ki je urejen na posameznih poplavnih področjih (regulacije, melioracije, obrambni nasipi itd.). Podatki o poteku regulacijskih del naj vsebuje leto pričetka in leto zaključka teh del. Pri melioracijah kaže zbrati tudi podatke o obsegu in izrabi zemljišča pred melioracijo in po njej. Po možnosti naj bodo pokazane tudi razlike glede hektarskega donosa. Melioracijske površine naj bi razčlenili na tiste, pri katerih gre zgolj za zaščito pred poplavami in pa na površine, ki zahtevajo poleg poplavne obrambe tudi druge ukrepe, npr. osuševanje. Taka so npr. področja Pesniške in Sčavniške doline, Sotle, Pomurja, Pšate itd. Pri regulacijah in razbremenilnikih naj bi označili, kako so izpeljani in utrjeni (skala, ruša, nasip za visokovodni val itd.). Nadalje je treba označiti njihovo pretočno zmogljivost.

V podatkih naj bo zajeta tudi dolžina regulacij in razbremenilnikov. Glede na močno kolebanje vodne količine naših rek je zbrati po možnosti tudi podatke o morebitnih zadrževalnikih in še posebej o ureditvi poplavnega zaledja, zlasti o ureditvi povirnega, običajno hudourniškega področja kot posrednega načina za odpravo oziroma omilitve poplavnega sveta.

Gornje podatke hranijo različni zavodi in organizacije: Zavod za vodno gospodarstvo SRS, Hidrometeorološki zavod SRS, Podjetje za urejanje hudournikov, Splošne vodne skupnosti, Občinske skupnosti (Oddelki za urejanje kmetijskih površin), kmetijski kombinati itd.

\* 2) **Pri terenskem proučevanju** je treba v prvi vrsti: a) pregledati celotni vodni sistem in ugotoviti njegovo stanje — posedanje brežin in prizadetost obrambnih nasipov, lokalne učinke erozije, zaraščenost in samo vzdrževanje strug itd.

Izkušnje kažejo, da regulacijske odseke in poplavne struge navadno premalo vzdržujejo. Ponavadi je eno in drugo zanemarjeno. To bistveno zmanjša njihovo pretočno zmogljivost, kar je najbolj očitno ravno pri poplavah.

b) Pri terenskem delu je treba lokalne regulacije presojati tudi po tem, kako s spremembo lokalnega strma in dotočnih razmer vplivajo na poplavne poteze nižje ob toku (pozitivno ali negativno). Podobno je s terenskim zbiranjem podatkov glede na prepustnost mostov in drugih naprav, ki čestokrat zaježujejo narasle vode in s tem krepijo poplave.

\* 3) **Na karti** je treba prikazati vse vodnogospodarske naprave, ki so že izpeljane — regulacije, razbremenilnike, zadrževalnike itd. Pri posameznih napravah naj se označi tudi leto oziroma obdobje gradnje. Na karti naj bodo prikazani tudi obrambni nasipi pred poplavami kot tudi obseg melioracijskih površin.

Pri dosedanjem proučevanju poplavnih področij se je pokazalo, da prihaja do poplav predvsem zaradi naslednjih vzrokov:

- zaradi neustreznega vodnega režima; to so poplave površinskih voda,
- zaradi dviga talne vode neposredno do površja kot posledice dolgotrajnih in obilnih padavin,
- zaradi številnih izvirov na robu nižin, kotlin in dolin in
- zaradi različnega prepletanja gornjih treh vzrokov.

Pri sistematičnem proučevanju poplavnih področij naj bi gornjo klasifikacijo znova pretresli in genetično tipologijo poplavnih področij ustrezno razčlenili in utrdili.

## VII. POGLAVITNE DRUŽBENOGEOGRAFSKE ZNACILNOSTI POPLAVNIH PODROČIJ

1) **Viri.** Za družbenogeografsko proučevanje poplavnih območij so zelo pomembni različni viri. Pomagajo nam pri spoznavanju družbenogeografske geneze poplavnih pokrajin in pri ugotavljanju njihove funkcije in fiziognomije.

Pri delu se bomo naslonili na naslednje zvrsti virov: a) na arhivske virov (franciscejski kataster, urbarji, arhivi vodnih skupnosti ali vodnih združenj), b) kronike (pisane šolske ali cerkvene-župnijske kronike), c) strokovno literaturo, to je na rezultate dosedanjih geografskih, zgodovinskih, etnoloških, gospodarskih, kmetijskih, gozdarskih in drugih proučitev, č) monografije naselij, šolskih okolišev, eloborate strokovnih služb, ki so bili izdelani za potrebe regulacijskih ali melioracijskih del in d) cenilne zapisnike komisij, ki so ugotavljale po povodnji povzročeno škodo. Uporabili bomo tudi fotografije in druge posnetke, ki prikazujejo obseg in višino povodnji ter razna (časopisna) poročila.

\* 2) **Gospodarski pomen tekočih voda in njihova izraba.** Pri družbenogeografskem proučevanju poplavnih področij bomo prikazali predvsem njihov sočasni gospodarski pomen in njihovo vlogo v življenju in delu prebivalstva, ki je neposredno ali posredno povezano z izkoriščanjem teh območij. Zato moramo opredeliti tudi tiste geografske funkcije poplavnih področij, ki se po svoji gospodarski namembnosti dopolnjujejo s sosednjimi, pred poplavami sicer zavarovanimi zemljišči. Da pa bi spoznali poplavne učinke, bomo najprej opredelili gospodarski pomen in vlogo poplavnih potokov in rek v preteklosti in sedanjosti.

Poznavanje sočasnega gospodarjenja s potoki je koristno in potrebno, ker moremo šele na tej osnovi ovrednotiti številne posledice, ko reke prestopijo bregove. S poplavami je namreč pretrgan normalni ritem dela in življenja na poplavljenih in bližnjih območjih.

S tem, ko bomo opredelili stvarno gospodarsko vlogo, ki so jo imele tekoče vode v posamezni poplavni pokrajini, nam bo jasen tudi marsikateri antropogeni vzrok poplav. Sama izraba voda je bodisi stopnjevala ali blažila posledice povodnji. Tako je za izrabo pogonske moči tekočih voda človek marsikje speljal potoke v mlinšnice ali posebne struge in s tem neposredno povzročil spremembo rečnega omrežja. Z njegovo razširitvijo pa je pogostoma napravil tudi prve korake, ki so zmanjšali obseg poplavljenega sveta. Pri tem je za mlinšnice marsikdaj uporabil stare, že opuščene struge. Takšne primere najpogosteje srečujemo v srednjem in spodnjem toku, to je v ravninskih predelih.

Gospodarski pomen izrabe tekočih voda se je v preteklosti precej spreminjal, s tem pa tudi oblike in temeljitost izrabe. O enem in drugem pričajo raznovrstni objekti, ki so služili izkoriščanju pogonske moči tekočih vod. Za našo raziskavo bo zato nujno treba inventarizirati mline in žage ter druge objekte, ki so služili kmetijstvu in obrtnim dejavnostim in jih je poganjala voda, kot so to kovačnice, usjarne, delavnice, elektrarne itd. Pri tem nas bo zanimal način izrabe vodne moči, ki se na zunaj kaže npr. v konstrukcijski obliki vodnega kolesa (kolo na lopate ali korce, kolo na vreteno, turbine), saj je bil prav od tega pogostoma odvisen obseg poplavljenega območja, kakor tudi obratovanje mlinov, žag in drugih obratov ob povodnji. Dosedanje proučevanje je pokazalo, da je potrebno pri načinu izrabe tekočih voda razlikovati tri osnovne tipe, in sicer: v gornjem toku so ponavadi kolesa na korce (v novejšem času različne zvrsti turbin), v spodnjem toku prevladujejo vodna kolesa na lopate ali podligna kolesa, v srednjem delu toka pa se navedene oblike prepletajo. Poleg oblike in števila vodnih koles nas zanimajo še velikosti obratov. Le-ta je različna glede na posamezne dejavnosti. Proizvodna moč mлина je npr. odvisna od števila parov mlinskih kamnov, njihove namembnosti in od števila stop. Novejša oblika mlinov so valjni mlini. Velikost žagarskih obratov se kaže v številu listov (žag), ki jih je voda gnala hkrati. Velikost drugih obratov moremo meriti bodisi z močjo turbin v KM ali s številom strojev.

Pomembno vlogo pri izrabi vodne moči imajo jezovi. Uravnavajo količino vode, strmec potokov in vplivajo na nivo talne vode. Pri proučevanju je koristno razločevati oba osnovna tipa jezov: jezove z zapornicami in jezove s pragovi (ali pregrajami). Pri slednjih ni potreben neposreden človekov poseg pri reguliranju vodnega odtoka v mlinšnico. Posebna zvrst jezov je bila na-



menjena gospodarjenju na obvodnih zemljiščih, npr. spomladanskemu ali poletnemu namakanju travnikov s čisto vodo, ali gnojenju travnikov s kalno vodo ali vodni oskrbi naselij itd. Jezovi so potemtakem odločujoč člen med antropogenimi činitelji in zato marsikje neposredno vplivajo na obseg in silovitost poplav in s tem vtisnejo določenega poteze zlasti manjšim poplavnim področjem.

Ob marsikaterem potoku ali reki so uredili ribnike, ki so podobno kot jezovi pomemben regulator vodnega odtoka, zlasti ob neurjih ali dolgotrajnejšem deževju. Ob marsikateri tekoči vodi so ljudje zgradili razbremenilnike, s pomočjo katerih so razdelili hudournike v več krakov. Speljali so tudi posebne kanale, ki so služili oskrbi prebivalstva z vodo ali protipožarni obrambi.

Človek je v neprestani borbi s poplavnimi vodami vedno čistil struge, mlinščice in druge umetno speljane kanale, s čemer je razširjal in poglobljal rečna korita, zatrpala z nanešenim materialom. S čiščenjem korit in utrjevanjem bregov ob potokih je večal prepustnost glavnih in stranskih strug ter kanalov ter s tem zmanjševal obseg poplavljenih področij. Redna (vsakoletna) čiščenja rečnih korit so bila ponavadi najbolj potrebna v gornjem toku, to je v hudourniškem delu porečja, manj pogosta in manj potrebna pa v srednjem delu potokov.

Deagrarizacija in industrializacija podeželja sta prispevali k razkroju avtarkične zaprtosti naših naselij, pojemanju gospodarske moči precejšnjega števila srednjevelikih kmetij in spremembam gospodarjenja na zemlji oziroma v izrabi kmetijskih površin. To je neposredno vplivalo na propad številnih dejavnosti, ki so bile namenjene kmetijam oziroma kmečkemu prebivalstvu. Pri teh spremembah v agrarnem gospodarstvu je prišlo do propada številnih mlinov in žag. Vzporedno s tem je potekal tudi razkroj vaške ali srenjske skupnosti, ki je marsikje skrbela za urejevanje hudournikov, čiščenje mlinščnic in potokov, varovanje naselij pred povodnjami in za gospodarjenje s tekočimi vodami (npr. »vodne pravice«, čiščenje in urejanje namakalnih ali osuševalnih naprav in kanalov idr.). Čeprav je v zadnjem času nazadovalo drobno, kmečko vzdrževanje mlinščic in poplavnih strug, pa je na trugi strani družba s korenitimi regulacijami marsikje temeljito omejila obseg poplav in omogočila spremembo izrabe tal, bodisi za kmetijstvo ali za druge dejavnosti. V vseh tistih predelih, kamor človek še ni neposredno posegel v preureditev poplavnih področij, pa se iz leta v leto kažejo hujše posledice poplav, ne glede v katerem letnem času nastopijo.

Med antropogenimi vzroki poplav je treba raziskati še vpliv krčenja gozdov na povečani odtok padavinske poplavne vode v poplavnem zaledju.

\* 5) **Učinki povodnji v pokrajini.** Pri proučevanju pokrajinskih učinkov poplav naj bi osvetlili predvsem razmestitev (razporeditev) zemljiških kultur (kategorij). Področja ob vodah, ki redno prestopajo bregove že ob močnejšem deževju (ali ob nenadni odjugi v zimskem ali spomladanskem času), so prvenstveno namenjena travnikom. V spodnjem delu rek in potokov se ponavadi že pojavljajo loke in logi. Na izrabo poplavnih zemljišč pa vpliva tudi višina talne vode, oddaljenost zemljišča od naselja (ali kmetije), položaj zemljišča ob potoku (npr. v gornjem, srednjem ali spodnjem delu), večji sovodnji ali v medvodju, kakor tudi sama prepustnost tal (prodni vršaji, pobočja, zamočvirjena tla itd.).

Kljub temu, da so se že v polpretekli dobi številna naselja pri nas neposredno oskrbovala z vodo iz potokov in rek, ugotavljamo, da so bili domovi praviloma od njih toliko odmaknjeni, da so bili v celoti ali vsaj deloma zavarovani pred rednimi poplavami. Ugotoviti pa moramo, koliko domov v posameznem naselju redne ali izjemne poplave vendarle prizadenejo in do kam seže voda ob izredno visokih povodnjah. Prav tako je treba spoznati številne oblike človekovega boja in kljubovanja zoper podivjane vode, ki so trajnejšega pomena in dajejo zunanjemu videzu naselja posebno obeležje (npr. ureditev nasipov, izoblikovanost mostov, izpeljava regulacijskih strug, razdelitev hudourniških in drugih voda v več korit, ureditev jezov in zapornic za preusmeritev odvečne vode itd.). Pri tistih delih naselja, ki so večkrat

poplavljeni, bomo proučili tip kmečkega doma in njegov položaj ter njegovo lego glede na smer prevladujoče poplavne vode. Pri označitvi poplave v naselju bomo skušali prikazati prostore v domovih, ki jih voda zaliva (stanovanjski del, klet, hlev, dvorišče idr.) in načine, s katerimi se je človek varoval pred pogostimi posledicami poplav (npr. zasilni nasipi pred durmi — iz zemlje in gnoja, betonski temelji zgradbe, manjši nasipi ob domovih, višina hišnega praga, globina kleti itd.).

Že v nekdanji socialno-posesetni diferenciaciji (kmečkih in drugih) naselij se kaže, da je revnejši sloj vaščanov živel na slabših seliščih in marsikje so jih zalivala skoraj vse (redne) poplave.

Obrate na vodni pogon so postavljali ob mlinščicah ali neposredno ob glavne potoke. Tudi njihove dejavnosti so poplave prizadevale. Ob poplavah je bil prenekateri mlin za dan ali več popolnoma odrezan od naselij, za katera je mlet. Tisti obrati na vodni pogon, ki so jih zalivala redne poplave, so se na različne načine prilagajali številnim nevšečnostim razdivjanih voda ali pa se pred njimi zavarovali. V času visokih poplav je zamrla skoraj vsa dejavnost v teh obratih.

Tudi v hudem zimskem mrazu prihaja do poplav zaradi »sirjenja« oziroma »kipenja« tekoče vode na mlinščicah. Ker pa človek sorazmerno hitro odstrani njihove vzroke, so te poplave manj pomembne.

Posledice poplav se kažejo tudi v prometnem omrežju. Tu nas zanimajo predvsem oblike mostov in brvi, ki so prilagojene poplavnim vodam. Pri obravnavi prometnega omrežja bomo prikazali, kako so ceste, kolovozi in železniške proge zavarovane pred rednimi povodnjimi (nasipi, dvignjeno cestišče oziroma vozišče pa je marsikdaj tudi ovira za hitrejši odtok narasle vode). Ugotoviti moramo smer poplavne vode glede na cesto, kolovoz ali železnico, ker je tudi od tega odvisna škoda, ki jo povodenj povzroči na teh objektih ali v okolici. Ob poplavah marsikateri kolovoz prevzame vlogo razbremenilnika. Vozišča cest in kolovozov v višjih legah ter v gozdnatih predelih so ponekod s prečnimi (lesenimi) pragovi zavarovana pred razdiralno močjo hudournikov. — Dvignjeni mostovi in brvi na poplavnih področjih opozarjajo na višino poplavne vode. Zato so ponavadi širši, višji in dvignjeni nad danjo ravnico. Ponavadi so mostovi brez vmesnih podpornih ali nosilnih stebrov, kjer se ob poplavi rado zagozdi različno plavje.

Pri proučevanju poplavnih področij je treba še posebno skrbno razčleniti raznovrstne posledice poplav in razlikovati poleg negativnih tudi nekatere koristne posledice poplav. Pozitivni učinki poplav so npr. gnojenje obrečnih travnikov s kalno vodo, kar je bilo zelo značilno v času ekstenzivnega kmetovanja, nanašanje in odlaganje večjih količin proda, peska in mivke na prodiščih, kar izrablja človek kot gradbeni material. Koristno je tudi odplavljanje smeti in drugih odpadkov; narasle vode je človek izkoriščal pri »kopanju« strug, odvodnih kanalov, ki jih je napeljal v ustrezno smer.

Pri škodljivih posledicah poplavnih voda je koristno spoznati neposredno materialno škodo, ki se kaže v uničenih kmetijskih pridelkih (zmanjšana letina), v poškodovanih objektih in zgradbah (obrambni nasipi in škarpe, izpodjedanje temeljev zgradb, kar je še posebej občutljivo pri opečnatih zidovih), v količini in obsegu odnešenega zgornjega, najbolj rodovitnega sloja prsti, v škodi na travnikih (s tem v zvezi je tudi metljivost), v odložitvi večjih količin rečnega — transportnega materiala na kmetijskih površinah, na komunikacijah ali v seliščih in še druge oblike razdiralnih učinkov poplav (izpodjedanje bregov, preusmeritev strug, zasipanje starih rečnih korit).

\* 4) Pokrajinske poteze, ki zmanjšujejo posledice povodnji in omejujejo poplavna področja. Stalna človekova skrb je bila obvarovanje (pridobljenega) obdelovalnega zemljišča, čuvanje naselij pred najrazličnejšimi naravnimi stihijami, tako tudi pred poplavami. Da bi bolje spoznali različne oblike, s katerimi se je človek branil pred poplavno vodo, bomo ugotavljali, kdo je npr. gradil domove ob poplavnih vodah in na poplavljenih področjih oziroma na zamočvirjenih tleh (uporaba hrastovih, kostanjevih in jelševih pilotov), kako je zasnoval posamezne dele domov (npr. višina hišnega praga in tal v stano-

vanjskih in drugih zgradbah), izpeljavo odtočnih kanalov (za hitro odtekanje talne in poplavne vode iz zgradb); kakšne nasipe je gradil ob naseljih, domovih, posameznih zemljiščih oziroma na bregovih rek ali kanalov. Pri proučevanju bi morali spoznati tudi potek letnega čiščenja strug in mlinščic in v tej zvezi prikazati nastanek izgonov, regulacij (razbremenilnikov, to je kanalov, ki razčlenijo glavno strugo v več vodnih tokov in usmerijo odvečne vode na prodne površine, kjer voda ponavadi hitro ponikne), jezov ter betonskih zidov in škarp. Po potrebi bi bilo treba proučiti vlogo pilotov in lesenih brežin pri zaščiti rečnih bregov pred rušilno močjo poplavnih vod, kakor tudi funkcijo zaraščenih bregov in nasipov. Opozoriti je treba končno še na to, kako se prilagajajo zemljiške kulture oziroma posevki pogostejšim poplavam.

\* 5) **Poplave in današnji čas.** S spremenjeno družbenogospodarsko strukturo prebivalstva in naselij se je spremenil človekov odnos do kmetijskega zemljišča in še posebej do gospodarjenja z vodami. V zadnjih desetletjih, ko se je z industrializacijo stopnjevala deagrarizacija prebivalstva, je mogoče zaznati nagel razkroj »patriarhalnih« oblik vaškega življenja, ki so imele svojo organizacijsko obliko v vaški ali srenjski skupnosti. Ta je namreč v gospodarstvu in v življenju podeželja odigrala nenavadno pomembno vlogo. Pri proučevanju nas bo zato še posebej zanimala vloga srenjske skupnosti pri preprečevanju poplav oziroma pri zmanjšanju njihovih učinkov; zlasti pa vloga, ki so jo imeli mlinarji, žagarji in drugi uporabniki pogonske moči potokov pri preprečevanju poplav in tudi spreminjanje izrabe pogonske moči potoških voda. Pri novogradnjah ob poplavnih področjih je vredno spoznati, koliko se ljudje še danes naslanjajo na tradicijo in na pridobljene izkušnje domačinov iz preteklosti. Prav tako je potrebno, da spoznamo, kako vplivajo regulacije, melioracije in drugo urejanje poplavnih in zamočvirjenih zemljišč na spremembe zemljiških kultur, na izrabo kmetijskega zemljišča, na nivo talne vode in kako vplivajo tudi na spremembo ekoloških pogojev za rastje.

6) **Povodnji in poplavna področja v luči geografskih in ledinskih imen.** Upoštevali naj bi topografska in ledinska imena ter hidronime, ki nas posredno ali neposredno opozarjajo na obseg, značilnosti in spremembe povodnji in poplavnih področij. Nekaj imen je že na topografskih kartah ter v katastrskih mapah, v različnih načrtih in preglednih skicah, še več pa je živih med domačim prebivalstvom.

\* 7) **Sklep — fiziognomija poplavnih področij** (geografska sinteza). V sklepnem poglavju naj bi orisali pomembnejše komponente, ki so značilne za naša poplavna področja in s katerimi moremo karakterizirati njihovo geografsko podobo. Tu bi kazalo še posebej opozoriti na posamezne tipe poplavnih področij, ki jih bomo izluščili in opredelili na osnovi zbranega gradiva. Po nastanku moremo razlikovati vsaj dva osnovna tipa poplavnih področij, ki nastajajo zaradi dviganja talne vode in območja, ki jih oblikujejo redne poplave ali občasne povodnji.

Še posebej velja opozoriti na razporeditev in vlogo osuševalnih kanalov, katerih sistem omrežja je povečini neposredno naslonjen na parcelacijo. Prav tako bomo orisali vse pozitivne kakor negativne strani človekovega poseganja v urejevanja in preurejanja rečnega omrežja bodisi v preteklosti ali v sedanosti.

Slednjic naj bi proučili sodobno gospodarjenje z vodo in današnji človekov odnos do vrednotenja obrežnega zemljišča ali do starih in opučenih strug, ki marsikje služijo za odlagališče odpadnega materiala, kakor tudi z vidika varstva, negovanja in preurejevanja človekovega okolja.

\* 8) **Kartografska ponazoritev družbenogeografskih značilnosti poplavljenega področja.** Na prvi karti naj bi prikazali zlasti spremembe v strukturi zemljiških kategorij v približno zadnji sto letih (od 1896. leta do najnovejšega stanja) in sicer v tistih katastrskih občinah, ki so neposredno in močno navezane na poplavna področja. Diagrami na karti naj prikazujejo delež (%) posameznih zemljiških kultur. Poleg tega naj se na karto po možnosti vnesejo

z ustreznimi znaki mlini, žage in drugi objekti na vodni pogon. Karta naj vsebuje za osnovo še izohipse (relief), vodno omrežje, naselja in prometno ožilje.

Na drugi karti naj bo prikazana osnovna razporeditev posameznih zemljiških kultur (npr. njive, travniki, sadovnjaki, pašniki, gozdovi, zazidana področja itd.). Za prikaz naj služi konvencionalna barvna skala, ki se uporablja pri kartiranju izrabe tal (land use). Na karti naj bo s posebnim znakom zarisana tudi meja poplavnega področja. Takšno karto bo mogoče izrisati samo za tista področja, za katera je že natisnjena osnovna državna karta v merilu 1 : 5.000 ali 1 : 10.000. Za predele, kjer takih kart še ni na razpolago, bomo prikazali nekaj najbolj tipičnih primerov s pomočjo katastrske mape (1 : 2.880).

## KNJIZEVNOST

### O kraški terminologiji

(Tri ocene in odgovor)

Slovenska kraška terminologija. Kraška terminologija jugoslovanskih narodov, 1. izdala Zveza geografskih institucij Jugoslavije in Katedra za fizično geografijo Oddelka za geografijo na Filozofski fakulteti v Ljubljani, Ljubljana, 1972, str. 76.

\*

Pred nami je knjiga, ki jo bo strokovnjak, ki proučuje naše kraje ali jih opisuje, mnogokrat potreboval kot dobrodošel priročnik. V množici izrazov, ki jih srečujemo na našem krasu in ki so jih mnogokrat skušali urediti že v preteklosti, smo končno vendar dobili pregleden slovar in se srečali s sosedi. V knjigi so podani rezultati jugoslovanskega simpozija o kraški terminologiji in tipologiji krasa, ki je bil oktobra 1971 v Ljubljani, in številnih drugih sestankov. Avtorji, predvsem pa pobudnik dela dr. I. Gams, se zavedajo, da to, kar je napravljenega, še ni dokončno, vendar je opravljenega kljub temu že veliko, kar bo v pomoč in oporo strokovni literaturi.

Knjiga je razdeljena v nekaj poglavij. Abecednemu seznamu slovenskih, srbskih, hrvatskih, makedonskih, angleških, nemških in francoskih izrazov sledi osrednji in najvažnejši del — besednjak s kratko razlago vsakega posameznega pojma in pojmov v tujih jezikih. Prav to, da lahko primerjamo naš domači izraz z izrazi iz tuje literature, je največja vrednost besednjaka. Slovarju sledi še navodilo za rabo in kratka zgodovina prizadevanj za slovensko kraško izrazoslovje. V tem poglavju nam je žal, da avtor ni vsaj omenil dela, ki je bilo opravljeno v zvezi z izrazoslovjem že v okviru nekdanjega Društva za raziskovanje jam Slovenije in njegove terminološke komisije v letih 1964 in 1965 ter gradiva za slovensko speleološko terminologijo objavljenega v Biltenu Jamarske sekcije PD Železničar leta 1964. Oboje je dalo temelj za prizadevanja, katerih plod je sedaj pred nami.

Besednjak pojasnjuje nekatere dobre skice, npr. tipi krasa in tipi vrtač in brezen. Bralca pa zelo moti očitno zastarela skica 2, ki prikazuje lego matičnega Krasa. Po nepotrebem je bilo za potrebe besednjaka matični Kras stiskati v geopolitične razmere sredine preteklega stoletja in prikazovati na karti še obseg nekdanje Turčije, Srbije, Avstroogrske itd.

V drugem delu knjige so razvrščeni referati z jugoslovanskega simpozija o kraški terminologiji, ki je bil leta 1971 v Ljubljani. Na tem zboru je Ivan Gams govoril o razvoju besed »Kras« in »dolina«, to je o dveh mednarodnih izrazih za določene pojave na zemeljskem površju. Isti avtor je poročal tudi o terminologiji tipov kraških polj. Jurij Kunaver je podal pregled razvoja slovenske terminologije za mikroreliefne oblike na krasu. Slednji referat je zadeval oblike, o katerih smo slišali in čitali tudi na straneh Planinskega vestnika (1967), kar bi vsekakor bilo treba upoštevati v seznamu literature.

Knjigi je v znatno korist, da ima vsak sestavek povzetek v angleškem jeziku. Pisca tega poročila pa je motila dosledno uporabljana beseda »termin« namesto dobrega domačega »izraza«.

Vsekakor pa ta in druge omenjene pomanjkljivosti uporabnosti knjige nikakor ne zmanjšujejo.

Dušan Novak

Krasoslovje je med tistimi vedami, ki se hitro razvijajo in postajajo tudi v vsakdanjem življenju čedalje bolj aktualne. Zato se njegova terminologija spreminja, saj novi pojmi zahtevajo nove termine, na že ustaljene izraze pa se vežejo prečiščene definicije. Tudi vse širši krog uporabnikov speleološke literature potrebuje terminološke priročnike. To vrzel naj bi zapolnila Slovenska kraška terminologija. Vendar pogosto spreminjanje terminov in nastajanje novih postavlja sestavljavca terminologije v težak položaj, da mora loviti ravnotežje tam, kjer ga skoraj ni moč pričakovati. Zato je nujno, da Slovensko kraško terminologijo presojava s tega stališča in jo sprejmemo kot prikaz trenutnega stanja, čeprav bi glede na naslov pravzaprav pričakovali več.

Jedro knjige predstavlja enciklopedični prikaz terminov, ki jih trenutno uporablja slovenska speleološka literatura. Poleg krajše razlage je vsakemu terminu dodan še hrvaški, srbski in makedonski izraz ter termini, ki jih uporabljajo Angleži, Američani, Francozi in Nemci, seveda le v primeru, če se ti izrazi razlikujejo od slovenskih in če so bili avtorjem Terminologije dostopni. Zaznamki ob posameznih terminih nam tudi povedo, kako je termin razširjen, ali je morda na novo uveden, ali je priporočljiv oziroma nepriporočljiv in podobno, kot smo že vajeni iz podobnih priročnikov. Tekst poživlja nekaj skic, ki so večinoma primerno izbrane in pregledne.

V posebni prilogi so še pred enciklopedično obravnavo terminov pridani abecedni seznami obravnavanih izrazov in sicer v vseh jezikih, ki jih obravnava Terminologija.

Na dveh straneh so v slovenščini in angleščini povzeta načela, po katerih je bila Terminologija sestavljena. Med osmimi točkami, ki se v podobni literaturi bolj ali manj ponavljajo, naj omenim samo tiste, ki so bistveno vplivale na kvaliteto. Mnenja sem, da je načelno neupoštevanje ljudske terminologije zgrešeno. Tako so večkrat navedene skupine dveh ali treh besed, ki imajo značaj samostojnega termina, a so v bistvu samo dobeseden prevod nemškega izraza. Značilen primer je termin *jezersko kraško polje*, za katerega se kar ponuja ljudski izraz *jezerina*. Kadar smo prisiljeni uvajati nove pojme iz literature, nas prav nič ne obvezuje, da bi dobesedno prevajali tuje izraze. Slovenski ljudski jezik je dovolj bogat in ima veliko podobnih izrazov, ki bi jim lahko z novo definicijo natančno določili vsebino. Le tako bomo ohranili klasično tradicijo slovenske speleologije, da postanejo naši termini tudi mednarodni. Nasprotna pot pa nujno vodi v osiromašenje jezika. Postopek je še toliko bolj nenavaden, ker je težaško delo zbiranja ljudskih geografskih izrazov v veliki meri opravil že Badjura (1953, Ljudska geografija, Ljubljana).

Sestavljavci so upoštevali predvsem termine, ki so bili vsaj nekajkrat že uporabljeni. Povsem novih pa Terminologija skoraj ne uvaja. Knjižica naj potemtakem služi predvsem bralcu, ni pa njen namen utrjevati še neizdelano izrazoslovje. To pomeni, da se bo slovenska kraška terminologija še spreminjala. Ker je pri razlagi posameznih pojmov poudarjen morfološki in funkcijski princip, manj pa genetski, je nujno, da bo nekoč prišlo do temeljite prekvalifikacije pojmov na osnovi danes večinoma še sporne geneze.

Razlage terminov so plod posvetovanj med sodelavci in sestavljavci Terminologije. Zaradi tega je mnogokrat prišlo do kompromisnih formulacij, ki so rezultat zelo različnih gledanj. Neredko so tudi preveč poudarjeni termini s specialnih področij. Po drugi strani pa so bili nekateri izrazi, ki so prav primerni za svetovno literaturo, deležni premalo pozornosti. Mednje zagotovo spada *kovk* kot oblika fosilnega tropskega krasa.

Razlagi terminov sledi kratek prikaz nastanka pričujoče Terminologije ter referati s simpozija o kraški terminologiji v Ljubljani. Ivan Gams je prispeval krajši razpravi o razvoju slovenskih besed »kras« in »dolina« v mednarodna termina do konca 19. stoletja in terminologijo tipov kraških polj, Jurij Kunaver pa razpravlja o razvoju slovenske terminologije za mikroreliefne kraške oblike. Vsi trije prispevki imajo obširne povzetke v angleščini.

Bralcu bi priporočil, da še predno prelista enciklopedični del, prečita prvo polovico Kunaverjevega prispevka. Tu se bo najbolje seznanil s težavami in postopkom sestavljanja celotne Slovenske kraške terminologije. Način, kako je bila Terminologija sestavljena, kritiko pravzaprav izključuje oziroma jo prepušča osebnemu gledanju posameznega bralca. Prišlo pa je do nekaterih spodrsrljajev in dvomljivih interpretacij, ki tudi pri še tako širokih kriterijih zahtevajo dopolnil in popravkov.

Žal je prevladalo že večkrat izraženo urednikovo mnenje, da izraz *jama* pomeni v širšem smislu katerokoli dostopno podzemsko votlino, v ožjem smislu pa vodoraven jamski prostor. Pri takšnem osnovnem izrazu bi bilo nujno, da odpade pojmovna dvojnost. Vsakemu pojmu moramo najti ustrezen termin, ti pa morajo biti čim bolj različni, da ne bodo vir zmešnjav. Skoda je, da ni prodrla Savnikova (Kraška terminologija, 1962, Geografski vestnik 34, Ljubljana) misel, da naj izraz *jama* pomeni jamo v »širšem smislu«, za jamo v »ožjem smislu« pa bi uporabili primorski izraz *pečina*. Savnik je pokazal precej več posluha za ljudski jezik, saj prav na Krasu in v njegovi okolici pomeni izraz *jama* izključno navpične podzemske prostore; podobna interpretacija pa je, res nekoliko manj dosledno, razširjena še po notranjskem krasu in seže na vzhod do Suhe krajine. Če bi obdržali Savnikov predlog, bi napravili ljudskemu jeziku manj sile, kot smo jo z uvedbo izraza *ortvača* namesto *doline* v »ožjem smislu«. V prihodnje bi veljalo to dobro premisliti.

Podoben primer so *škraplje*, ki jih ljudski jezik uporablja vedno kot plurale tantum za kompleks značilno oblikovanega skalovja. Pričujoča Terminologija uvaja povsem tujo edninsko obliko in ji pod vplivom nemških strokovnih izrazov tudi drugače niansira pomen. To bi lahko veljalo za visokogorski kras, nikakor pa ne za nižinskega, kjer se nahaja večina naših škrapelj, ki so tudi drugačnega nastanka. Smiselno je uvajati modificirane izraze za nove pojme, ni pa dopustno spreminjati pomena ustaljenih izrazov in namesto njih vrivati nove termine. To nujno vodi do izumetničenega strokovnega jezika.

Čeprav je bilo večkrat poudarjeno, da je Terminologija le tolmač obstoječega stanja, moramo pričakovati, da bo prišlo do utrjevanja v njej navedenih, a neprimernih izrazov. Zato bi bilo nujno odpraviti nekaj popolnoma nepotrebnih tujk. Prva je *abri*, za katero imamo popolnoma adekvaten izraz *podmol*. Izločiti bo treba tudi izraz *estavela*, za katero so Francozi ugotovili, da je posledica napačno tolmačenega languedoškega izraza za hlev (Gèze, cit.: Kranjc, A., 1975, Naše jame 14, 58–60, Ljubljana).

Večja pogrška je tudi izraz *intermitentni izvir*. Ne glede na to, da je sestavljen iz tujega in domačega korena, česar slovenski knjižni jezik ne dopušča, je sam pomen tujega korena nesprejemljiv. Glagol *intermitto* pomeni v latinščini predvsem *prekinem*, v zvezi »*flumen intermittit*« pa tudi *preneham teči*, vendar v neperiodičnem smislu (Bradač, F., 1972, Latinsko-slovenski slovar, str. 277, Ljubljana). Temu so Angleži dodali nov odtенок, ki pa za nas ne pride v poštev, ker smemo upoštevati pri tujkah le pomen v originalnem jeziku. Minutnik, Lintvern in drugi utripajoči izviri bi bili lahko edino »*intermittent spring*«, *intermitentni izvir* pa npr. Veliko Okence. Sicer pa je vse gornje razpravljanje odveč, ker imamo Slovenci lep domač izraz *zaganjavka*, nekdanji *estaveli* pa lahko analogno priredimo izraz *menjavka*.

Termin *dolomit* je napačno definiran. Definiciji bi ustrežal edino termin magnezit, ki pa za krasoslovje ne pride v poštev. (Grafnauer, S., 1972, Mineraloško petrološko izrazoslovje, str. 47, Ljubljana).

Slovenščina veliko rabi glagol. Po kraški Terminologiji pa bi lahko sodili nasprotno. Bralec se težko znebi vtisa, da ima pred seboj dobeseden prevod

nemške terminologije. Seveda pa pomanjkanju »kraških« glagolov niso krivi sestavljavci Terminologije, temveč naši speleologi, ki v skladu s splošno modo uporabljajo tujke, kjer le gre, tem pa morajo spet prirediti vso stavčno konstrukcijo, da potem ne zahteva posebnih glagolov. Temu bi se morali v prihodnje načrtno izogibati, še toliko bolj, ker je tudi v tej smeri že pred dvajsetimi leti storil prve korake premalo upoštevaní Badjura (o. c.).

Seveda pa gornji spodrsljaji ne kvarijo celotnega vtisa. Slovenski izobraženeec ima pred seboj uporaben priročnik za branje strokovne speleološke literature, to pa je bil tudi namen Slovenske kraške terminologije. Seveda pa smo še daleč od tega, kar si predstavljamo kot izdelano terminologijo že ustaljene vede.

France Šušteršič

\*

**Pripombe na Šušteršičevo oceno Slovenske kraške terminologije.** F. Šušteršič navaja kot primer, kako je »načelno neupoštevanje ljudske terminologije zgrešeno...« dobesedni prevod nemškega izraza jezersko kraško polje, za katerega se »kar ponuja ljudski izraz jezerina«. V istem odstavku in še enkrat na koncu ocene zameri sestavljalcem Slovenske kraške terminologije, da smo zanemarili zbrano gradivo v knjigi Rudolfa Badjura Ljudska geografija iz leta 1953.

Badjura res navaja izraz jezerina na 255. strani in pravi, da »ni der Morast (Plet.), temveč visoka trava na presihajočih jezerih, ki jo kosé, živina ne mara zanjo, ker je roda in kislá, služi le za steljo«. Če bi ta ljudski izraz, ki pomeni vrsto travja, uvedli za geomorfološko obliko, bi napravili silo ljudskemu jeziku. Načelno vsi soglašamo s F. Šušteršičem, da bi bilo treba čim več domačih izrazov izrabiti za terminologijo. Težave pa nastanejo pri konkretnem uvajanju besed v strokovno izrazoslovje. Zelo zgovoren primer je slovenski ljudski izraz dolina, ki je postala celo mednarodni krasoslovni termin, pa ga ne moremo vpeljati v našo strokovno terminologijo namesto vrtače. Resnici na ljubo je treba še pripomniti, da »jezersko kraško polje« ni dobeseden prevod nemškega izraza. Dobeseden prevod Seepölje bi se glasil jezero-polje. Sicer pa je »jezersko kraško polje« uporabil že J. Cvijić l. 1895 v svoji srbski knjigi Karst.

Kot primer izraza, ki naj bi bil deležen premalo pozornosti in ki bi bil, po besedah ocenjevalca, primeren za svetovno literaturo, je naveden kovk. Ta termin navaja Slovenska kraška terminologija kot samostojen naziv s pojasnilom, da je oblika fosilnega krasa. Znaka, da nek termin sestavljalci priporočamo v dosledno rabo, knjižica ne pozna, in zato je ta očitek neupravičen.

Šušteršič navaja: »Žal je prevladalo že večkrat izraženo urednikovo mnenje, da izraz jama pomeni v širšem smislu katerokoli dostopno podzemeljsko votlino, v ožjem smislu pa vodoraven jamski prostor«. Diskusija, ali kaže rabiti besedo pečina za vodoravno jamo, ali ne, se je razvnela že na prvem terminološkem posvetovanju, ki ga je organiziralo Geografsko društvo Slovenije v sodelovanju z geološkim društvom leta 1962. Bralcu teh vrstic svetujem, da vzame v roke sestavek Kraška terminologija (GV XXXIV, 1962). Na strani 36 bo ugotovil, da so se tedaj skoraj vsi, ki so se oglasili k besedi, izrekli proti takemu Savnikovemu predlogu. Pečina v Šušteršičevem smislu tudi ni dobila večinske podpore pri posvetih za sestavo kraške terminologije. Zato glavni urednik ne more biti kriv.

Pri škraplji (namesto škraplje, pluralia tantum) je bila ljudskemu jeziku zares narejena sila, toda z določenim namenom. Strokovnjak bo, hote ali nehoče, kdaj prisiljen opisovati tudi en primerke škraplje, ki sestavlja škrapljišče, ali pa se sama javlja na goli skali. Sicer pa je pri terminu škraplja pripomba: »najčesče množinsko škraplje«. Nejasno je izvajanje ocenjevalca, da Slovenska kraška terminologija pod vplivom nemških strokovnih izrazov škrapljam tudi drugače niansira pomen«. Ali je mišljen dostavek pri defi-



niciji: »V rabi tudi škraplje za skalni kompleks s škrapljami«? (stran 27). To ne more cikati na nemški in mednarodni izraz Karren, ki pomeni veliko več. Ta pripomba izvira iz spoznanja, da ljudstvo mestoma tako pravi ne samo vdolbinam v živi skali, temveč tudi vmesni skalni gmoti in včasih celemu kompleksu.

O tem, ali spada abri v Slovensko kraško terminologijo in ali je izraz istoveten s spodmolom, smo na sejah, ki se jih je nekaterih utegnil udeležiti tudi ocenjevalec, dolgo razpravljali. Razprava se je končala s formulacijo, ki je objavljena in kjer je pripisano ob terminu, da je to arheološki izraz. S tem smo njegovo rabo itak omejili.

K vprašanju estavele. Če drži, kar je objavil B. Gèze v Spelunci in kar je povzel A. Kranjc v Naših jamah (14, 1973), je spremljala uveljavljanje besede estavela kot mednarodnega termina dolga vrsta zmot. Njen tragi-komičen razvoj nas spominja na borhaz, to je arabsko besedo, ki pomeni ožino in ki jo je Cvijić kot bogaz uvedel v krasoslovje. Zdaj slovi kot mednarodni termin jugoslovanskega porekla, jugoslovanski krasoslovci pa se je otepamo.

H Kranjčevemu poročilu, ki ga omenja ocenjevalec, pripominjam, da B. Gèze ne zagovarja več besede inversac kot nadomestilo za estavelo (glej B. Gèze, *Lexique des termes français de spéléologie physique et de karstologie*. Ann. Spél., 28, l. 1973, ter ciklostirani mednarodni besednjak kraških in speleoloških terminov v organizaciji Komisije za dokumentacijo oziroma njene subkomisije za terminologijo pri Mednarodni speleološki zvezi, predložen na zasedanju v Olomoucu l. 1973. Pri sestavi tega besednjaka je B. Gèze zastopal francoske terminologije). Uvaja izraz *perle-émergence*. Izraz estavela se je uveljavil kot mednarodni termin in v našem strokovnem slovstvu. Ker do izdaje naše terminologije nihče, tudi ne ocenjevalec, ki je sodeloval pri razpravah, ni predlagal druge besede, nismo mogli mimo tega termina. Če bi vedeli za Sušteršičev predlog-menjavka, bi ga morebiti pripisali poleg estavele in pustili bodoči rabi, da izbere med obema besedama. Če bi se ozirali samo na čisto preokleto besed, bi nam ostalo najbrž zelo malo terminov.

Se k vprašanju intermitentni izvir. Izraz ni sestavljen, kot navaja ocenjevalec, iz tujega in domačega korena, temveč iz tuje in domače besede. Takega pa slovenski pravopis dopušča. Če je že potrebno navajati slovarje naj tu navedem Verbinčev Slovar tujk, ki pravi pri besedi intermitirati »začasno (se) pretrgovati«, in pri besedi intermitenten »v presledkih (nastopajoč)«. Menimo, da je današnje pojmovanje neke besede pomembnejše od prvotnega. V naši knjižici je na 19. strani intermitentni izvir naveden pod geslom zaganjalka. Tam si sledijo: »zaganjalka, minutnik, presihajoči izvir, intermitentni izvir, periodični izvir«. Ze iz tega vrstnega reda se vidi, da dajemo prednost domači besedi in da zapostavljamo tujko bolj, kot to po pogostosti v strokovni literaturi zasluži. Besedo intermitentni izvir v smislu prekinjanja ali velikega kolebanja pretoka ne uporabljajo, kot meni ocenjevalec, samo Angleži, ampak tudi Nemci, Francozi, Italijani, Rusi, da o drugih ne govorimo. Ti si pojem latinske besede *intermitto* niso napravili na osnovi Bradačevega slovarja, temveč v tem oziru bolj popolnih slovarjev, ki pri tej besedi dopuščajo ponavljanje dejanja, to je časovno prekinjanje ali poje-manje v krajših razmakih. Naj navedem dva: Lewis-Short, *A Latin Dictionary*, Oxford 1958, Menge-Güthling, *Lateinisch-deutsches und deutsch-lateinisches Hand- und Schulwörterbuch*, Berlin 1911. Tam so tudi navedena mesta iz latinske literature, ki omenjajo besedo *intermitto* v nakazanem smislu. Na primer Cicero, *De or.*, 1.35.153, Kvintilijan 10.6.1.: »*quotiens intermissus est somnus*« (»kolikokrat je bilo spanje prekinjeno«). Beseda *quotiens* pomeni »kolikokrat«, »kadar koli«, torej stoji samo ob glagolih, ki pomenijo neko večkratnost ali neko ponavljanje. (Citare in razlage mi je posredoval prof. dr. K. Gantar, za kar se mu najlepše zahvaljujem.) Zgoraj obravnavani izrazi, ki jih je navedel ocenjevalec, so po mojem prej primeri ne dovolj pretehtanega pisanja ocene kot pa primeri zgrešene koncepcije Slovenske kraške terminologije. Zasnova ocenjene knjižice je rezultat kompromisa. Ocenje-

valec naše knjižice si je na posvetih in zdaj s pisano besedo prizadeval, napraviti več reda v slovenski kraški terminologiji in da bi rabljene, a neljube izraze izpustili ali jih vsaj označili s črno piko, izumljali pa nove, primernejše besede, druge, kot na primer kovk, pa vidno priporočili. Taka naziranja niso bila deležna večinskega mnenja sodelavcev. Odločili smo se, da naj bo knjiga bolj regulator obstoječe strokovne rabe kot reformator, ker je pač namenjena pretežno nestrokovnjakom. Strokovnjaku smo nakazali vrsto izbirnih besed, med katerimi se naj sam odloči. Strokovnjakom, kot je Sušteršič, itak ne moremo in nismo hoteli zapirati poti pri tvorbi novih terminov, ki jih bo lahko registrirala bodoča izdaja terminologije.

Ivan Gams

**Gavrilović Dušan, Srpska kraška terminologija.** Kraška terminologija jugoslovenskih naroda, knjiga II. Savez geografskih društev Jugoslavije. Beograd 1974, 73 strani.

Izpod peresa znanega srbskega geomorfologa in speleologa D. Gavrilovića je izšla druga jugoslovenska kraška terminologija. Knjižica ima isti format kot slovenska kraška terminologija, le po obsegu je nekaj manjša. Gavrilović je vse zbirateljsko in redakcijsko delo opravil sam ter je tudi avtor v knjižici objavljenega članka z naslovom: Nekateri problemi kraške terminologije v Srbiji. Iz njega na pregleden način spoznamo, kako so zaporedoma dobivali domovinsko pravico v srbski literaturi posamezni termini, ki so danes sestavni del svetovne kraške terminologije. Cvijić kot nosilec tega razvoja in neprekinjeni pionir jugoslovenske geografije je znal tenko prislunhiti domačim izrazom za različne kraške in druge pojave po vsem Balkanskem polotoku. Med njimi se mu je večinoma dobro posrečilo izbrati najbolj primerne nosilke pomembnih geografskih pojmov. Za današnje potrebe nekoliko manj zadovoljive pa so nekatere njegove definicije (na primer za uvalo), ki so še vedno predmet diskusij. Gavrilović ugotavlja, da je prav pri razčiščenju teh problemov nastala za Cvijićem prevelika vrzel, ker njegovega dela na tem področju v Srbiji niso ustrezno nadaljevali.

Cvijić je »sokriv« tudi za uvedbo termina estavela. Šele nedavna proučitev francoskega speleologa B. Gèzea je pokazala, da se je Francozom zgodilo nekaj podobnega kot Jugoslovanom z mednarodnim terminom dolina za vrtačo. Po njegovem mnenju je Cvijić netočno citiral Martela, ta pa Fourneta. Slednji je s tem imenom označil le nekatere obdobje delujoče zelo močne izvire v Švicarski Juri. Eden izmed njih nosi ime Estabel po stari zgradbi v bližini, v resnici pa je prvotni pomen te besede oziroma estavela staja ali hlev. Podobnih terminoloških zablod in napak je v krasoslovju še precej, posebno kadar tuji avtorji razlagajo izvor besede kras. Gavrilović v članku upravičeno opozarja, da so za razvoj terminologije in uvajanje novih terminov posebno pomembni različni učbeniki, ki pa bi morali biti zato še bolj kot doslej izpostavljeni strokovni in javni kritiki.

Avtor je zbral skoraj štiristo strokovnih izrazov krasoslovja, speleologije in sorodnih ved. Objavljeni so tudi nekateri termini, katerih rabo opuščajo, pa tudi takšni, ki se še niso uveljavili. Termini, ki jih knjižica priporoča, so opremljeni z definicijami. Gavrilović se pri tem zavzema za večjo ustvarjalnost in iniciativo pri iskanju novih terminov, ki jih zahteva hiter razvoj krasoslovja. Sam tega v celoti ni zmozel in se je kljub ustnemu in pismenemu sodelovanju srbskih geografov pri zbiranju terminov raje odločil za postopno izpopolnjevanje terminologije. To je verjetno vzrok za nekoliko manjše število terminov v primerjavi s slovensko izdajo. Skromnejša je njegova členitev različnih tipov brezen in jam, različnih sigastih oblik in mikrokorozijskih oblik. Zato pa so nasprotno izčrpnije njegove definicije, kar je vsekakor pohvalno. V tem pogledu bi bili slovenski kraški terminologiji potrebni nekateri dodatki, ki bi koristili boljšemu razumevanju terminov, a obsega bistveno ne bi povečali. Vendar to velja le za nekatere

pojme, kot so trdota vode ali pa korozija in drugi fizikalno-kemični procesi. Zaradi temeljitejšega znanja bi bilo treba o njih bolj izčrpno spregovoriti. Gavrilović pogosto citira tudi avtorje, ki so prvi uporabili termine ali pa jih presadili na naša tla.

Srbska kraška terminologija bo zaradi uporabnosti lahko postala koristen pripomoček za boljše razumevanje srbske literature o krasu.

Skoda je le, da avtor ni sledil zgledu slovenske terminologije, ki ima besednjak bolj prilagojen potrebam tujcev.

Jurij Kunaver

### Iz slovenske geografske književnosti

**Borut Belec, Osnove fizične geografije, I. in II. del, druga, predelana izdaja (cikl. skripta), Pedagoška akademija v Mariboru, Maribor 1973; 499 strani in 351 ilustracij.**

Belčeva skripta so razmeroma obsežna, vendar je snov sistematsko in pregledno podana, predvsem pa napisana v razumljivem in neprezahtevnem slogu. Ker je snov hkrati tudi bogato ilustrirana, so skripta nedvomno koristen in uporaben pripomoček za študij prirodne geografije na višjih šolah. V celoti gre torej za soliden, a v bistvu vendarle precej tradicionalno in neproblemsko napisan učbenik prirodne geografije. Skripta se namreč vseskozi drže priznanih in že utrjenih poti, kar velja tako za razporeditev celotne snovi, kakor za deleže, ki so odmerjeni posameznim prirodno-geografskim panogam pa tudi za analitično podajanje snovi po posameznih med seboj malo povezanih vejah prirodne geografije. Pri tem je zanimivo, da vključuje avtor med fizično geografijo tudi kartografijo in matematično geografijo, izpušča pa zoogeografijo. Značilno je tudi, da obravnava vodovje v dveh poglavjih (Hidrogeografija, Oceanografija).

Težišče skript je nedvomno na prirodno-geografskem inventarju in stvarnem gradivu sploh (tudi pojmovnem), zbranim po posameznih vejah oziroma poglavjih, manj pa na medsebojni povezanosti in skupnem predmetu prirodne geografije kot celote oziroma na osnovnih prirodno-geografskih zakonitostih, ki to sfero označujejo. Ker pa ni namen, da bi skripta nadomeščala predavanja, kakor razberemo iz uvoda, temveč naj predavanja le dopolnjujejo, je bržkone tam poudarek na ustrezni problematiki in sintezah. Ker pa so skripta po avtorjevih besedah namenjena tudi izrednim študentom, bi bilo nemara vendarle koristno, ko bi avtor v prihodnji, tretji izdaji, dodal — vsaj v obliki zaključnega poglavja — tudi pogloblitve aspekte prirodne geografije kot celote, s čemer bi sicer skrbno sestavljen učbenik pridobil ne le v vsebinskem temveč tudi didaktičnem pogledu.

Darko Radinja

**Borut Belec, Vinogradništvo kot dejavnik prostorske preobrazbe v Sloveniji, Časopis za zgodovino in narodopisje, Nova vrsta 9, (XLIV) letnik 1973, prvi zvezek, Založba Obzorja Maribor, 1973, str. 159—198, 6 kart med besedilom.**

Po obsežni študiji o transformaciji vinorodne pokrajine, ki je leta 1968 izšla kot samostojna knjiga pod naslovom »Ljutomersko-ormoške gorice« in po številnih podrobnih obravnavah vinorodnih območij Severovzhodne Slovenije, ki jih je Belec priobčil največ v Časopisu za zgodovino in narodopisje, je pred nami njegova nova obsežna študija o vinogradništvu. Od njegovih dosedanjih študij se ta razlikuje po tem, da obravnava vsa tista območja Slovenije, kjer so bili po letu 1896 vinogradi.

Studija je razdeljena na osem poglavij, v katerih avtor predstavi metodologijo raziskave in podaja kratek oris dosedanjih proučevanj vinograd-

ništva na Slovenskem, pregled naravnih in družbenih dejavnikov pomembnih za razvoj vinogradništva na Slovenskem, geografsko regionalizacijo vinogradniških pokrajin, splošne značilnosti razvoja vinogradništva, razporeditev vinogradniških površin in njihovo spreminjanje v obdobjih 1896—1954 in 1954—1969, vinogradniški prelog kot element odmiranja agrarnega prostora, divergence v socialno-geografski strukturi vinogradniških pokrajin ter podoben prikaz spreminjanja vinogradniških površin v zadnjih sedemdesetih letih v posameznih vinogradniških pokrajinah.

Prikaz razvoja vinogradniških površin temelji na podatkih kmetijske statistike iz leta 1896 in podatkih Geodetske uprave SRS za leti 1954 in 1969. Predstavljeni sta obdobji 1896—1954 in 1954—1969, s čemer je želel avtor prikazati razvojne tendence prostorske razporeditve vinogradništva v obdobju obnavljanja vinogradov po trtni uši in v času predvojnih gospodarskih kriz, ter na drugi strani razvoj v povojnem obdobju, ko nastopi hitra deagrari-zacija podeželja in s tem povezano naglo zmanjševanje vinogradniških površin. Leta 1896 je bilo v vinorodnih območjih Slovenije 5,3 % kmetijskih zemljišč pod vinogradi, leta 1954 3,6 % in leta 1969 samo še 2,6 %.

V osnovi je Belec raziskoval spremembe vinogradniških površin po katastrskih občinah, katere je združil v mikro-, submezo-, mezo- in makro-regije. Izdelal je regionalizacijo vinogradniških pokrajin, pri čemer se je naslonil na Ilešičevo pokrajinsko-fiziognomsko regionalizacijo Slovenije (Geografski vestnik XXIX, 1958). Posebnih kriterijev za vinogradniško rajonizacijo Slovenije avtor ni uporabil, kar tudi ni bil namen te študije. Avtor je razdelil Slovenijo na štiri vinorodne makroregije in devet mezoregij in je tej delitvi podredil tudi tekstualne, tabelarične in kartografske prikaze o spreminjanju vinogradniških površin.

Glede na naraščanje in spreminjanje vinogradniških površin v obeh obravnavanih obdobjih so katastrske občine razdeljene na 10 tipov. Od skupno 1587 vinogradniških občin jih je v I. tipu, ki pomeni nazadovanje vinogradniških površin v obeh obdobjih, kar 924. Na splošno pa je relativno nazadovanje vinogradniških površin bilo največje v makroregiji predalpskega Posavja, kjer je nazadovanje v zadnjem obdobju znašalo kar 50,5 %. Sledi makroregija subpanonsko-subdinarskega in dinarskega Posavja, potem Primorska makroregija in z relativno najmanjšim nazadovanjem makroregija subpanonskega Pomurja, Podravja in Posavja s 23,5 % nazadovanjem v zadnjem obdobju.

Belčevo delo je pri nas prva študija o razvoju vinogradniških površin v vsej Sloveniji. Poleg osrednjega problema razprave, to je razvoja vinogradniških površin v zadnjih 70 letih, so tudi ostala poglavja zelo tehtna sinteza avtorjevega dosedanjega podrobnega poznavanja geografskih problemov vinogradniških pokrajin.

M. Pak

**Matjaž Jeršič and Vladimir Klemenčič: Topical Problems of Open Boundaries, Confini e Regioni, Istituto di Sociologia Internazionale Gorizia, Trieste 1973, str. 125—133.**

Razprava je tiskan referat s kongresa o problemih obmejnih območij, ki je bil pod naslovom »Problemi in perspektive obmejnih regij« v Gorici od 24. do 27. 3. 1973.

Meja je pomemben dejavnik regionalnega razvoja Slovenije. V SR Sloveniji meri državna meja kar 641 km in je imela leta 1971 skupaj 96 cestnih mejnih prehodov, od tega 53 z Italijo, 33 z Avstrijo in 10 z Madžarsko. K temu je treba še dodati, da je leta 1971 prečkalo mejne prehode Slovenije 95 % vseh motornih vozil, ki so prestopila državno mejo Jugoslavije.

V razpravi so ob navedbi glavnih značilnosti obmejnega položaja Slovenije in značilnosti osebnega prekomejnega prometa, podrobneje prikazane

tiste prostorsko relevantne funkcije človekovega življenja, ki najbolj izstopajo v družbenem razvoju obmejnih regij, to so oskrba, rekreacija, delo in izobraževanje. Meja je bila že v preteklosti eden glavnih dejavnikov oblikovanja urbanega sistema v obmejnih območjih in ta vloga meje se ni do danes prav nič zmanjšala. Vplivna območja centralnih krajev na italijanski strani ob italijansko-jugoslovanski meji segajo s svojimi, predvsem specializiranimi trgovskimi in obrtnimi storitvami na ozemlje SR Slovenije in obratno. Moč trgovskih vplivov posameznih obmejnih mest se spreminja zaradi sprememb v razlikah v ceni predmetov in storitev na obeh straneh meje.

Čedalje močnejše so tudi težnje po obiskovanju visokih šol onstran meje, pri čemer je za mariborske študente zlasti privlačen Gradec. Pomanjkanje, oziroma prenasičenost rekreacijskega prostora v obmejnih območjih Italije in Avstrije ter s tem povezane razlike v cenah storitev pa pogojujejo vse večjo menjavo turistov iz obmejnih območij, pri čemer ima Slovenija še posebno vlogo.

Razprava, v kateri so v glavnem predstavljeni družbeno ekonomski problemi obmejnih regij, pomeni tehten prispevek k informiranju mednarodne javnosti o nekaterih prostorskih dogajanjih v obmejnih območjih SR Slovenije. Sicer pa imamo pri nas že več podobnih raziskav obeh avtorjev, posameznih problemov so se dotaknili ali pa so jih podrobno obdelali raziskovalci obmejnih območij J. Titl, M. Zgonik, L. Olas in B. Kert.

Mirko Pak

#### Japonske študije o burji in nekaterih drugih pojavih v severozahodni Jugoslaviji

Jeseni 1970 je odprava geografskega oddelka Hosei univerze v Tokiju raziskovala burjo in nekatere druge pojave severozahodne Jugoslavije.

Zdaj so dosegljive njene prve objave izsledkov, o katerih bo tu nekaj več govora, ker pridejo le malokomu v roke. Podlaga za to poročilo sta predvsem publikaciji Poročila Filozofske fakultete Hosei univerze (Bulletin of Faculty of Letters, Hosei University, Special Issue on Climatologic and Geographical Studies in Yugoslavia, First Report, Tokyo 1971, 170 strani) in Klimatološki zapiski (Climatological Notes, Studies on Bora (I) No. 10, Department of Geography, Hosei University, Tokyo, 1972, 78 strani).

Na vprašanje, zakaj japonske geografe zanima burja v daljni Jugoslaviji, odgovarja uvod v prvi imenovani publikaciji. V njem vodja raziskav prof. M. M. Yoshino, pravi, da je poglobitveni cilj primerjava naše burje z vetrom »oroši« na pacifični strani japonskih otokov. Makrosituacijsko nastaja burja na jugovzhodni strani evropskih Alp (z vštetimi Dinaridi), oroši pa na vzhodni strani Himalajsko-Tibetanskega višavja. Oba vetrova pomenita prodore polarnih zračnih gnot. Ta uvod ima značilen naslov »Prva sintetična študija lokalnega vetra burje v Jugoslaviji«. Dosedanje študije so namreč obravnavale burjo le z nekaterih vidikov. To je videti tudi iz prav tam objavljene bibliografije objav o burji, ki so jo preučevali na jugoslovanski obali, ob črnemorski kavkaški obali, na Bajkalu itd. Ta bibliografija obsega 102 objav, z najstarejšo iz l. 1850, in je v Poročilih opremljena s povzetki v japonskem, v Klimatoloških zapiskih pa v angleškem jeziku. Je koristna za vsakogar, ki se bavi z burjo. Kot zanimivost iz nje naj omenim registracijo najhitrejše burje, za kar zasledimo v naši literaturi zelo različne vrednosti. Po Steinitzerjevi objavi iz l. 1950 so v Senju zabeležili sunke s 160 km/h.

Poročila Filozofske fakultete so tiskana v japonskem jeziku. Imajo pa daljše angleške povzetke in angleške napise na večini skic in kart (ne pa na fotografijah). Zato je glavna vsebina za nas laže razumljiva.

V prvem članku z naslovom Krajevna klimatološka opazovanja v Ajdovskem rajonu, Slovenija, ki ga je napisala petčlanska ekipa, so obrazloženi izsledki meritev burje v novembru 1970. Med enomesečno prežo je ekipa dočakala burjo samo v dveh dneh. Ugotovili so, da poteka najbolj udarno ob-

močje burje vzporedno z robom visokih kraških planot in da je v njem burja najhitrejša 5–4 km daleč od gorskega podnožja. Drugo osamljeno jedro je okoli 2 km zahodno od Ajdovščine, okrog Ceste. Nadalje so Japonci ugotavljali deformacije na drevesnih krošnjah zaradi burje. Na raznih listopadnih drevesih so ločili šest stopenj. S to metodo ugotovljeno področje z najhitrejšo burjo se v glavnem ujema z meritvami z anemometri, le da so najvišje stopnje deformacij nekoliko bolj raztresene po Vipavski dolini in jih je najti tudi v smeri proti Colu.

Prof. M. M. Yoshino je metodo ugotavljanja vetra po deformaciji drevesnih krošenj obrazložil tudi v referatu, ki ga je predložil pod naslovom »Poskusna klasifikacija in stopnje hitrosti po vetru preoblikovanih dreves kot sredstvo ekološke klimatografije« sedmi raziskovalni sekciji za ekološko klimatografijo na zborovanju Mednarodnega društva za biometeorologijo septembra 1972 (Pisec teh vrstic je imel na razpologo le separat). Tam Yoshino ponazarja šest deformacijskih stopenj hrasta, česplje, topola itd., ki so rabile za delo pri Ajdovščini, in po štiri deformacijske stopnje za topol, mandžurski jesen in macesen, ki so bile osnova raziskovanj najbolj vetrovnih krajev na ravnini Išikare na Japonskem. Tudi tam so s to metodo dosegli zadovoljive rezultate.

V Poročilih Filozofske fakultete nato sledi članek z naslovom »Predhodno ugotavljanje področij burje ob Jadranski obali«. Ugotovili so naslednja področja z najhujšo burjo: obala od Senja do 20 km jugovzhodno od mesta, obala 15 km severno do 5 km južno od Karlobaga. Lokalno omejena področja najhitrejša burje so še pri Bakru, sredi med Novim Vinodolskim in Senjem ter pri Jablancu. Tu je Velebit najožji in najbližji obali, v vrhu pa so nižji prevali. Območje najhitrejša burje sega po pobočju do okoli 800 m višine, na notranji strani gorovja pa je burja hujša samo v širših kraških kotanjah. Tudi tu so Japonci ugotavljali stopnjo burje z anemometri, po drevesnih deformacijah in po obtežitvi streh s kamni.

Primerjavo dnevov s pojavom burje po arhivskih gradivih postaj v Ajdovščini in v Trstu za dobo 1956–1965 sta v Poročilih prikazala M. Yoshimora in H. Tamiya, v Klimatoloških beležkah pa sam Yoshimura. Za burjo štejeta vsak vzhodnik in severnik, s sunki čez 10 m/sek. Hitrosti so le redko presegle 50 m/sek. Primerjava je dala nekaj razlik med postajama. V mesecu z najpogostejšo burjo, v februarju 1956, so v Ajdovščini zabeležili burjo v 22., v Trstu pa v 23. dneh. Toda v Ajdovščini je dosegla burja večjo absolutno hitrost (60 m/sek ali 196 km na uro), v Trstu pa 45,5 m/sek. V Ajdovščini je nadaljša doba z burjo 20 dni, v Trstu 18 dni. V Ajdovščini so v tem desetletnem obdobju zabeležili burjo v 1010 dneh, v Trstu pa v 1322 dneh. Največje hitrosti med sunki je burja dosegla v Ajdovščini februarja (povprečno 24 m/sek), v Trstu pa januarja (povprečno 20 m/sek). Čisto nič ni v skladu s predstavo, da je burja samo zimski pojav, ugotovitev, da imajo poletni meseci le za okoli polovico manj nastopov burje kot zimski meseci (v Ajdovščini najmanj junija — 52 nastopov, s povprečno hitrostjo sunkov 16 m/sek).

Mnogo analitičnega dela je podlaga študij M. M. Yoshina z naslovom »Aerološka zgradba atmosfere med burjo v Splitu in v Zagrebu« in H. Tamiya »Kronologija razporeditve zračnega pritiska z burjo na Jadranski obali« (Klimatološke beležke). Obe študiji se naslanjata na razpravo M. M. Yoshina »Burja v Jugoslaviji: sinoptično klimatološka obravnava«, An. Met. N. F. (5), 1971. Po Yoshini se javlja burja ob naslednjih štirih tipih baričnih situacij: dva anticiklonalna tipa s poljem visokega zračnega pritiska, prvič, nad Srednjo Evropo ali, drugič, nad Atlantskim oceanom; ciklonalna burja z depresijo, prvič, nad Jadranskim morjem ali, drugič, v Mediteranskem bazenu. V prvi študiji so v tabelarni obliki prikazani za dneve, ko so beležili burjo v Splitu, različni meteorološki podatki po gradivu jugoslovanskih aeroloških služb (npr. zračni pritisk pri tleh, v višinah 850, 700 in 500 mb, zračna temperatura, relativna vlaga, smer in hitrost vetra). V drugi študiji so osnova analize dnevna poročila nemške meteorološke službe za situacijo v Evropi. Z omenjeno tipizacijo barične pogojenosti burje se Yoshinova shema nekoli-

ko razlikuje od Paradiževe (Burja v Sloveniji, 10 let Hidrometeorološke službe HMŽ SRS, Ljubljana 1957).

V nekoliko širši okvir je zajeta analiza, ki jo je priobčil M. M. Yoshino pod naslovom »Mesečna srednja pogostnost in hitrost vetra po smereh na izbranih klimatoloških postajah v Jugoslaviji« (Klimatološke beležke). Obdelanih je 76 postaj od Dubrovnika do Ajdovščine in Ljubljane za razdobje 1956-65 in sicer glede na registrirane vetrove in kalmе. Kot pri ostalih klimatoloških razpravah je tudi tu teksta razmeroma malo in daleč največ prostora zavzemajo tabele. Iz njih povzemam samo dve zanimivosti: med NE vetrovi dosega največje srednje mesečne vrednosti januar v Senju, kar je očitna posledica burje. Med vsemi postajami pozimi ima največ kalm Ljubljana (december 57,5, januar 59,4, februar 45,3 nastopa, ob upoštevanju, da merijo trikrat na dan). To po svoje razlaga nadpovprečne stopnje onesnaženosti zraka pozimi v Ljubljani.

Klimatološke študije, objavljene v prikazanih dveh publikacijah, odlikuje samostojna, vsestranska in načrtna obdelava izvirnega gradiva. Manj načrtnosti in izvirnosti pri izsledkih moremo zaslediti v ostalih študijah, ki obravnavajo učinke burje na gospodarstvo in prebivalstvo (K. Watanabe) in kraško hidrologijo v članku z naslovom »O karakteristikah kopenskih vod v Sloveniji« (K. Mitsui). V zadnjem imenovanem članku je med japonskim tekstom precej skic in kart ne samo o Sloveniji, temveč tudi o vsej državi. Tu najdemo ponatise iz jugoslovanskih virov, na primer skico kraških polj na Dinarskem krasu, važnejše jame v Sloveniji, celokupne, kalcijeve in magnezijeve trdote slovenskih voda (po Geografskem vestniku 1966), karto korozijske intenzitete v Sloveniji; nekaj skic pa je novih, narejenih na osnovi doslej neobjavljenih meritev, kot so na primer temperature kraških voda in njihove trdote po letnih časih. Samostojnih meritev so izvedli japonski raziskovalci razmeroma malo.

Na koncu Poročil tokijske fakultete je bibliografija o krasu in kraški hidrologiji v Jugoslaviji, ki po obsegu zaostaja za najnovejšo kraško bibliografijo, tiskano v Sarajevu (z naslovom Hidrogeološka, geomorfološka in hidrotehniška bibliografija krša Jugoslavije 1689—1972. Vodoprivredni problemi krša. Sarajevo 1975).

Kljub nekaterim pomanjkljivostim — napak pri toponimih je razmeroma malo — lahko za obe ocenjeni publikaciji rečemo, da sta podrobneje seznanili japonsko geografsko javnost o nekaterih značilnostih našega kraškega ozemlja in da prinašata vsaj glede burje mnogo koristnega tudi za jugoslovansko znanost.

Spomladi 1974 so v Japonskem geografskem vestniku (Geographical Review of Japan, vol. 47, št. 3, 1974) izšla poročila o drugi fazi japonskih raziskovanj iz časa od novembra 1972 do januarja 1973. Burja ta čas ni tako zajajala kot pri prvi rundi in v skupinskem poročilu treh avtorjev (M. Yoshimura, K. Nakamura, M. M. Yoshino) z naslovom Local Climatological Observation in the Senj Region, Croatia, and the Ajdovščina Region, Slovenia, from November, 1972, to January, 1973« (str. 143—154) beremo v angleškem povzetku — glavnina teksta je v japonščini — naslednje ugotovitve. Najprej o Vipavski dolini: pri hudi burji se pas največje vetrovne hitrosti prestavi zahodno od Ajdovščine. Kadar pa je burja izredno močna, se ta pas, ki je bil ob prvih raziskavah postavljen 3—4 km daleč od gorskega pobočja, prestavi v sredo Vipavske doline. Skice vetrovnih hitrosti, ugotovljene ob raznih pojavih burje, pa kažejo, da je pas največjih hitrosti razdrobljen v več lokalnih centrov. Več so mogli Japonci ugotoviti pri senjski burji. Največje hitrosti so našli med Klenovico in Senjem. Poleg hitrosti so raziskovali seveda tudi druge meteorološke elemente.

Osem avtorjev je po metodi deformacij drevesnih krošenj, o kateri smo že poročali, ugotavljajo, kako daleč na morskih otokih in ob obali se javlja

močna burja. V članku z naslovom *A study on the Bora Region on the Adriatic Coast of Yugoslavia by means of Windshaped Trees* (s. 155—164) trdijo, da sega pas burje ob Velebitu 50—60 km daleč na morje in otoke, na sever in na jug od tod pa le 20 km. Na primorski strani obalnega gorovja so ugotovili močne deformacije do 800 m nadmorske višine, zelo močne na prevalih v višini med 700 in 800 m, sledovi pa hitro jenjujejo pri 1000 m. Pravijo, da so vidne zveze med srednjo vetrovno hitrostjo v januarju in stopnjo deformacije dreves.

M. T. Yoshino je prispevala še krajši članek o vegetaciji na jadranski obali. Kazuko Urushibara pa predhodno poročilo o raziskovanju terre rosse (*Soil of Karst Region along the Adriatic Coast in Yugoslavia*, str. 195—201). Ugotovila je pozitivno korelacijo med deficitom vlažnosti, ugotovljenim po Thorntwaitovi metodi, in barvo jerine. Navedenih je še nekaj drugih ugotovljenih zvez. Ker pa avtorica članka trenutno še raziskuje te zveze in bomo o tem v naši reviji bržčas še poročali, ostajamo tu le pri kratkem poročilu.

Med ostalimi članki v omenjeni reviji se nanaša na Jugoslavijo samo še kratek zapis o ljudskem opažanju burje na Hrvaškem.

Ivan Gams

### Dve jugoslovanski sociološki knjigi o naseljih

Centar za sociologiju sela instituta za društvena istraživanja sveučilišta u Zagrebu si je zastavil hvalevredno nalogo, da v posebni zbirki publicira različna sociološka dela o sociologiji naselij. Naloga je več kot upravičena, saj tovrstnih del v Jugoslaviji ni veliko.

Omeniti pa je treba še en razlog, da poročamo o teh dveh knjigah. Lovetava se namreč problematike, ki so ji jugoslovanski geografi že od Cvijića sem posvečali veliko pozornosti. Hkrati sta pristop in metodologija v obeh ocenjenih delih zelo sorodni geografskim, zlasti socialnogeografskim postopkom, tako da tudi s te strani zaslužita nekoliko daljšo oceno.

**Tipologija ruralnih sredina u Jugoslaviji, Zbornik teorijskih i metodoloških radova**, Biblioteka sociologije sela, Zagreb, 1972, str. 1—218.

Delo je nastalo ob pripravah za izdelavo obsežne raziskovalne naloge »tipologija ruralnog okolja u Jugoslaviji«, ki bi naj v vrsti študij prikazala sociologijo jugoslovanskega podeželja. Prvotna zamisel o tej raziskavi se je izoblikovala l. 1967 v zagrebškem agrarnem institutu, a so se ji kasneje pridružili sociološki instituti v Beogradu, Ljubljani in Skopju. Sodelavci teh zavodov so prevzeli določene raziskovalne naloge v raziskovalnem projektu in zamisel dopolnili glede na njihovo nacionalno okolje ter tako pripomogli, da je zbornik dobil bolj občejugoslovanski značaj. Vendar je tudi v tem skupinskem elaboratu — pričujoča knjiga je njegov prvi rezultat — opravil glavino dela, to je sestava tipologije in raziskovalnega koncepta ter redakcija, zagrebški institut, kar je razumljivo, saj je imel med vsemi nedvomno največ tradicije in izkušenj pri sociološkem proučevanju agrarnega podeželja.

V prvem delu knjige, ki naj bi bil hkrati uvod v sociološko raziskavo, podajata M. Zupančič in R. First-Dilić močno teoretski oris »tipološke metode v sociologiji«. Sledi prikaz dosedanjih inozemskih tipoloških proučevanj vasi in sicer francoskih, ameriških, nemških in poljskih dosežkov. Napisala ga je skupina avtorjev V. Puljiz, R. First-Dilić, M. Golob in D. Denkovski. Naslednje poglavje »sociološka in sorodna proučevanja vasi v naši državi« navaja dosežke poglavitnih raziskovalcev te tematike pri Hrvatih (V. Bogić in A. Radić), Srbih (V. S. Karadžić, J. Cvijić, S. Vukosavljević), Slovencih (J. E. Krek, A. Melik, S. Ilešič, P. Blaznik, M. Majer-Ziljski, V. Novak in drugi) in Makedoncih (I. Josifovski, P. Marković, R. Kartalov). Manjkajo pa navedbe za druge jugoslovanske republike in pokrajine.



Najpomembnejše poglavje v zborniku so »tipološke metode v našem raziskovanju«. Napisal ga je S. Suvar ob sodelovanju Z. Mlinarja in V. Puljiza. Izhajajoč iz socioloških »idealnih tipov« na eni in dejanskih razmer na drugi strani so se avtorji odločili za dva bazična tipa: tradicionalna in transformirana vas, vendar pod predpostavko, da med tema ekstremnima primeroma obstaja vrsta prehodnih oblik. Enota raziskovanja naj bi bila vas oziroma skupina vaških naselij, ki tvorijo homogeno ruralno cono. Analizirali naj bi po programu ca. 270 naselij, izbranih na osnovi slučajnega in sistematičnega izbora. Izbrani indikatorji naj bi prikazali ekološke faktorje (relief, zemljišče, funkcije, dejavnostno strukturo itd.), proizvodne in potrošne značilnosti (vaško zemljišče, lastniške odnose, dohodke itd.), demografske značilnosti, družbeno-strukturne in kulturne značilnosti (družinska struktura, sosestvo, uvajanje modernih institucij, vlogo masovnih komunikacij, zdravstvo itd.) in stališča vaščanov (glede zemlje, družine, otrok, žene, inovacij itd.). Metodologijo dopolnjuje seznam literature, idejna skica o ruralnem atlasu Jugoslavije, pregled možnosti za uporabo rezultatov zadnjih popisov prebivalstva in seznam instrumentov za terensko raziskovanje.

Kljub temu, da ta raziskovalni program še ni bil v praksi preizkušen in je bil doslej le teoretsko utemeljen, je njegov pomen precejšen, saj je prvi primer, kako z modernimi sociološkimi metodami obravnavati naše podeželje. Geografom je toliko bližji, ker so se z večino teh problemov, sicer z nekoliko drugačnega vidika, že doslej veliko ukvarjali. Če pa upoštevamo stremljenja Münchenske socialnogeografske šole ali nekaterih francoskih družbenih geografov (Sorre, George, Le Lannou), pa še te skromne razlike izginejo in se najdemo pred spoznanjem, da ni med enim in drugim pristopom, ne v predmetu, ne v metodah, bistvenih razlik. To pa nas zavezuje k obojestranski izmenjavi mnenj in k bolj premišljeni delitvi dela.

**Stipe Suvar, Izmedju zaseoka i megalopolisa, Biblioteka sociologije sela, Zagreb, 1973, str. 1—240.**

Knjiga Stipe Suvarja, znanega hrvatskega sociologa in publicista ter urednika časopisa Sociologija sela, je pravzaprav zbornik člankov na temo vas—mesto. Nekateri od teh člankov so nastali že pred časom, vendar je pretežno del iz zadnjih treh let. Razvrščeni so tako, da podajajo kolikor toliko zaokroženo podobo socioloških spoznanj in pogledov o organizaciji in razvojnih tendencah vasi in mest. Glede na takšno zasnovano naj bi imel zbornik tudi značaj učbenika, ki ga o tej tematiki še ni na jugoslovanskem tržišču.

Članki so razvrščeni v tri skupine. V prvi »vas in spremembe v vaškem življenju« obravnava avtor osnovne determinante vaškega načina življenja, ugotavlja razvojne značilnosti na jugoslovanskem podeželju, zlasti v povojnem razdobju, ter se loteva nekaterih socioloških problemov, kot so religija, vloga osnovne šole, kulturne spremembe na vasi, eksodus vaške mladine in vloga prostega časa na podeželju. V drugem delu »odnosi med vasjo in mestom« so zbrani članki s tematiko, ki Suvarja očitno že dolgo privlačuje in vznemirja. Čeprav so morda še nekoliko bolj publicistično napisani kot tisti v prvi skupini, jih bo vsak raziskovalec te tako rekoč vedno aktualne teme z užitkom prebral, saj Suvar z močjo dobrega poznavalca problematike in spretnega pisca naniza vrsto dilem, ki vznemirjajo sodobni svet in še zlasti našo hitro se spreminjajočo družbo. Silovitost, ki izžareva iz tega pisanja, je razvidna že iz naslovov: dihotomija vas—mesto, nekateri aspekti konfliktnih odnosov vas—mesto, ali urbanizacija, socialna diferenciacija in socialna segregacija.

K temi mesto—vas se avtor ponovno vrača tudi v tretji skupini člankov, le da to pot bolj z vidika odnosa mesta do podeželja. V vseh teh razmišljanjih Suvar dosledno zavrača pretirano urbanizacijo, nastopa zoper razrast velikih mest, opozarja na zaostalost naše vasi in razmišlja, kako iztrgati zaostalo agrarno podeželje iz nerazvitosti in bede. Zastopa stališče, da je iz socioloških vidikov najustreznejša rešitev tako imenovana rurbana ureditev pokra-

jine, v kateri bo ustvarjeno ravnotežje med urbanim in ruralnim načinom življenja in bo okolje zaščiten ter s tem dosežena visoka humana stopnja v družbeni organizaciji. S pojmom rurbani prostor Suvar označuje ruralno-urbani kontinuum, to je pokrajino, kjer ni socialnih nasprotij med mesti in podeželjem, kjer so vse družbene prostorske organizacije urejene v humanem sožitju in so izločene socialne slabosti velemesta, pa tudi vaško zastalo in konzervativno okolje. Suvar ostro obsoja prostorsko socialno diferenciacijo, ki se marsikje pri nas pojavlja kot rezultat hitrega in pogosto neplaniranega razvoja. Izhod v teh dilemah vidi v sociologiji prostorskega planiranja, ki mu pomeni najvišjo stopnjo načrtovanja, saj združuje gospodarsko, prostorsko in socialno komponento v enoten razvojni načrt.

Suvarjevo pisanje je polno misli in hkrati kritično. Dobro pozna tuje dosežke, vendar se v glavnem opira na rezultate zahodnih socioloških šol. Razmeroma malo navaja izsledke drugih strok, čeprav so se nekatere s temi problemi že veliko ukvarjale (npr. geografija, zgodovina in etnologija). Iz pisanja je marsikje razvidno, da razmejitve med sociologijo in drugimi družbenimi vedami še daleč niso jasne. Verjetno jih bodo šele bodoče izkušnje razmejile in utrdile. Prav tu, pri empiričnih dosežkih, pa je najšibkejši del Suvarjeve knjige. Vse preveč se občuti, da ima jugoslovanska sociologija še premalo konkretnih proučitev in se zato pogosto zateka v teoretična razglabljanja ali v publicistično obravnavanje, čeprav s tem pomislekom nočem tega vidika razvrednotiti.

Igor Vrišer

### Iz poljske geografske književnosti

**Jerzy Kostrowicki, Zarys geografii rolnictwa, Państwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa 1975. Strani 632.**

Avtorja knjige našim geografom nedvomno ni treba predstavljati, saj ga dobro poznamo ne samo kot enega od najpomembnejših sodobnih poljskih geografov, temveč še posebej kot vodilnega poljskega agrarnega geografa ter kot glavnega pobudnika mednarodnega sodelovanja in koordinacije na področju te geografske panoge. Da je v tej mednarodni pobudi precejšen delež odpadel tudi na njegovo sodelovanje z agrarnimi geografi iz Jugoslavije in še posebej iz Slovenije, ve vsakdo, ki je v zadnjem poldrugem desetletju količkaj pazljivo prebiral strani »Geografskega vestnika«. Vemo tudi, da je vloga prof. Kostrowickega v tem mednarodnem sodelovanju, ki je nujno vodilo tudi k medsebojnemu metodološkemu oplajanju, dosegla svoj višek v zadnjih letih, ko Kostrowicki vodi eno od najaktivnejših komisij Mednarodne geografske unije, komisijo za tipologijo kmetijstva. In ker je kot vsaka tipologija tudi agrarna tipologija lahko uspešna le ob široko kompleksnih, k sintezi stremеčih pogledih, je jasno, da vzamemo novo knjigo prof. Kostrowickega v roke s posebnim zanimanjem in z občutkom, da gre za več kot za visokošolski priročnik, za kakršnega se knjiga proglašča v uvodu, temveč za široko sintetično delo, opirajoče se na bogato sintezo avtorjevega lastnega raziskovalnega dela, pa tudi na zelo široko razgledanost po rezultatih dela agrarnih geografov vseh dežel in vseh smeri.

Podpisani poročevalec poroča o knjigi še s posebno zavzetostjo, ker je kmalu za njo dobil v roke publikacijo z naslovom »Geografija rolnictwa, problematyka i kierunki badań«, izdano pod redakcijo J. Kostrowickega v seriji »Przegląd zagranicznej literatury geograficznej« Inštituta za geografijo Poljske akademije znanosti (zeszyt I, Warszawa 1975, strani 200). V tej publikaciji so objavljeni poljski prevodi nekaterih prispevkov inozemskih geografov o načelih in smereh agrarne geografije, med njimi razen prispevkov H. F. Gregorja, N. J. Nitza, A. N. Rakitnikova, An. Duckhama—G. B. Masfielda in D. Grigga tudi prevod poročevalčevega prispevka, objavljenega v »Münchener Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie« ob priliki šestdesetletnice prof. Hartkeja (1967) (poljski naslov prevoda je: »O kompleksową geografie

przestrzeni wiejskiej i wiejskiego krajobrazu jako spadkobierczyni czystej geografii rolnictwa). V tem prispevku je namreč avtor vzpodbujal k čim tesnejšemu medsebojnemu stapljanju vseh dosedanjih smeri agrarne geografije, predvsem t. im. »morfogenezi«, »socialnogeografske« in »gospodarske«. Ker se prof. Kostrowicki v uvodu k pravkar omenjeni publikaciji sklicuje na te integracijske pobude in jih v načelu sprejema, želi pisec teh vrstic s posebnim zadovoljstvom ugotoviti, da je Kostrowickega delo »Zarys geografii rolnictwa« takim pobudam ne samo v polni meri ustreglo, temveč jih s svojo sintetično zasnovno celo močno presegló.

Ob nemožnosti, da bi vsebino knjige podrobneje prikazovali, naj nam njen sintetični značaj in njene kompleksne vidike pokaže samo kratek pregled njene vsebine. S konceptualnega vidika je dragoceno že uvodno (I.) poglavje o »Geografiji kmetijstva — njenem predmetu, smereh in metodah«. V njem je dovolj zgovorno poudarjeno, kako se agrarna geografija bolj kakor katerakoli druga geografska panoga opira tako na prirodne kakor na družbene in tehnične vede, kako je za njo bolj kakor za druge geografske veje značilna tudi zelo močna hkratna povezanost s prirodnimi vedami in z zgodovino, kar ji je odmerilo tudi važno vlogo v premagovanju geografsko determinističnih pogledov. S tem je Kostrowicki, vsaj posredno, tudi jasno označil, da gre za tisto specialno geografsko vedo, ki najuspešneje premostuje prepad med fizično in družbeno geografijo ter slabi prepričevalnost nazorov o nujnosti »dualizma« v geografiji.

Konkretna snov je obravnavana v štirih poglavjih, od katerih se tri opirajo na tri temeljne kriterije za analizo in opredelitev oblik kmetijstva. Tako obravnava II. poglavje »družbenoposestne poteze kmetijstva« (njegove oblike ob prvotni skupni posesti, ob individualni posesti, ob družbeni posesti in ob sodobnih »kmetijskih gospodarstvih«). III. poglavje obravnava »organizacijsko-tehnične poteze kmetijstva«, in sicer posebej za poljedelstvo (sistemi s prelogom, sistemi s praho, sistemi z namakanjem ob velikih rekah in v monsunskih krajih, intenzivni sistemi brez namakanja, sistemi industrializiranega kmetijstva) in posebej za živinorejo (sistemi živinoreje pri domu, pašni sistemi, hlevski sistemi itd.).

V IV. poglavju so obdelane »produkcijske poteze kmetijstva«, posebej za rastlinsko in posebej za živalsko proizvodnjo, čemur je dodano še poglavje o prehrani in prehranjenosti prebivalstva. Dokončno sintezo v duhu najnovejše delovne usmerjenosti prof. Kostrowickega pa pomeni V. poglavje z naslovom »Tipi kmetijstva in kmetijske regije«, pri čemer je kmetijstvo razdeljeno na štiri osnovne tipe: na prvotno, na tradicionalno, na tržno in na podružbljeno kmetijstvo.

Nemogoče se je tu spustiti globlje v vso bogato vsebino knjige. Končal naj bi le z ugotovitvijo, da je med sorazmerno redkimi poskusi sintetičnih del o agrarni geografiji, od katerih smo pri doslej nekoliko boljše spoznali le še H. F. Gregora »Agricultural Geography«, delo Kostrowickega najtehtnejše in najbolj vsestransko, to še posebno zaradi njegove razgledanosti po vseh delih sveta, po vseh raziskovalnih sferah in po literaturi v vseh jezikih sveta. Ker je objava tako zasnovanega dela iz lastnih vrst pri nas lahko samo iluzija ali lepa želja, nam je delo Kostrowickega ravno zaradi omenjenih vrednot najbližje in najdragocenejše.

Svetozar Ilešič

**Ochrona przyrodniczego środowiska człowieka**, dzieło zbiorowe zainicjowane i zaplanowane przez Władysława Szafera, przygotowane do druku przez Komitet Redakcyjny pod kierownictwem Włodzimierza Michajłowa. Polska Akademia Nauk, Komitet ochrony przyrody i jej zasobów, Zakład ochrony przyrody, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1973. Strani 798.

V času, ko se je pri nas zavzetost za varstvo okolja in posebej prirodnega okolja komaj kaj živahneje razgibala, pri tem pa še močno zastala v propagandnih akcijah, ki dajejo prednost pasivnemu varstvu okolja pred

aktivno skrbjo za smotrno ravnanje in gospodarjenje z njim in ko zlasti tehtna znanstvena obdelava te tako aktualne problematike še ni doživela zadovoljujočih organizacijskih oblik, so vsaj po tej znanstveni strani na Poljskem že dolgo daleč pred nami, predvsem po zaslugi slovitega botanika prof. dr. W. Szaferja, ki je že leta 1965 pripravil obsežen, sistematično zasnovan zbornik razprav številnih avtorjev z naslovom »Ochrona przyrodzi i jej zasobów. Problemy i metody« (Zaklad Ochrony przyrodzi PAN, Kraków 1965). Od takrat je minilo precej časa, ves svet se je vznemiril ob vprašanih varstva okolja, na Poljskem se je skušala celo uveljaviti na tem področju posebna kompleksna veda, imenovana sozologija. Zato se je Poljska akademija znanosti odločila za novo izdajo zbornika iz leta 1965. Dejansko niti ne gre samo za novo izdajo, temveč za nov zbornik s sicer podobno zasnovno, toda z močno dopolnjeno problematiko ter z vključitvijo številnih avtorjev, ki pri prvem zborniku še niso sodelovali. Za nas geografe je posebno poučno, da je med temi novimi udeleženci tudi geograf St. Leszczycki, kar nas lahko vzpodbuja pri naših, komaj zarojenih prizadevanjih, da se tudi geografi, čeprav pozno, aktivno vključimo v podobna prizadevanja pri nas.

Poljska knjiga, o kateri poročamo, nam lahko služi za krepko vzpodbudo. Zato svetujem geografom, ki jih problemi okolja posebno zanimajo, da jo sami vzamejo v roke. Na tem mestu ne morem drugega, kakor da jim pregledno nakažem njeno bogato vsebino.

I. poglavje obravnava *varstvo prirode kot temelj ohranitve življenjskega okolja človeka*. V njem je na prvem mestu prispevek zdaj že pokojnega W. Szaferja o zgodovini varstva prirode na Poljskem in v drugih deželah. V ostalih prispevkih obravnavajo W. Michajlo v varstvo prirode kot posebno vedo o prirodi in človeku (kar mora vzbuditi pozornost geografov), W. Goetel gospodarske motive varstva prirode in njenih zalog, St. Leszczycki oblikovanje geografskega okolja po človeku (dokaz, da so se tudi poljski geografi poslovlili od tradicionalnega istovetenja prirodnega in »geografskega« okolja), St. Meczowski varstvo prirode v šolstvu in vzgoji, T. Szczesny mednarodne probleme varstva prirodnega okolja človeka, W. Brzeziński osnove pravne zaščite prirodnega okolja človeka, J. J. Nowak pravne osnove varstva prirode in življenjskega okolja človeka na Poljskem in J. Filipek osnove pravne zaščite prirodnega okolja v nekaterih drugih deželah.

V II. poglavju knjige je obravnavano *varstvo zalog žive in nežive prirode*. A. Medvecka-Kornaš obravnava varstvo kopnih in vodnih ekosistemov, A. Kwiatkowska varstvo rastlinskih vrst, J. Dziewolski varstvo prirode v gozdarstvu, S. Białobok varstvo drevja in rastja v najbližji okolici človeka, -Z. Denisjuk varstvo travnikov in šotišč, B. Ferens varstvo živalskega sveta in Z. Alexandrowicz zaloge nežive prirode in njihovo varstvo.

Predmet III. poglavja je *varstvo prirode kot osnova gospodarske dejavnosti človeka*. V njem obravnava K. Zabczerowski ekonomske osnove varstva prirode, S. Smólski tehniko in varstvo prirode, M. Nowiński kemijo in naloge varstva prirode, K. Madziara-Borusiewicz biološke metode borbe z rastlinskimi škodljivci, K. Zabczerowski osnove gospodarjenja na gorskih terenih, J. Greszta rekultivacijo po industriji zapuščenih terenov, ter J. in M. Gawłowska varstvo zalog industrijskih in zdravilnih rastlin.

IV. poglavje, posvečeno *varstvu atmosfere, vodnih zalog in prsti*, obsega prispevke M. Swiechode o varstvu ozračja, A. St. Kleczkowskega o varstvu voda in B. Adamczyka o varstvu prsti.

V V. poglavju, ki obravnava *varstvo prirodnega okolja z vidika regeneracije sil človeka* se ukvarja St. Smólski z varstvom pokrajine, J. Alexandrowicz z razmerjem med prirodnim okoljem in ljudskim zdravjem, J. Braun s pomenom prirodnega okolja za odhiti človeka in O. Rogalewski z razmerjem med turizmom in varstvom prirodnega okolja.

V zadnjem VI. poglavju, so predmet obravnavanja *narodni parki, prirodni rezervati ter prirodne znamenitosti in spomeniki*. J. in M. Gawłowska obravnavata v svojem prispevku narodne parke, predele zavarovane pokrajine, rezervate in spomenike žive prirode na Poljskem z vidika njihove znanstvene obdelave, Z. Alexandrowicz in M. Drzał rezervate in spomenike nežive prirode na Poljskem (z ozirom na pokrajinske rezervate) in A. Leńko-wa narodne parke in večje prirodne rezervate na svetu.

Knjiga se nedvomno z uspehom uvršča ob stran podobnih del, ki so izšla drugod po svetu. Uporabna je še tem bolj, ker so posamezna poglavja opremljena z obsežnimi seznami poljske in svetovne literature.

Svetozar Ilešič

**Maria Kietczewska Zaleska: Geografia osadnictwa, druga popravljena izdaja, PWN, Warszawa 1972, str. 257.**

V predgovoru beremo, da je knjiga zamišljena kot učbenik za študente drugega in tretjega letnika geografije. Po tretjem letu se namreč poljski štu-

dentje geografije odločajo za specializacijo. Tematika je razdeljena na tri dele: razvoj geografije naselij, njeno področje in metode, značilnosti prvotnih in vaških naselij, mesta.

Prvi del je več ali manj splošno informativnega značaja, več pozornosti je namenjeno le razvoju geografije naselij. Med delovnimi metodami avtorica omenja le opis in sicer formalnega ali razlagalnega; le-ta temelji na proučevanju znakov, pomembnih z genetičnega stališča.

Poglavje o prvotnih naseljih in vaseh ustaljenega kmetijstva je napisano zelo sistematično, z roko zelo dobrega poznavalca geneze agrarnih naselij. Ker avtorica govori o oblikah agrarnih naselij je razumljivo, da jih prikazuje skupaj z načinom razdelitve polj. Za Slovence je zanimivo, da je avtorica izbrala kot primer vasi v gruči z zemljiško razdelitvijo na nepravilne ali grudaste delce naselje Predoslje pri Kranju (po S. Ilesiču). Tipi poljske razdelitve ter njihova geneza, njihova reorganizacija v XIX. in XX. stol., genetično-zgodovinska tipologija oblik vasi in tipi razpršenih naselij tvorijo srž poglavja o vaških naseljih. Začuda malo prostora je namenjena prirodnim oziroma topografskim pogojem za namestitvev naselij. Prav tako skromna je obdelava prehodnega, vaško-mestnega tipa naselij.

Veliko večjo dovzetnost za novejšo stanje in procese (tudi zaradi bogatejših literature) kaže avtorica v poglavju o geografiji mest. Zelo privlačno je napisan del o mestu in regiji, kjer so obravnavane tri sfere mestnega vpliva: obmestje, ozje in širše gravitacijsko območje. Pri omrežju mest in njihovi hierarhiji M. Kiełczewska Zaleska podaja heksagonalni sistem Christallerja samo kot informacijo. Zaveda se namreč preživetosti tega sistema in opozarja na vpliv specifičnih družbeno-ekonomskih in kulturnih pogojev na razvoj omrežja mest. Potrebna pozornost je posvečena tudi notranji strukturi mest, funkcionalni delitvi mest na četrti. Pri fiziognomiji mest je avtorica upoštevala historični aspekt. Loči grška, rimska, srednjeveška, renesančna, baročna, kolonialna in sodobna mesta. Za vsakega od omenjenih tipov je značilen svojstven tloris in način zazidave. V zaključnem poglavju je prikazan neenakomerni razvoj procesov urbanizacije in razmestitev mest po svetu ter njihove regionalne razlike. Na koncu je priložen seznam mest in mestnih aglomeracij z več kot 500.000 prebivalcev ter seznam izbrane literature o geografiji naselij.

Učbenik nima večjih znanstvenih pretenzij. Delo je pisano s stališča stare genetično-opisne šole. To je posebno opazno pri obravnavanju agrarnih vasi. Če postavi avtorica težišče na predstavitev vasi v evropskem kulturnem prostoru, potem je toliko manj razumljiva njena ostra delitev naselij na mesta in agrarne vasi, saj ravno v Evropi skoraj ni več večjih področij s čistimi agrarnimi naselji. Zelo na kratko so obdelana prehodna vaško-mestna naselja (polagrarna oziroma polurbanizirana). Nasprotno pa je pri obravnavi mest čutili večje napore po vključitvi novih spoznanj, npr. v poglavjih o mestu in regiji, omrežju in hierarhiji mest, notranji strukturi mest.

Trajna vrednost učbenika je v genetični strani obravnave pojavov, brez katere bi nekaterih današnjih oblik v pokrajini ne mogli razumeti. Pomanjkljivost takšnega pristopa pa je neaktualnost, saj so najnovejši procesi marsikje popolnoma spremenili, razvrednotili ali uničili historične elemente. Poleg tega je izostala obravnava (opis) sedanjih procesov preobrazbe naselij. Geograf naj bi segal v zgodovino le toliko, kolikor mu to pomaga razjasniti sedanje stanje.

Marijan Klemenčič

**Struktury i procesy osadnicze**, Praca zbiorowa pod redakcją Stefana Gólachowskiego, Region Opolski tom II, Instytut Śląski w Opolu, Opole-Wrocław 1971.

Delo je člen v seriji monografij o opolskem vojvodstvu, ki je med poljskimi geografi deležno posebnega zanimanja. Po svojih družbenogeografskih potezah se opolsko vojvodstvo smatra za Poljsko v malem; tu imamo indu-

strijo, zelo razvito kmetijstvo, veliko doseljenega prebivalstva, številne migracije (predvsem znotraj vojvodstva) itd. Skratka, sorazmerno živalno družbeno-gospodarsko življenje v predelu, obkroženem z velikimi industrijskimi področji.

Ce lahko ena sama knjiga podrobno predstavi raziskovalne rezultate močnega geografskega središča, kakršen je wrocławski, potem je to navedena monografija o naselbinskih strukturah in procesih v opolskem vojvodstvu. In to zelo dostojno. Skupina mladih raziskovalcev je, ob sodelovanju šlezij-skega ekonomskega inštituta v Opolah, »skušala opisati in pojasniti strukture in funkcije naselbinskega omrežja ter sprememb, katerim le-to zapada pod vplivom industrializacije, urbanizacije in modernizacije« (Stefan Gola-chowski v predgovoru) in sicer na primeru opolskega vojvodstva. Pomanjkanje prostora onemogoča boljše predstavitev rezultatov dela osmih avtorjev, od katerih vsak prinaša zelo zanimive metode, ki pomenijo korak naprej k egzaktnejmu opredeljevanju prostorskih pojavov in procesov.

Matematik Benjamin Kostrubiec s teoretsko-matematičnega stališča analizira množico naselij v opolskem vojvodstvu (str. 9—66). Avtor predstavlja celo vrsto matematičnih in kartografskih metod, primernih za proučevanje omrežja naselij ter z matematično-formalnega stališča pokaže na dobre in slabe strani teh metod.

Prostorsko strukturo transportnega omrežja je Michał Slenczek (str. 67—124) analiziral na podlagi strukturnih (s pomočjo metode wrocławskega dendrita) in funkcijskih znakov. V končni fazi postavlja mejo med posameznimi prometnimi podsistemi, ki hkrati pomenijo tudi kompleksno-geografske (sub)regije.

Barbara Miszewska obravnava naselja kot linijske sisteme (str. 125—142). Njeni rezultati geografsko niso najbolj prepričljivi, zato pa toliko bolj primerni za planerje. Naselja je avtorica definirala z dolžino cest, ob katerih je sklenjena zazidava. Spremembe v dolžini »obzidanih« cest in v oddaljenosti med posameznimi naselji nam pokažejo tendence v razvoju naselbinskega omrežja.

Predmet proučevanja Edyte Jakubowicz (str. 143—175) so lokalni naselbinski sistemi. Za njihovo opredelitev prevzema definicijo W. Maika: »Naselbinski sistem si lahko predstavljamo kot zbir naselbinskih enot, povezanih v funkcionalno enoto«. Večja ali manjša specializacija naselij ustvarja sistem naselij, znotraj katerega obstaja medsebojna izmenjava storitev. Avtorica ugotavlja naselbinske sisteme na osnovi navezovanja naselij na storitve prve in druge stopnje ter dnevne migracije delovne sile.

Funkcionalno strukturo mest obravnava Janusz Kroszel (str. 177—215) po velikostnih skupinah mest: do 5000 preb., 5 do 15 tisoč, 15 do 50 tisoč, 50 do 50 tisoč in nad 50 tisoč prebivalcev. Klasifikacija mest je izvedena na osnovi analize mestotvornih dejavnosti.

Iz prispevka Roberta Rauzińskiego (str. 217—256) o povojni demografski problematiki naselij opolskega vojvodstva je razvidna silna pestrost strukture prebivalstva na zahodnem, po vojni dobljenem delu Poljske; v omenjenem vojvodstvu je bilo l. 1970 avtohtonega prebivalstva le 51,6 %, 26 % doseljenih iz ostalih delov Poljske in 22,2 % doseljenih iz tujine (repatriantov). V svoji razpravi R. Rauziński pokaže na dve izraziti značilnosti demografske strukture:

1. izoblikovali sta se dve jasno izraženi demografski območji: območje z avtohtonim prebivalstvom, za katerega je značilen proces staranja ter velika prevlada žensk in območje z doseljenim prebivalstvom, katero izkazuje visok naradni prirast in veliko mobilnost;

2. z odseljevanjem mladega prebivalstva s podeželja v mesta je prišlo do razlike v starostni strukturi mestnega in podeželskega prebivalstva.

Zbigniew Mikołajewicz (str. 257—350) s pomočjo računanja korelacij med posameznimi znaki ugotavlja stopnjo urbanizacije v opolskem vojvodstvu.

<sup>1</sup> W. Maik: Niektóre problemy badań nad układami osadniczymi, »Czasopismo Geograficzne«, t. 39, 1968, z. 2.

Njegova analiza je izredno dosledna in se opira na vrsto že ugotovljenih spoznanj. Avtor analizira pojav urbanizacije z več aspektov: ekonomskega, demografskega, prostorskega in sociološkega.

V zadnji razpravi Antoni Zagożdżon analizira morfologijo naselij. Avtor se zaveda prevelikega formalizma že opravljenih podobnih raziskav, zato se temu izogne s tem, da vključi v proučevanje genozo, proces sprememb, pa tudi informacije z drugih področij, katere lahko ugotovimo že iz samega sistema, kot so npr. funkcije naselij. Nalogo je avtor odlično opravil.

Monografija o naselbinskih strukturah in procesih gre v smeri napovedi P. Haggetta, ki je l. 1967 predvideval, da »bo v najbližnjem desetletju analiza regionalnih sistemov postala glavna tema geografije« (S. Golachowski v uvodu). Delo prinaša nov vsebinski pristop ne samo do proučevanja procesa urbanizacije, temveč do celotnega gledanja na procese in pojave v prostoru. Tudi formalna stran teži za izpolnjevanjem sodobnih zahtev po konkretni, numerični opredelitvi elementov in procesov. Omenjene kvalitete postavljajo delo v seznam nujne literature za vsakega proučevalca naselij.

Marijan Klemenčič

**Bohdan Jałowiecki: Miasto i społeczne problemy urbanizacji, Śląski instytut naukowy w Katowicach, Warszawa 1972 Kraków, str. 302.**

Proučevanje mest in urbanizacije v najširšem pomenu besede je prav gotovo ena od osrednjih raziskovalnih tem v geografiji. Proces urbanizacije je kompleksen in zapleten pojav, zato je geograf toliko bolj vesel vsakega dela, ki osvetljuje ta pojav z malo manj geografske strani. Glavna značilnost citirane knjige je v tem, da presega okvire socioloških proučevanj mest in procesov urbanizacije, čeprav jo je napisal sociolog. Avtor pri svojem študiju izhaja iz problema, ne pa iz ozkega strokovnega pogleda. Močno je opazno avtorjevo sodelovanje z Oddelkom za družbeno geografijo wrocławskie Univerze in njegovim vodjem prof. S. Golachowskim. Podnaslov knjige: »Problemi, teoriije, metode« govori o teoretskem značaju dela, lahko rečemo o učeniku.

V prvem poglavju avtor podaja definicije in pojme glede urbanizacije, splošno oznako procesov urbanizacije na Poljskem ter mere urbanizacije. Posebno zadnji del poglavja je izredno zanimiv in tehten; v njem je predstavljen aksiomatičen model, s pomočjo katerega lahko ugotavljamo stopnjo urbaniziranosti in sicer s pomočjo dvanajstih znakov.

Poglavje o prostorsko-družbenih konceptih naselij je informativnega značaja in sega na področje urbanizma. Seznanja nas z različnimi koncepcijami idealnih naselij, od utopističnih idej srednjeveških avtorjev, do predstavitve najbolj uspele ureditve modernih mest.

Močno teoretski pomen ima tretje poglavje, v katerem skuša B. Jałowiecki na osnovi vrste avtorjev razložiti mestni organizem kot sistem v smislu osnovnih idej teorije sistemov avstrijskega biologa Bertalanffyja.

O prostoru, kot posebno važnem elementu urbanih naselij, je govora v četrtem poglavju. Avtor predstavlja različne principe lokalizacije mest, ekologije mesta ter strukturo mesta kot tudi dejavnike premikov ljudi znotraj mest. Posebna pozornost je posvečena čičaški ekološki šoli.

V predzadnjem poglavju so predstavljene metode proučevanja prostorsko-družbene strukture mest in to s formalno-tehnične strani kot tudi z oceno njihove uporabnosti. Že samo naštevanje trinajstih modelov, teorij in hipotez bi zavzelo preveč prostora. Omenim naj le, da gre za novejšo teorije in večinoma zahodne avtorje.

Zadnje poglavje obravnava razmerje družbenih ved do prostorskega načrtovanja. Avtor analizira vlogo posameznih ved v diagnozi obstoječega stanja, prognozi, postavljanju odločitev, urbanističnem planu in realizaciji plana.

Predstavitev problemov, teorij in metod proučevanja mest in procesa urbanizacije je izredno zahtevno delo, ki zahteva res dobrega strokovnjaka

na tem področju. B. Jałowiecki je to delo opravil vzorno. Delo je napisano v preprostem, dostopnem slogu; to velja tudi za strokovno najbolj zapletena poglavja. Knjiga povsem ustreza podnaslovu in kaže na široko avtorjevo razgledanost po tovrstni strokovni literaturi, posebno kar zadeva metode proučevanja. Pri vsej obilici uporabljenega gradiva je skozi vse delo opazen avtorjev kritičen odnos do uporabljenega materiala in sposobnost širokega zajetja obravnavane problematike.

Ob množici del o urbanizaciji je B. Jałowiecki storil to, kar je najtežje in najmanj hvaležno — zbral je vse glavne teorije, metode in probleme proučevanja mest in procesov urbanizacije in to v zadovoljstvo vsakega proučevalca naselij.

Marijan Klemenčič

**Zbyszko Chojnicki, Teresa Czyż: Metody taksonomii numerycznej w regionalizacji geograficznej, PWN, Warszawa 1973, str. 105.**

To drobno knjižico je del geografov navdušeno sprejel, drugi del jo je zviška zavrnil in le majhen del jo je sprejel pasivno. Avtorja sta se lotila izredno moderne teme — predstavitev kvantitativnih metod, ki so uporabne za regionalizacijo.

Prof. Z. Chojnicki, vodja oddelka za družbeno geografijo na geografskem inštitutu univerze v Poznańu, je prav gotovo ena najbolj »problematičnih« geografskih osebnosti na Poljskem. Naj mi ne zameri, če si ga dovoljum primerjati s Haggettom ali Berryjem.

T. Czyż je njegova mlajša sodelavka na omenjenem inštitutu. Večkrat ji je bilo očitano (najbrž upravičeno), da s kvantitativnimi metodami zahaja že v formalizem.

Knjižica ni nikakršen »show«, kot so pričakovali nekateri geografi. Po besedah avtorjev je njen cilj »opozoriti na možnost uporabe taksonomskih metod v regionalizaciji« (str. 14). Kot je znano taksonomija\* doživlja poseben razmah in uporabo v biologiji. Avtorja težita za tem, da bi formalno stran metode prenesla v geografsko proučevanje, predvsem v izpeljavo regionalizacije s pomočjo matematičnih oziroma objektivnih metod. V ta namen avtorja predstavita vrsto zelo uporabnih metod, sicer že znanih iz geografske literature, torej tudi že preizkušenih in ocenjenih.

Obravnavano problematiko lahko razdelimo na dva dela: teoretično-vsebinskega in formalno-tehničnega. V prvem delu obravnava Z. Chojnicki klasifikacijo kot teoretičen model regionalizacije. Drugi del vsebuje opis postopka regionalizacije s pomočjo taksonomskih metod, testiranje regionalizacije in poskus združiti homogeno in nodalno zasnovane regionalizacije. Na koncu je dodan seznam literature.

Postopek izvedbe regionalizacije s pomočjo spoznanj taksonomije je v kratkem naslednji: izhodišče za taksonomsko regionalizacijo je geografska matrika informacij, kjer so zbrane vse možne informacije oz. znaki. Vsi znaki pa niso enako pomembni in odločilni, zato skušamo v drugi fazi s pomočjo metod za redukcijo kakovostnih in količinskih znakov izluščiti samo tiste, ki imajo v danem prostoru prevladujočo vlogo. S pomočjo različnih koeficientov (oddaljenosti, združevanja, korelacije) ocenjujemo podobnost izbranih znakov v osnovnih prostorskih enotah. S tem postopkom pridemo do končne faze dela — do grupiranja in prostorske delitve.

Vsaka regionalizacija, izvedena na teh osnovah, mora prenesti tudi testiranje (preizkus), s čimer ugotovimo ali regionalizacija ustreza postavljenim formalno-logičnim pogojem. V ta namen so na razpolago nekatere preizkusne metode (test hi-kvadrat, analiza variance, metoda diskriminacije).

Nič manj zanimiv ni prvi del knjižice s teoretičnim razglabljanjem o regionalizaciji v geografiji. Definicija za regijo mora imeti, po mnenju avtorja, »operativni značaj«, to je, pokazati mora na kriterije, ki dovoljujejo

\* Taksonomija je znanstvena panoga o načinih urejanja in delitve raziskovanih predmetov.



izvesti preizkus postopka regionalizacije. Z. Chojnicki razume pod regijo »določeno homogeno strnjeno območje z vidika izbranih kriterijev, torej je regija oblika osnovnih prostorskih enot« (str. 11). Avtor ugotavlja, da vrsta definicij za regijo ni imela »operativnega značaja«, zato je omogočala različne razlage glede načina izvedbe regionalizacije. Po drugi strani pa doseданje regionalizacije niso izhajale iz splošno sprejetih (dogovorjenih) teoretskih izhodišč postopka regionalizacije. Chojnicki se zavzema za sprejem omenjenih izhodišč in kriterijev, kar bi omogočilo medsebojno primerljivost rezultatov in pa preverjanje postopka regionalizacije. Pred tem je treba razčistiti mnoge nejasnosti, npr. nesporazum glede uporabe terminov regionalizacija in klasifikacija. »Regionalizacija je glede na predmet raziskave in znanstveni cilj spoznanja po naravi geografska in je samo s formalnega stališča istovetna s klasifikacijo. Klasifikacija kot bolj natančen, znan ter organiziran postopek, teoretično lahko nastopa v vlogi teoretičnega modela regionalizacije« (str. 10). Klasifikacija je torej le formalna stran regionalizacije.

Podobnih drobnih del, napisanih zgoščeno, sistematično in z natančnim postavljanjem dejstev in problemov, si lahko samo še želimo; če pa prispevajo k razumevanju kvantitativnih metod in jih uspejo vključiti v vsebinsko stran geografskih proučevanj, pa še toliko bolj.

Marijan Klemenčič

### Novosti iz književnosti o geografiji prometa

A. C. O'Dell, P. S. Richards, *Railways and Geography*, Hutchinson University Library, London, 1971, 248 str., 10 slik, 6 tabel in zelo obširen seznam literature.

Knjiga je sicer prvič izšla že l. 1956, vendar sta jo avtorja temeljito predelala in posodobila 1971. Razdeljena je na 10 poglavij, ki geografa, tu in tam sicer močno opisno, vendar nazorno in zelo instruktivno seznanjajo s celotno problematiko železnic v prostoru. Najprej govori o splošnih značilnostih, ki jih vnaša železnica v kulturno pokrajino, kako se ji prilagaja, kako jo spreminja in kako vpliva na prebivalstvo, nato pa v kratkih potezah opiše razvoj železniških naprav in graditev po regijah. Temu, lahko bi rekli, uvodnemu delu, sledijo zanimiva in poučna poglavja o odnosu železnic do pokrajine in prirodnih razmer, energetiki, železniškem omrežju, gostoti in sistemih po svetu, o vlogi v osebnem prometu, prevozu tovora in pošte, o napravah, o odnosu in vlogi železnice v mestih, o današnjem položaju železnic in njenih rivalih in prilagajanju železnice sodobnim zahtevam. Zelo zanimiva so poglavja, kjer navaja nove tendence in posamezne primere obnove železnice in priprave za prihodnost: kontejnerizacija, vlaki-hoteli, naloženi kamioni, ki preko dneva vozijo po cesti, ponoči ali preko praznikov pa po železnici, nočne tarife zaradi cenejše elektrike, sistemi transkontinentalnih tovornih tokov (land bridges), vloga v sodobnem turizmu, vlaki na zračnih blazinah (hovertrains, aerotrains), atomski pogon itd.

Avtorja sama poudarjata, da nista imela namena ustvariti vsestranske svetovne geografije železnic, želela sta le prikazati glavne poteze, ki jih odraža v kulturni pokrajini. Delo se ne postavlja na deterministična stališča, saj odraža odnose med različnimi prirodno- in družbeno-geografskimi pogoji in železnico in, kjer je le potrebno, upošteva tudi druge, negeografske faktorje. Morda je prav zato, ker je knjiga vsestransko dobrodošla in koristna, škoda, da kaže pomanjkljivosti kot mnogo podobnih iz zahodnega sveta: dovolj nazorno in celo podrobno prikazuje razmere in problematiko po vsem svetu, predstavlja literaturo in vire, ustavi pa se na tisti meji Vzhodne Evrope, kjer se začnejo slovanski jeziki ali socialistična družbena ureditev. Morda je krivo eno ali drugo, vendar, če se tudi kje dotakne teh področij, je to le površno, če že ne napačno.

Edward J. Taaffe, Howard L. Gauthier, J. R., *Geography of Transportation*, Prentice-Hall, I. N. C. Englewood Cliffs, N. J. 1973, 226 str.

Že davno napovedana in težko pričakovana knjiga je izšla kot poslednja v številni seriji del, ki obravnavajo posamezne probleme ekonomske geografije (Foundations of Economic Geography Series): Tržna središča in distribucija, Geografija industrijske proizvodnje, Geografija mednarodne trgovine, Geografija kmetijstva, Svetovna trgovina, Energetika v geografskih perspektivah in zdaj še Geografija prometa. Delo ni napisano na ustaljen način, kjer bi pričakovali najprej historiat pojava, nato pa recimo vrste prometa, pa objekte in smeri in morda še razno problematiko. Avtorja nista hotela ustvariti monografije prometa, dala pa sta nam dovolj svežih napotkov, metod in primerov ter kvantitativni pristop obravnavanju prometnega prostora. Ustvarila sta nekako skeletno ogrodje za razne geografske študije prometa s tem, da sta zbrala različne modele, jih teoretično obrazložila in ilustrirala njih uporabnost na mnogih primerih. Že površen pregled po poglavjih nam pokaže koristnost in zanimivost snovi.

V prvih dveh poglavjih, promet in procesi v prostoru ter promet in struktura prostora, seznanjata s splošnimi in načelnimi pogledi, z idejo funkcijske regije, geografskim pogledom na prometno omrežje, ki soustvarja različne prostorske strukture, s prometnimi smermi in vozlišči ter njih funkcijami in zaledjem, vplivom prometnega omrežja na regijo, vplivom prometa na razvoj prostorske specializacije, z vplivi na večje aglomeracije in z razvojem prometnega sistema.

V tretjem poglavju predstavljata osnovni gravitacijski model, ki kaže, da je prometni tok med dvema središčema direktno proporcionalen produktu njunega števila prebivalcev in obratno proporcionalen razdalji med njima.

Četrto in peto poglavje obravnava strukturne analize prometnega omrežja. Predstavlja nam razne grafične analize, ki omogočajo razumevanje osnovnih strukturnih lastnosti prometnega omrežja. V ta namen avtorja idealizirata in poenostavljata prometno omrežje do sheme ( $\triangleright$ graf $\triangleleft$ ), pozneje pa, da bi ocenili vrednost vozlišč, grafično poenostavljeno omrežje in razdalje med vozlišči pretvarjata v matrico.

Šesto poglavje obravnava lokacijske modele in skuša določiti optimalne možnosti dveh povezav v določenih pogojih s posebnim modelom ( $\triangleright$ normative model $\triangleleft$ ). Najprej pokaže preprost prometni problem z zvezami med dvema različnima področjema, nato pa posplošen prometni problem (model), ki nam pomaga določiti optimalne tokove skozi vrsto različnih vozlišč med začetno in iskano točko.

Medtem ko so metode in modeli opremljeni s primeri na raznih področjih in na različnih vrstah prometa, pa obravnava 7. poglavje, namenjeno sicer povzetkom in raznim nerešenim problemom, še posebno analizo hipotetične regije z aplikacijo nekaterih že prej predstavljenih modelov. To poglavje navaja tudi vrsto vprašanj in problemov, ki jih opisana metodologija ni sposobna reševati, npr. učinki novih prometnih sredstev in smeri na gospodarski razvoj regije. Obravnava, do kakšne mere se zrcali v gibanju dobrin. Ljudi in idej dejanska razdalja, časovna razdalja ali razdalje kot jih različno zaznavajo grupacije z raznim socialno-ekonomskim položajem in načinom življenja in kakšni so odnosi med raznimi prometnimi sredstvi v urbani regiji. Temu poglavju so priključena tudi razmišljanja o kontaktnih — interdisciplinarnih potrebah študija in končno tudi vprašanja valorizacije pokrajine v odnosu do predmeta (npr. škodljivi učinki prometa na okolje; izgradnja prometnih poti skozi urbano področje, ki mu ne koristijo ipd.).

Na koncu knjige je poseben dodatek, poglavje, ki navaja razne metode statističnih prikazov (npr. odnosi med prometom, ki ga obeta gravitacijski model in dejanskim prometom; korelacijski diagram; diagram, ki kaže pozitivni in negativni razvoj središč, tj. kje se je promet razvijal preko pričakovanj v modelu in kje ni dosegel predvidenega razvoja).

Že iz navedenega pregleda je razvidno, da sta avtorja dala dragocen pregled in analizo konceptov, ki kažejo odnose med prometnimi potmi in

strukturo drugih družbenih pojavov. Ko sta predstavljala široko problematiko, sta morala opustiti marsikatero podrobnost, da bi se ne izgubilo bistvo. Zato pa sta često izkoristila določeno znano področje kot laboratorij, kjer sta preizkusila in ponazorila uporabnost. Delo je nekaka vez med dosedanjimi historičnimi in deskriptivnimi študijami na eni ter abstraktno-teoretičnimi na drugi strani. Današnje raziskovalne težnje geografije prometa so usmerjene v kvantitativne metode ob velikem izboru že dokaj solidnih podatkov. Marsikateri raziskovalec bo našel v knjigi, ob sodobni in jasni opredelitvi narave problema, mnogo koristnih napotkov, predvsem pa tudi snovi za razmišljanje in nadaljnje razvijanje.

**A. D. Couper, The Geography of Sea Transport, Hutchinson University Library, London, 1972, 208 strani, 15 skic, 25 tabel.**

Ceprav je v mednarodni literaturi geografije prometa še največ napisanega o morski plojbi, je vendar delo dobrodošlo. Pojavlja se v času velikih tehnoloških sprememb, še posebno hitrega razvoja morske plojbe. Knjiga je koristen doprinos geografiji morja. Geografijo morja premotriva v kompleksu ekonomskih, socialnih in fizično-geografskih vidikov.

Delo je razdeljeno na 10 poglavij. V začetnih obravnava glavne razvojne poteze morske plojbe, nato pa si sledijo poglavja, ki obravnavajo fizično- in družbeno-geografske pogoje, predvsem pa razvoj tehnologije ter nove oblike in metode sodobne plojbe: svetovna morska pota, tendence modernega brodarstva, klasični suhi in tekoči tovor, njegova pota, oblike in organizacije prevoza, razne nove oblike prevoza razsutega tovara in t. i. združenega tovora (npr. pre slung, paletizacija, kontejnerizacija, roll-on/roll-off, lift-on/lift-off, BCV-Lash in Seabee itd.), obalno plojbo ter odnos morske plojbe do dežel v razvoju. Knjiga daje vrsto tehnoloških, ekonomskih in metodičnih podatkov, brez katerih je današnje spoznavanje in proučevanje velikih trgovskih tokov in samega prometa nemogoče. Zelo zanimivi so odnosi med različnimi tehnološkimi ali pa političnimi vzroki in geografskimi posledicami, ki često na hitro temeljito vplivajo na razvoj in geografsko podobo. Tako npr. je prekinitvev prometa v Sueškem prekopu omogočila razvoj velikih tankerjev, to je povzročilo usmeritev prometa v velika pristanišča. Uvedba kontejnerjev je skrajšala bivanje ladje v pristanišču od 50 % na 12 % celotnega ladijskega delovnega časa, kar je zmanjšalo na polovico potrebe po pristaniškem delavstvu, hkrati pa je zahtevalo nove naprave in dobro urejen promet v zaledje. To pa je zopet povzročilo selekcijo pristanišč. Velike in posebno prirejene ladje so močno znižale prevozne cene, zato se zdaj pojavlja blago, ki prej ni preneslo večjih prevoznih stroškov že na oddaljenih tržiščih, to pa spet povzroča geografske spremembe v proizvodnji.

Delo je podprto s številnimi novejšimi izvirnimi podatki in primeri, ki vključujejo še leto 1972, in z bogatim izborom literature.

Marjan Žagar

### Iz tuje geografske književnosti

**E. M. Maksimov, Problemy oledenjenja zemli i ritmy v prirode, Leningrad 1972, 294 strani.**

Vrednost knjige je nedvomno v tem, ker avtor ne obravnava pleistocenske poledenitve samo z enega vidika in tudi ne samo z vidika ožjih regionalnih spoznanj, temveč jo obravnava v nenavadno široki luči. Če k temu dodamo še zelo sistematičen raziskovalni pristop, stvarni in metodološki, pa seveda vseskozi dialektično zasnovana stališča, je na dlani, da se je s knjigo vredno pobliže seznaniti.

Maksimov je dolgoletni terenski raziskovalec na tem področju, saj je dolga leta proučeval poledenitev domala v vseh gorstvih Sovjetske zveze.

Poleg tega pa avtor hvalevredno upošteva in kritično pretresa tudi spoznanja tuje literature o gorskih poledenitvah drugod po svetu. O tem priča tudi širok izbor uporabljenih virov na koncu knjige. Ta širok, rekli bi planetarni pogled, ki ga knjiga izžareva, je v marsičem koristen tudi za naše razmere, ko preradi vrednotimo geomorfološke in druge poteze pleistocenske dobe preveč v »alpski«<sup>1</sup> luči.

Maksimov najprej obravnava splošne geomorfološke in glaciološke poteze, ki pričajo o stadialnem značaju gorskih poledenitev. V nadaljevanju razčlenjuje avtor stadialna umikanja ledenikov zadnje pleistocenske poledenitve v najrazličnejših gorstvih po svetu. Posebno pomembno je poglavje, v katerem govori Maksimov o morfoloških, morfometrijskih in kronoloških zakonitosti, ki odsevajo v dinamiki holocenskih gorskih ledenikov. V nadaljevanju pa osvetli tudi teoretične osnove gorske poledenitvene dinamike in prikaže njene splošne zakonitosti zlasti za dolinske ledenike. V naslednjem poglavju pa zajame avtor tudi še kontinentalno poledenitev in njeno povezanost z gorskimi ledeniki ter se zadrži zlasti pri kronološki in vzročni vzajemnosti obeh vrst poledenitev in to tako za recentno kakor za pleistocensko dobo. Pri slednji posveča pozornost zlasti mladopleistocenskemu razvoju.

Še širše poglede odpira knjiga v poglavju, kjer proučuje avtor poledenitvene stadije z istočasnimi ritmi potresne aktivnosti, tektonike in vulkanizma na zemlji, pri čemer opozarja na ustrezno časovno skladnost te dinamike. Maksimov zato meni, da ritmična razvojna shema gorskih poledenitev ne velja samo za procese, ki se odvijajo v hidrosferi in atmosferi, temveč tudi za procese, ki potekajo v sami litosferi.

Na osnovi teh in drugih proučitev (upošteva tudi denudacijske terase v gorskem svetu ter abrazijske terase ob današnjih obalah) dokazuje Maksimov splošno razvojno ritmičnost pleistocenske dobe. Pri tem se sklicuje tudi na Milankovičevo astronomsko teorijo klimatskih kolebanj oziroma na njegovo krivuljo sončne aktivnosti. Ko jo na novo osvetli, jo s tem pravzaprav znova oživi, saj so jo v zadnjem času po svetu precej zanemarili. Pri tem opozori, da je treba Milankovičevo krivuljo interpretirati z interferenco različnih razvojnih ritmov in ne samo v luči enega ritma kot doslej. S tem v zvezi Maksimov poudarja zlasti prepletanje 40700-letnega (geološkega oziroma klimatskega) ritma, nadalje 1850-letnega ter dvojnega 11-letnega (to je 25-letnega) ritma.

Maksimov je tako sestavil za pleistocensko dobo novo razvojno shemo paleogeografskih sprememb na zemlji. Obenem pojasnjuje vzajemnost ritmičnih pojavov na zemlji. Na osnovi teoretične sheme, ki jo je izdelal za pleistocensko dobo, predvideva avtor paleogeografske spremembe, do katerih naj bi prišlo na zemlji v naslednjih tisočletjih.

Darko Radinja

Leont'ev O. K. in Saf'janov G. A., *Kan'ony pod morem*, izd. Mysl', Moskva 1973, strani 261.

Avtorja sta knjigo v celoti posvetila obravnavanju zelo sveže problematike s področja morske geomorfologije — proučevanju podmorskih kanjonov in drugih značilnosti morskega dna, ki so z njimi neposredno vzročno povezane (podmorski usadi, podori, plazovi, suspenzijski tokovi, kanali in vršaji). V ospredju je potemtakem obravnava zelo razsežnih reliefnih oblik, ki nastajajo s svojevrstnimi in dinamičnimi, predvsem pa velikopoteznimi geomorfološkimi procesi, ki smo jih do nedavna malo poznali. Odkriva nam jih pravzaprav šele nova raziskovalna tehnika (choloti, seizmično-akustična, magnetna in druga merjenja morskega dna). Pri tem je pomembno, da segajo odmevi teh pojavov marsikje tudi neposredno do obal oziroma v obalni pas in šelfna morja, kjer si jih doslej povečini nismo znali ustrezno razlagati. Ti pojavi niso samo zanimivi, temveč so pomembni tudi z družbenogeografskega vidika, kar se je doslej že večkrat prav očitno pokazalo (npr. trganje

podmorskih telegrafskih in drugih kablov v podmorskih kanjonih, razdiranje obalnega sveta in odnašanje peščin v širokem zaledju podmorskih kanjonov itd.).

Knjiga odpira pravzaprav zaokrožen pregled nad njihovo celotno problematiko in ne samo nad ožjo geomorfološko. Pri tem pa je hvalevredno, da se avtorja ne zglubljata v podrobnosti, temveč enostavno, pa vendar tehtno in zlasti metodološko zelo privlačno, podajata razmeroma zahtevno, malo znano snov in ostajata vseskozi pri bistvenem. Osnovni problemi so zgoščeni v številnih kratkih poglavjih. Čeprav nas avtorja seznanjata tudi z razvojem samih proučevanj in osvetlita tudi posamezne kanjone, zlasti domače, pa vendarle vseskozi skrbita za ravnovesje med stvarnimi podatki na eni strani in teoretičnimi ter drugimi izpeljavami na drugi.

V vsebinskem pogledu je seveda bistveno spoznanje, da podmorski kanjoni z ogromnimi vršaji vred niso morda enostavno nadaljevanje rečnih dolin in nakopičene rečne akumulacije na obalah pa tudi ne erozijske oziroma akumulacijske fosilne oblike iz pleistocenske dobe, ki naj bi nastale na kopnem ob evstatičnem zniževanju morske gladine, kasneje pa naj bi jih zalilo morje. Taka naziranja je sodobna geomorfologija povečini že opustila. Pot pa si utirajo spoznanja, da gre za pojave, ki nastajajo neposredno v morju oziroma na morskem dnu, čeprav zakonitosti, po katerih se ti procesi odvijajo, še premalo poznamo. Kaže pa se vendarle zelo značilna sozavisnost med kontinentalnim obrobjem (pribrežna cona in šelfi) in oceanskim dnom, pri čemer imajo pomembno posredovalno vlogo vmesna kontinentalna pobočja in ravno vanje so vezani vsi podmorski kanjoni. Ti seveda niso izjemni, saj so kanjoni razširjeni na kontinentalnih pobočjih vseh morij in izoblikovani v vseh geografskih širinah, tako da jih doslej poznamo že na tisoče. Po razsežnosti pa kanjoni in njihovi vršaji znatno presegajo ustrezne oblike na kopnem.

Utrjuje se prepričanje, da nastajajo poglavitni erozijski in akumulacijski procesi, s tem pa seveda tudi ustrezne oblike morskega dna, s t. i. suspenzijskimi tokovi — z nekakšnimi »blatnimi rekami«, ki jih obdono prožijo podmorski usadi, plazovi in potresi. Zato uvrščata avtorja te procese pravzaprav med velikopotezne katastrofalne pojave na zemlji. Ti pojavi naj bi rušili ravnotežje v sedimentih, ki se kopičijo v »povirju« podvodnih kanjonov — na robu šelfov in obrežnega pasu sploh. Pri tem je bistveno spoznanje, da se terigeni sedimenti ne kopičijo samo ob ustju rek, temveč tudi v drugih delih obrežnega pasu, kamor jih prenašajo različni procesi morske dinamike (valovanje, plimovanje, tokovi itd.). Ravno to, da segajo kanjoni pred različne dele litoralne cone in ne le pred ustja velikih rek, je pri tolmačenju povzročalo doslej največ preglavic. Saj se kanjoni pogosto začinjajo tam, kjer kopičenje terigenih sedimentov, ki skozi kanjone hranijo podmorske vršaje, nikakor ni očitno.

Značilno je, kako je znanost tudi glede geneze podmorskih kanjonov prehodila podobno spoznavno pot, kakor pri drugih reliefnih oblikah. Vendar so tudi tu morala enostranska in poenostavljena, večkrat od drugod prinešena naziranja, zamenjati specifična in bolj celovita spoznanja. Tako so tudi podmorske kanjone razlagali najprej s tektoniko in kopno erozijo, sploh pa seveda kot fosilne, na pleistocen vezane tvorbe ipd. Le polagoma so si utirala pot prepričanja, da nastajajo podmorski kanjoni v samem morju in s svojevrstnimi geomorfološkimi procesi. Gre torej za spoznanje o tem, da erozija, denudacija in linearno transportiranje materiala nikakor niso omejene le na kopno, temveč se podobni, ustrezno modificirani procesi odvijajo tudi na morskem oziroma oceanskem dnu. Zato podmorski kanjoni in njihovi vršaji ne odpirajo novih pogledov samo na podvodno morfogenezo, temveč tudi na epirogenozo, v marsičem tudi na diagenozo morskih usedlin, do neke mere seveda tudi na klasično pojmovanje absolutne erozijske baze itd. V marsičem pa osvetljujejo tudi poglede na ožje in bolj otipljive zveze, ki obstajajo med morfogenetskimi procesi na kontinentih in oceanih, skratka na t. i. planetarno geomorfologijo.

Naj podčrtamo, da pri vsem tem ne gre morda za podvodne doline in vršaje plitvih, šelfnih morij v območju evstatičnega kolebanja morske gladine, temveč za globokomorske vršaje, ki se začenjajo več sto kilometrov od obal in se spuščajo več tisoč metrov globoko pod morsko gladino. Medtem ko gre pri prvih povečini za kopno morfogenezo za časa pleistocenskih morskih oscilacij, so drugi vseskozi posledica podmorskih morfogenetskih procesov. Pri tem avtorja poudarjata, da so tudi podmorski kanjoni razvojno zelo kompleksni pojavi, pri katerih se prepletajo različni procesi in zato upravičeno opozarjata na njihove razlike.

Vrednost knjige je potemtakem predvsem v pregledni obravnavi tematike in problematike, nadalje v širokih, planetarnih izhodiščih — kar terja že snov sama po sebi — pa seveda v težnjah po vseskozi dialektičnem obravnavanju pojavov. Knjiga zato posredno spodbuja teoretična in druga razmišljanja tudi glede drugih prirodnogeografskih kompleksov in prirodne geografije kot celote, čeprav avtorja tega namena bržkone nista imela.

Darko Radinja

**UNESCO, International Classification and Mapping of Vegetation, Paris 1975, 95 strani, barvna legenda, v prilogi.**

Organizacija združenih narodov za izobrazbo, znanost in kulturo (UNESCO) je kot šesti zvezek zbirke »Ekologija in varstvo okolja« (Ecology and Conservation) izdala publikacijo o mednarodni klasifikaciji in kartiranju rastja. Objavili so jo v treh jezikih (angleščini, francoščini in španščini).

Ta publikacija je sad skoraj desetletnega dela stalnega odbora za klasifikacijo in kartiranje rastja na zemlji, ki ga je ustanovila ta mednarodna organizacija. Ze l. 1964 sta J. Schmithüsen in H. Ellenberg pripravila prvi seznam pojmov in znakov za razvrstitev in kartiranje vegetacije. Po mnogih posvetovanjih, dopolnitvah in praktičnih preizkusih je odbor končno sprejel klasifikacijo vegetacije in znake za njeno kartografsko ponazoritev v obliki, ki je priobčena v tej publikaciji.

V klasifikaciji so zajete najvažnejše kategorije rastja na zemlji, ki bi jih lahko prikazali na kartah v merilu 1:1.000.000 in drugih merilih. Kot glavni kriterij pri tej razvrstitvi vegetacije je odbor izbral njeno fiziognomijo in strukturo. Ta dva kriterija nudita najboljšo osnovo za primerjavo rastja v svetovnem merilu. Poleg tega so upoštevali tudi ekološke faktorje (podnebje, prst in relief). Rastje, ki bo prikazano na ta način, bo odražalo učinkovanje vseh elementov okolja in tudi delovanje človeka. Taki vidiki obravnavanja rastja pa so zelo blizu geografskim pogledom na vegetacijo, kar je treba pripisati vplivu, ki so ga imeli na sestavo te klasifikacije geografi J. Schmithüsen, G. Troll in A. W. Küchler.

Po tej klasifikaciji je rastje na zemlji razdeljeno na pet enot: gosti gozd, svetli gozd, grmičevje, pritlikavo grmičevje in podobni sestoji ter travnato rastje. Te enote se dele še naprej, zlasti glede na merilo karte. To je zelo pomembno za prikaz rastja na manjših področjih oziroma na kartah v velikih merilih. Vsaka od teh enot je v publikaciji označena s svojo številko, imenom in definicijo, tako da se jo lahko brez težav določi.

Poleg definicij vegetacijskih enot različnih stopenj vsebuje ta publikacija tudi poglavje o njihovem kartografskem prikazovanju in seznam kartografskih znakov. Vegetacijske enote opredeljujejo različni znaki in različne barve. S kombinacijo med njimi je mogoče jasno opredeliti vsako enoto. Osnovnih barv je osem: rdeča, oranžna, rumena, zelena, modra, vijolična, siva in kostanjevo rjava. S kombiniranjem teh barv pa je mogoče dobiti številne odtenke, ki so potrebni za prikaz 225 vegetacijskih enot. Znaki so razdeljeni v tri skupine: za drevje, grmovje in za zelišča. Z njimi lahko kartografsko prikažemo tudi mnoge vegetacijske enote v navadnem tisku, če to ni mogoče z barvami. Vsi znaki in barve za posamezne enote rastja so predstavljeni v barvni legendi, ki je dodana kot priloga tej publikaciji.

Pri sestavi klasifikacije rastja so upoštevali le naravno in polnaravno rastje, ne pa kulturnih rastlin. Vendar kulturne rastline zavzemajo precejšnje dele zemeljske površine in so ponekod odločilne za izgled pokrajine. Zato je v dodatku nakazana tudi metoda, s katero je mogoče grafično prikazati kulturne rastline na karti.

Opisana klasifikacija rastja na zemlji je poenotila različna stališča, kako prikazati rastje na kartah. Zelo bi bilo zaželeno, da bi jo sprejel čim širši krog raziskovalcev rastja, saj bi tako kmalu dobili zelo poučne prikaze vegetacije na zemlji in njenih posameznih delih.

F. Lovrenčak

**E. M. Bridges, World Soils, Cambridge University Press, Cambridge 1970.** 89 strani, 62 diagramov, profilov in skic, 3 karte in 52 barvnih fotografij.

Angleška založba »Cambridge University Press« je kmalu po izidu knjige »Rastje na zemlji« izdala še knjigo »Prst na zemlji«. Z njima so dobili angleški študentje geografije učbenika, ki zajemata dva do nedavna manj obravnavana elementa pokrajine in za katera do sedaj skoraj ni bilo tovrstnih del.

Knjiga »Prst na zemlji« je po zgledu učbenikov zasnovana tako, da dajejo prva poglavja tisto znanje, ki je osnovno za razumevanje razprostranjenosti prsti na zemlji. Uvodoma je nakazan problem definicije prsti, ki se je pojavljal od začetka njenega znanstvenega proučevanja. Na kratko so navedene definicije nekaterih znanih raziskovalcev prsti v prejšnjem stoletju in definicije Rusa Dokučajeva in Američana Hilgarda. Iz njih odsevajo različne interpretacije prsti, ki so jo sprva prikazovali in proučevali kot kemični laboratorij, nato kot kamnino z nekaj organske snovi in končno kot prirodno telo, sestavljeno iz organskih in anorganskih snovi in ozko povezano z drugimi elementi okolja.

V poglavju, ki sledi uvodu, obravnava avtor sestavo prsti. Na kratko predstavi vsakega od štirih glavnih sestavnih delov prsti: mineralni in organski del ter zrak in vodo. Obenem na zanimiv in nevsiljiv način razloži tudi nekatere fizične (tekstura, struktura) in kemične (reakcija) lastnosti prsti.

V pedogenezi so se v profilu prsti izoblikovali posamezni horizonti, ki nam dajejo ob upoštevanju njihove razvrstitve dober vpogled v razvojne procese. Avtor jih je razložil v tretjem poglavju. Ker so s temi procesi ozko povezani tudi faktorji nastanka in razvoja prsti (podnebje, organizmi, relief, matična osnova in čas). Zato je vsakemu od njih posvečeno kratko podpoglavje in je na primerih prikazan njihov vpliv na nastanek in razvoj prsti.

Za pedogenetskimi faktorji je avtor na zanimiv način razložil posamezne procese nastanka in razvoja prsti. Med njimi spoznamo podzolizacijo, laterizacijo, kalcifikacijo, salinizacijo itd. Ti procesi so razen s pisano besedo predstavljeni tudi z grafikoni, ki nazorno prikazujejo njihove poteke. Taka razlaga je dokaj izvirna in pripomore kot vizualna ponazoritev k lažjemu razumevanju različnih procesov v prsteh.

Pred poglavja, ki prikazujejo tipe prsti na zemlji, je avtor uvrstil še načine klasifikacije in postopke pri kartiranju prsti. Zlasti poglavje o klasifikaciji je dokaj poučno, saj je še veliko različnih mnenj glede razdelitve tipov prsti in njihove klasifikacije. Zato je uvrstitev tega poglavja v učbenik zelo umestna, saj si je mogoče na ta način vsaj delno ustvariti pregled o različnih pogledih na razvrstitev prsti: od starejših, zgodovinsko pomembnih, do modernih klasifikacij. Nekaj več prostora je namenjeno ameriški klasifikaciji (7<sup>th</sup> Approximation) iz leta 1960. Zaradi popolnejšega pregleda bi v to poglavje sodila še najnovejša klasifikacija prsti, ki jo je pripravila mednarodna organizacija za prehrano in kmetijstvo (FAO). Ta klasifikacija je plod dela najboljših poznavalcev prsti iz različnih držav. Ko bo dokončno sprejeta, bo z njo odpravljena neenotnost, ki je do sedaj otežkočala delo zlasti pri izdelavi svetovne karte prsti.

V pričujoči knjigi se je avtor odločil za zonalno klasifikacijo. Najprej so opisane zonalne prsti (prsti višjih in srednjih geografskih širin ter prsti tropskih področij). Tem sledi prikaz azonalnih in intrazonalnih prsti. Prsti vedno obravnava v ozki povezanosti z drugimi dejavniki okolja (zlasti s klimo in reliefom). Za ilustracijo posameznih tipov so prikazani na grafični način tudi njihovi profili. Takšen način razbremenjuje tekst in pripomore k hitrejši osvojitvi obravnavane snovi. V celoti je knjiga zelo dobro opremljena z ilustrativnim gradivom (kartami, diagrami, profili in fotografijami). Se posebno je treba omeniti odlične barvne fotografije profilov prsti, ki jih nimajo niti obsežnejši in popolnejši učbeniki. Knjigo zaključuje poglavje o vlogi, ki jo ima proučevanje prsti za boljšo izrabo tal.

F. Lovrenčak

**Stadtgeographie in einem neuen Curriculum, Dargestellt am Beispiel München.** Münchner Geographische Hefte, št. 37, Verlag Michael Lassleben Kallmünz, Regensburg, 1975.

Ta zvezek Münchner Geographische Hefte je posvečen petinšestdesetletnici profesorja dr. Wolfganga Hartkeja, znanega nemškega geografa, ki si je v svojem plodnem znanstvenem delu predvsem prizadeval ustvariti in utrditi zvezo med geografsko teorijo in prakso. Tem stremljenjem ustrezno sestavlja zvezek vrsta člankov, kako aplicirati geografske izsledke pri izobraževanju učiteljev geografije. Po prihodu prof. R. Geipla v geografski inštitut tehniške univerze v Münchnu se je z intenzivnim ekipnim delom skušalo izdelati didaktično pripravo o uporabi znanstvenih rezultatov pri izobraževanju na vseh šolskih stopnjah. Mesto München je bilo izbrano kot vzorec za ta stremljenja. V pričujočem zvezku je bilo razen teoretičnih izhodišč obdelanih pet primerov didaktične predstavitve različnih socialnogeografskih procesov v velikem mestu. Snov je podana v obliki vprašanj, odgovorov, skic, prikazov diapozitivov in na koncu vsakega poglavja je tudi navedena strokovna literatura.

V prvem poglavju je Barbara Kreibich obdelala pojav rekreacije. Poglavje je razdeljeno na podpoglavja, ki obravnavajo različne aspekte rekreacije: gostinske objekte v okolici Münchna, zgradbe kot element rekreacije, počitniške hiše na Tegernskem jezeru, vpliv avtoceste na rekreacijo, urejanje okolja za potrebe rekreacije itd. V drugem poglavju je Detlev Klingbeil obdelal prestrukturiranje starih mestnih četrti, pri čemer je vključil v obravnavo tudi zdorce kot element transformacije starih mestnih središč. Tretje poglavje, napisal ga je Helmut Schrettenbrunner, govori o izrabi in cenah zemljišč v mestnih središčih in seznanja učence z metodami, kako izračunati dnevno gostoto prebivalstva, določiti trgovska središča itd. Isti avtor obravnava v četrtem poglavju prometne probleme v starem mestnem središču ter ob tem seznanja učence s problemi urejanja mestnega prostora na sploh. V petem poglavju pa govori o prometnih problemih na robu mesta in v obmestju, problemih cestne povezave Münchna z drugimi mesti, povezavi avtocest in o križanju najvažnejših prometnih vpadnic.

Predstavljeni primeri didaktičnega podajanja strokovnih problemov so za vzgojo nedvomno koristni. Vprašanja z odgovori so postavljena v logičnem zaporedju tako, da sledijo procesu v vsej njegovi širini. Vprašanja so zasnovana kompleksno in posegajo tudi v druge stroke. Učenec se sam dokoplje do spoznanj, osvoji metodologijo in je nedvomno sposoben aplicirati tako pridobljeno poznavanje procesov in metodologije na drugih primerih.

Predstavljena oblika realizacije učne snovi je primerna za šole vseh stopenj in bi bilo samo zaželeno, da bi tudi naša geografska glasila začela prinašati tovrstne didaktične prispevke.

M. Pak



## KRONIKA

## Z drugega kongresa bolgarskih geografov

(Varna, oktober 1975)

Z bolgarskimi geografi smo imeli doslej le malo stikov. Tudi njihovo delo smo kaj malo poznali in se zanj premalo zanimali. Zato je tem bolj razveseljivo, da so organizatorji drugega bolgarskega geografskega kongresa povabili k aktivni udeležbi na njem razen večjega števila geografov iz drugih socialističnih držav (ZSSR, Poljske, CSSR, NDR, Madžarske in Romunije) in nekaterih posameznikov iz drugih evropskih držav tudi precejšnje število geografov iz Jugoslavije. Med povabljeni, ki so se kongresa udeležili, so bili poleg podpisanega še prof. M. Vasović in T. Rakičević iz Beograda, I. Crkvenčić iz Zagreba ter M. Panov, A. Mileski in D. Manaković iz Skopja.

Kongres je bil v dneh od 22. do 25. oktobra v nadvse ugodnem okolju mednarodnega doma znanstvenikov »Frédéric Joliot Curie« v turističnem naselju »Družba« blizu Varne. Kljub svojemu nacionalnemu značaju, ki ga je označevalo veliko število bolgarskih udeležencev z visokih in srednjih šol, iz znanstvenih ter planerskih in turističnih institucij, je zaradi aktivnega sodelovanja številnih gostov iz ZSSR in drugih socialističnih držav dobil v znatni meri poteze mednarodnega srečanja geografov iz teh držav. Zato je razen bolgarsčine na kongresu dominirala ruščina. Tega se je v referatih in diskusijah posluževala tudi večina gostov z nekaterimi izjemami, ki so se posluževale nemščine in fracoščine. Skoraj pa ni bilo slišati angleščine. Kongres je vodil poseben organizacijski odbor, v katerem so sodelovali Bolgarsko geografsko društvo, Nacionalni komitet za geografijo, Geološko-geografska fakulteta sofijske univerze in Inštitut za geografijo Bolgarske akademije znanosti (BAN).

Kongres se je začel s plenarnim sestankom, na katerem sta po uvodnih pozdravih organizatorjev in zastopnikov gostujočih delegacij iz socialističnih držav nastopila dopisni član BAN prof. Ž. G'el'ebov z referatom o stanju in sodobnih problemih geografskih ved v Bolgariji in znanstvena sodelavka P. Vekilska z referatom o šolski geografiji.

Nadaljnje delo kongresa, v katerem so v presenetljivem številu sodelovali s solidnimi znanstvenimi referati bolgarski referenti tudi iz neakademskih poklicev, je bilo razdeljeno na šest sekcij. V sekciji za geomorfologijo in kartografijo se je zvrstilo 25 referatov (od tega 8 iz kartografije). Med geomorfološkimi referenti je bilo 5 zunanjih gostov, med njimi razen 3 iz ZSSR in 1 iz Madžarske tudi D. Manaković iz Jugoslavije z referatom o oblikah krioturbacije v Makedoniji. V sekciji za klimatologijo, hidrologijo in oceanografijo je bilo 25 referatov, in sicer 11 iz klimatologije (med njimi 3 iz Poljske), 11 iz hidrologije (med njimi je bil najavljen tudi referat odsotnega prof. D. Dukića iz Beograda o učinkih onesnaženja rek v Jugoslaviji na turizem) in 3 iz oceanografije. V sekciji z značilnim naslovom za geodemografijo in naselbinske siste-

me je bilo na dnevnem redu 14 referatov (od tega po 1 iz ZSSR, Poljske in NDR ter najavljeni referat odsotnega J. Čiriča iz Niša o razvoju in tipologiji kmečke hiše v Jugoslaviji). Sekcija za geografijo gospodarskih panog in kompleksov je zajela 16 referatov (med njimi 3 iz ZSSR ter po 1 iz Romunije in Madžarske). Veliko zanimanja je bilo za sekcijo o človeku in njegovem okolju s 26 referati (med 6 referati gostov je bil poleg 3 iz ZSSR ter po 1 iz Madžarske in Romunije tudi referat podpisanega o geografskih aspektih varstva življenjskega okolja). Peta sekcija se je ukvarjala s šolsko geografijo ter je zajela 17 referatov, z eno izjemo bolgarskih. Kongres se je končal z zaključnim plenarnim sestankom ter občinim zborom Bolgarskega geografskega društva. Eno kongresno popoldne je bilo posvečeno poldnevni ekskurziji po severnem Črnorskem obrežju od Varnе mimo turističnih kompleksov Zlati peski in Albena do Balčika in rta Kaliakre. Po kongresu pa je del udeležencev odpotoval na dve dvodnevni ekskurziji. Prva je prepotovala Severno Bolgarijo vse do Sofije, druga pa je krenila tja čez Južno Bolgarijo.

Povsem je ustrezalo stilu turistične pokrajine, v kateri se je kongres vršil, da je bil dva dni pred njim (20. in 21. oktobra) organiziran poseben simpozij o geografskih problemih izkoriščanja letoviškega (»kurortnega«) potenciala. Simpozij, katerega organizacijo je vodil profesor sofijske univerze Ljubomir Dinev, ki je na tamkajšnji geografski fakulteti organiziral močno turistično-geografsko smer, soustanovil pa tudi ustrezno visoko šolo v Varni, je pokazal, kakšno pozornost posvečajo bolgarski geografi proučevanju turizma, dejavnosti, ki se je v današnji Bolgariji, posebno pa na njenem Črnorskem obrežju, presenetljivo razmahnila in to v zelo modernih, pa zato nič manj tudi domačemu turizmu prilagojenih oblikah. Na simpoziju so aktivno sodelovali tudi gosti, med njimi prof. M. Vasović iz Beograda z referatom o pojmu in bistvu turistične regije. Kakor nakazuje že naslov simpozija, se je na njem največ razpravljalo o vrednotenju in izrabi »kurortnega potenciala« ter o odnosu te izrabe do urbanizacije in ekoloških problemov, zelo veliko pa tudi o turistični »rajonizaciji«. Zanimivo je, da so bolgarski in ruski udeleženci simpozija dajali močno prednost terminu »rekreacija« pred terminom »turizem«, kar seveda vzbuja dvome glede istovetenja obeh pojmov.

Simpoziju je posvečal veliko pozornosti bolgarski minister za turizem (»predsednik komiteja za oddih in turizem«), Ivan Vračev, ki je v Zlatih peskih priredil tudi sprejem za udeležence.

V času simpozija je bil organiziran tudi sestanek prisotnih predstavnikov Nacionalnih komitejev in Geografskih inštitutov socialističnih držav z glavnim namenom, da razpravlja o pripravah za mednarodni geografski kongres, ki bo leta 1976 v Moskvi.

Z zborovanja bolgarskih geografov smo gostje odnesli o dejavnosti bolgarskih geografov zelo ugodne vtise, prav tako pa o možnostih našega sodelovanja z njimi. To nam je zagotovil tudi izredno topel in ljubezniv sprejem, s katerim so nas bolgarski geografi sprejeli.

Svetozar Ilešič

#### Cetrto srečanje geografov iz Slovenije z geografi iz Julijske Benečije in Furlanije\*

Predstavniki slovenskih geografskih institucij (dr. Borut Beleč iz Maribora ter akad. dr. Svetozar Ilešič, prof. dr. Vladimir Klemenčič, prof. dr. Jakob Medved, doc. dr. Mirko Pak in prof. dr. Igor

\* Ko to poročamo, je izšla publikacija, v kateri so priobčeni vsi referati s tega srečanja (s slovenskimi in angleškimi povzetki). Njen naslov je: Atti IV incontro geografico italo-sloveno (Pordenone, 28-29 ottobre 1975), parte I: Le minoranze etnico-linguistiche della frontiera italo-jugoslava, parte II: La provincia di Pordenone, Pubblicazioni dell'istituto di geografia della facoltà di lingue e letterature straniere dell'università di Trieste — Sede stacata di Udine, Udine, 1974.

Vrišcer iz Ljubljane) so se na vabilo Geografskega inštituta Fakultete za tuje jezike in literature tržaške univerze s sedežem v Vidmu udeležili četrtega srečanja geografov iz Julijske Benečije in Furlanije ter geografov iz SR Slovenije, ki je bilo tokrat organizirano v znanem, naglo se razvijajočem industrijskem mestu Pordenone v Furlaniji. Pri organizaciji srečanja je razen omenjenega inštituta iz Vidma sodeloval tudi IRSE (*Istituto regionale di Studi Europei del Friuli-Venezia Giulia*), srečanje pa so podprli in pozdravili tudi zastopniki avtonomne regije (dr. S. Coloni), pordenonske pokrajine in pordenonske občine. Z italijanske strani so od geografov sodelovali prof. dr. G. Valussi iz Vidma s svojimi sodelavci G. Barbino, G. Camerijem, P. Nodarjem in G. Budalom, skupina geografov iz Pordenona ter ob zaključku prof. E. Migliorini, predsednik italijanskega združenja učiteljev geografije. Prisotni so bili tudi generalni konzul SFRJ v Trstu Boris Trampuž ter številni slovenski kulturni in politični delavci iz Trsta.

Osnovna tematika srečanja so bile narodne manjšine. To snov sta obzavnavala prof. Vladimir Klemenčič z referatom o italijanski manjšini v SR Sloveniji ter prof. Giorgio Valussi z referatom o slovenski narodni manjšini v regiji Furlanija — Julijska Benečija. Referata sta vzbudila precej diskusije, presenetile so zlasti kritične pripombe prof. Sama Pahorja k referatu prof. Valussija. Na programu so bili še referati prof. I. Vrišerja o vplivnih območjih centralnih krajev v italijansko-slovenskem obmejnem področju, G. Barbine o razvoju pordenonske pokrajine med popisoma 1961—1971, G. Camerija o geografskih vidikih hidroelektrične industrije v pordenonski pokrajini in P. Nodarja o italijanski industriji gospodinjstev s posebnim ozirom na pordenonsko področje. To področje so si imeli udeleženci sestanka priliko ogledati tudi na terenu z obiskom Zanusijevih naprav v Pordenonu in njegovi okolici. Na nadvse zanimivi celodnevni ekskurziji po končanem simpoziju pa so si v gornjem delu Pordenonske ravnine lahko ogledali tudi področja nove agrarne kolonizacije povezane z namakanjem na znamenitih *magredis*, prodnatih vršajih Celline in Medune. Od tam so pod vodstvom prof. Valussija, dobrega poznavalca in raziskovalca zaledja Pordenonske ravnine in G. Camerija, poznavalca tamkajšnjih hidroenergetskih problemov, nadaljevali pot skozi dolinsko os tega zaledja 'Valcellino' in mimo katastrofalnih učinkov podora ob zajezenem bazenu gorske vode Vajont iz leta 1963 do Longarona ob Piavi, kjer so lahko opazili tudi še žive sledove katastrofe, ki jo je je temu kraju ob Piavi povzročil omenjeni podor.

S. I.

#### Simpozij o sodobni problematiki podeželskih naselij Poznań ?, 8. XII. 1973

Geografski inštitut Univerze Adama Mickiewicza v Poznańu je 7. in 8. decembra 1973 organiziral simpozij o sodobni problematiki podeželskih naselij na Poljskem. Od skupno 14 referentov so bili štirje iz Poznańa, trije iz Wrocława, po dva iz Warszawe in Łodža ter po eden iz Krakowa, Torunja in Szczecina. Bolj vpljudnostnega kot delovnega značaja je pomenilo sodelovanje treh nemških geografov z Univerze v Hallu (NDR), s katero ima Univerza A. Mickiewicza tesne stike.

Poseben pečat je dala simpoziju udeležba najmlajše generacije raziskovalcev, saj so s specifičnimi raziskovalnimi metodami, poštenim odnosom do dela, z zavirljivimi rezultati, predvsem pa z novimi metodološkimi izhodišči začeli utirati nova pota na področju geografskega proučevanja naselij.

Referate bi glede na obravnavane probleme le težko uvrstili v nekaj tematsko podobnih skupin, saj je sam naslov simpozija nudil možnosti za poročanje o najrazličnejših problemih. Obravnavana je bila problematika, kot npr. funkcionalnost omrežja naselij, podeželski centralni kraji, nekmečko prebivalstvo na podeželju, morfološke spremembe vasi pod vplivom industrializacije, infrastruktura kot element podeželskega omrežja naselij, urbanizacija poljske vasi itd. Dobra tretjina referentov je navezovala svoje probleme na spremembo administrativnih meja, ki je bila uzakonjena leto dni

pred simpozijem. Poleg tega je bilo nekaj referatov s »planersko« problematiko, kar vse dokazuje živo zanimanje poljskih geografov za družbena doseganja in za močno željo po uveljavitvi znanstvenih izsledkov v praksi. Njihovo delo je v veliki meri vezano na reševanje praktičnih prostorskih problemov.

Ni slučaj, da je bil simpozij organiziran ravno v Poznańu. Zc pred vojno je na novo ustanovljeni univerzi prof. Pawłowski posvečal posebno pozornost raziskavam podeželskih naselij. Po vojni so se podobne raziskave nadaljevale pod vodstvom prof. Czekalskega, v Zahodnem inštitutu pa pod vodstvom prof. S. Zajchowske. Poseben razmah je doživelo proučevanje podeželskih naselij po l. 1958, s premetitvijo prof. Zajchowske z wrocławske na poznansko univerzo. Po l. 1968 so dobile raziskave nove kvalitete razsežnosti z obravnavo teoretičnih problemov, pri čemer so v največji meri uporabljali statistično-matematične metode. Prof. Zajchowska je skupaj z mladimi sodelavci pripravila na simpoziju dvojno presenečenje: z brezhibno organizacijo in z referatoma mladih kolegov, ki sta na samem začetku simpozija dobesedno šokirala precejšen del udeležencev. W. Maik in A. Jasiok sta namreč predstavila nova metodološka izhodišča proučevanja omrežja naselij in možnost uporabe nekaterih dokaj abstraktnih metod v analizi dnevne migracije zaposlenih in omrežja storitvenih dejavnosti. »Avantgardni« začetek simpozija je še dodatno poudarila prisotnost prof. Z. Chojnickega kot delovnega predsednika v začetnem delu simpozija.

Nekatere misli in ugotovitve s simpozija so prav gotovo zanimive tudi za slovenske razmere, zato jih bom skušal na kratko prikazati:

Prof. S. Golachowski (Wrocław) razlikuje tri glavne oblike urbanizacije vasi na Poljskem:

1. suburbanizacijo — širjenje urbaniziranih področij v obmestnem pasu velikih in srednje velikih mest,
2. razvoj industrijskih področij na agrarnem podeželju in
3. razvoj omrežja naselij, organiziranega na storitveno-administrativni ali produkcijski funkciji.

Proces urbanizacije vasi naj bi, po njegovem mnenju, vseboval štiri glavne zvrsti sprememb, ki sicer večkrat ne nastopajo istočasno:

- a) razvoj in diferenciacijo neagrarnih funkcij,
- b) izenačevanje možnosti vaških prebivalcev z mestnim prebivalstvom v oskrbi z vsemi vrstami storitev,
- c) porast nekmečkega prebivalstva na vasi,
- d) spremembe v arhitekturi zgradb na podeželju in spremembe v načinu izkoriščanja pokrajine.

W. Rakowski (Warszawa) je menil, da bo čez pet do sedem let treba dati velikemu delu agrarnega prebivalstva starostno pokojnino in graditi domove za ostarele, kar naj bi bila dolžnost mest, saj se okoriščajo z najboljšo kmečko delovno silo. Na agrarnih področjih sicer znaša letni prirast prebivalstva 2%, vendar se na obširnih predelih število prebivalstva celo zmanjšuje.

Na nova teoretska izhodišča pri raziskavi naselbinskega omrežja je pokazal W. Maik (Poznań). Klasična analiza omrežja naselij po njegovem mnenju ne zadošča več. K novim oblikam urbanizacije (regionalne, »skrite« itd.) moramo pristopiti z modernejšimi in ustrežnejšimi metodami. Naselja imajo bolj ali manj specializirano vlogo (bivalno, produkcijsko, uslužnostno, izobraževalno itd.) v okviru večjega ali manjšega prostorskega sistema, poleg tega se posamezne mestne funkcije, tudi najvišje stopnje, ne vežejo vedno na teoretsko ustrezno hierarhično stopnjo naselja, pač pa so čisto razpršene po širokem prostoru. Za raziskavo takih območij predlaga Maik uporabo splošne teorije sistemov, s pomočjo katere iščemo medsebojne zveze znotraj posameznega prostorskega naselbinskega kompleksa (sistema) ter večjo ali manjšo povezanost (odprtost) sistemov med seboj.

Posebne zanimanja je bil tudi deležen prikaz uporabe vektorske analize pri proučevanju pojavov, ki — obravnavani s stališča prostorskih povezav — izpolnjujejo pogoje vektorskega računa. Te metode se lahko poslu-

žimo pri proučevanju relacij (odnosov) med dvema točkama (krajema), če poznamo njuno medsebojno oddaljenost, smer delovanja pojava in jakost (pogostnost) relacije. Metodo lahko uporabimo pri raziskavah dnevne migracije, storitev, komunikacij, medregionalnih povezav itd. Metodo sta predstavila A. Jasiok in Z. Kamiński (Poznań).

K. Kuciński (Warszawa) je ugotovil, da je bilo doslej infrastrukturi kot elementu podeželskega omrežja naselij posvečeno premalo pozornosti, poleg tega pa so raziskovalci njeno vlogo omejevali le na čisto agrarno dejavnost (poti, melioracije itd.). Po koncepciji Kucińskega je infrastruktura prostorski sistem, ki oskrbuje sistem omrežja naselij. Oba sistema skupaj je opredelil kot prostorsko razširitev produkcije: njene kvantitativne značilnosti predstavlja omrežje naselij, kvalitativne pa infrastruktura. Značilnost podeželja je nizka stopnja opremljenosti z elementi infrastrukture, iz česar izhajajo določeni negativni družbeno-ekonomski pojavi. Na osnovi omenjenih koncepcij Kuciński trdi, da izboljšanje opremljenosti podeželja z infrastrukturnimi napravami povzroča spremembo celó samega omrežja naselij in ne samo njegovih posameznih elementov.

Diskusije, v kateri so sodelovali teoretiki kot praktiki, geografi, ekonomisti, planerji in drugi, je potrdila uspešnost simpozija. Največ pozornosti je bilo posvečene raziskovalnim metodam, rezultatom raziskav, sodelovanju s planerji in majhni praktični vrednosti statističnega materiala.

S kritiko »abstraktnega formalizma« (konkretno ob primeru uporabe vektorske analize) je prof. Kiećzewska-Zaleska sprožila cel plaz ugovorov. Prof. S. Golachowski je v kratkih besedah prikazal tendence sodobnega načina geografskega proučevanja: številčna predstavitev pojavov in povezav (ne samo opisna) ter nujnost abstrakcije v znanosti. Modeli, kot izraz abstraktne ponazoritve delovanja določenih prostorskih procesov, nam služijo le kot formalizirani mehanizmi, s pomočjo katerih iščemo optimalne rešitve konkretnih prostorskih problemov; to je mnogo manj boleče kot pa neuspešno izvedena reforma v praksi.

Diskusija o omenjenih osnovnih problemih geografskega proučevanja je bila — kot običajno — zelo ostra, kar je še otežilo zblizanje različnih mnenj. Tako je A. Werwicki energično zavrnil uporabo matematičnih metod, katere naj bi — po naziranjih zagovornikov »matematizacije« geografije — preprečevale subjektivnosti v geografskih raziskavah. Po njegovem mnenju je človeška glava najboljši »computer«. Ta ugovor je očiten primer, kako lahko neznanje ali nejasna predstava o vlogi računalnika v znanosti pripelje do hudih nezaupanj med posameznimi raziskovalci. Ne smemo namreč zamenjati kvalitetnega načina (miselnih procesov) s kvantitativnim, motoričnim.

Kljub obravnavi najrazličnejših problemov v zvezi s podeželskimi naselji je izostala obravnava teritorialno obsežnejših področij, na kar je opozoril prof. Golachowski. Teoretsko osnovo za tovrstno dinamično-funkcijsko proučevanje kompleksov naselij (sistemov in podsistemov) je dal že sam simpozij, konkretno W. Maik. Manjkali so tudi referati s tipologijo (predvsem fiziognomsko) naselij, s kriteriji za uvrščanje naselij v posamezne tipe glede na urbaniziranost itd.

Po splošnem mnenju udeležencev je simpozij pomenil prelomnico, tako v iskanju družbene vloge geografa, kot v uporabi novih metod v geografskem proučevanju.

Naslednji tak simpozij bodo organizirali wrocławski geografi.

Marijan Klemenčič

## OSEBNE VESTI

## Doktorata znanosti

Kunaver Jurij	23. 3. 1973	Geomorfološki razvoj Kaninskega pogorja s posebnim ozirom na razvoj glaciokraškega reliefa.
Kert Božidar	11. 1. 1974	Družbena geografija osrednja zahodnih Slovenskih gor. (Območje občine Lenart.)

## Magistratura

Ferjan Marija Tatjana	29. 3. 1973	Bioklimatska rajonizacija Slovenije.
-----------------------	-------------	--------------------------------------

Diplomirali na oddelku za geografijo filozofske fakultete v Ljubljani v letih 1972, 1973 in 1974 (do septembra).

		Študijska skupina	Naslov diplomskega dela
Šilih Ferdo	14. 2. 1972	G	Geografija Svečinskih gor.
Lenardič Božidar	14. 2. 1972	G	Družbeno-geografske spremembe gorjanskega področja v okviru Blejskega kota v razdobju 1869—1969.
Kristan Božidar	14. 2. 1972	G/S	Industrija kot dejavnik regionalnega razvoja v Sloveniji.
Kolbe Tatjana	15. 4. 1972	G/Z	Koper po l. 1947.
Mikl Karla	15. 4. 1972	G/Z	Deagrarizacija in urbanizacija k. o. Jamna in k. o. Blegoš.
Stebej Janko	15. 4. 1972	G/S	Problem lokacije letališč.
Komel Neda	30. 6. 1972	G/Z	Funkcije obmejnih prehodov pri razvoju Nove Gorice.
Rosbaud Rihard	30. 6. 1972	G	Regionalni razvoj naselij Slovenije v luči gibanja števila hiš med leti 1910—1953—1970.
Došler Veronika	9. 10. 1972	G/Z	Geografski razvoj Rogaške Slatine.
Zobec Milka	9. 10. 1972	G/Z	Razvoj geografske strukture v k. o. Dolenja vas in delu k. o. Sv. Gregor.
Virant Vladimir	9. 10. 1972	G/Z	Mestna geografija Laškega.
Dolgan Borjana	24. 11. 1972	G/S	Geografski razvoj Ilirske Bistrice.
Pilick Peter	24. 11. 1972	G/S	Socialno-geografska transformacija jugovzhodnega dela Ljubljane.
Firm Tatjana	24. 11. 1972	G/S	Razvoj prebivalstva Ljubljane med leti 1961—1971.
Napast Stanislav	24. 11. 1972	G/Z	Geografski oris osrednjega južnega dela Zg. Dravskega polja. (Transformacija strukture prebivalstva in naselij na območju Krajevne skupnosti Cirkovce.)
Luževič Marjan	12. 4. 1973	G/S	Geografski razvoj v k. o. Teharje s posebnim poudarkom na naselju Teharje.

		Študijska skupina	Naslov diplomskega dela
Guna Andrej	12. 4. 1975	G/Z	Geografski razvoj in struktura Zagorja.
Malačič Janez	25. 2. 1975	G/S	Lendava kot centralni kraj narodnostno mešanega ozemlja.
Cetin Anica	25. 2. 1975	G	Reška kotlina. Regionalna geografija s posebnim orisom na agrarno pokrajino.
Križan Branka	2. 7. 1975	G/Z	Geografija Semiča.
Turel Alenka	2. 7. 1975	G/Z	Geografski razvoj mestne četrti Vič.
Šumrada Ljubica	2. 7. 1975	G/Z	Geografski oris Cerknice.
Pajk Dušan	2. 7. 1975	G/S	Najnovejše geografske spremembe v Beli krajini.
Kovač Nada	2. 7. 1975	G	Režim Savinje.
Berlot Zvonimir	2. 7. 1975	G/Z	Slovenska Bistrica — občinsko središče.
Tončič Ludvik	1. 10. 1975	G/Z	Regionalno geografski oris občine Metlika.
Tkalčič Marjan	1. 10. 1975	G/Z	Vodna oskrba Bele krajine.
Gorkič Gorazd	22. 11. 1975	G/S	Transformacija mestne četrti Prule — Žabjak v Ljubljani.
Uranjek Darka	22. 11. 1975	G/S	Geografske spremembe gravitacijskega območja mesta Zalec.
Rizman Silva	22. 11. 1975	G/Z	Analiza nekaterih vasi na JV delu Zgornjega Dravskega polja.
Martinović Božidara	22. 11. 1975	G/Z	Geografija naselja Štore s posebnim poudarkom na industrijskem razvoju.
Kranjc Marija	22. 11. 1975	G/S	Geografija Gaberja.
Hribar Veronika	22. 11. 1975	G/S	Dornberška mikroregija.
Rudolf Danila	22. 11. 1975	G/S	Geografska podoba gozdnatih Haloz s posebnim ozirom na razdeljevanje in razvoj kulturne pokrajine na primerih k. o. Kočice in k. o. Sitež.
Logonder Silvo	22. 2. 1974	G/Z	Geografska transformacija Starega vrha nad Škofjo Loko.
Plut Dušan	22. 2. 1974	G/Z	Dolina Zgornje Krke.
Korban Jože	22. 2. 1974	G/Z	Transformacija argrarne pokrajine na primeru k. o. Pušenci in k. o. Vodranci.
Karažinec Franjo	21. 6. 1974	G/Z	Geografija Šmartnega ob Paki.
Marn Stane	21. 6. 1974	G/S	Regionalna geografija Trške gore.
Zakelj Janez	21. 6. 1974	G/S	Regionalna geografija Žirovske kotline.
Likar Alojz	21. 6. 1974	G/Z	Regionalnogeografski prikaz Predmeje in Otlice.

		Študijska skupina	Naslov diplomskega dela
Spes Metka	21. 6. 1974	G/Z	Smartno v Rožni dolini.
Vertot Petronela	21. 6. 1974	G/Z	Geografija Trebnjega z okolico.

G = geografija

Z = zgodovina

S = sociologija

Ge = germanistika

**Višja stopnja**

1972: Meden Bojan (G/S)

1973: Krivic Blaž (G/S), Peček Jolanda (G/S)

1974: Janež Andrej (G/Z), Peterle Alojz (G/Z)

**Pedagoška akademija v Ljubljani**

1972: Čebtron Stana (Z/G), Kljun Roza (Z/G), Korenč Franc (Z/G), Logar Marija (G/Z), Pogelšek Denisa (G/Z), Vozelj Ana (Z/G), Zidarič Franc (Z/G), Borovšak Stanislava (G/Z), Kramer Ivan (G/Z), Cirsni Tončka (G/Z), Gašperin Anica (Z/G), Jerin Smilja (Z/G), Oman Polona (Z/G), Lenič Boža (Z/G), Zibert Tončka (Z/G), Einfalt Anton (Z/G), Mušič Danica (Z/G), Trampuš Cirila (G/Z), Globočnik Marija (Z/G), Podlogar Milena (Z/G), Cestnik Tatjana (Z/G), Karlin Alojzija (Z/G), Novak Zdravko (Z/G), Sande Ljudmila (Z/G), Orel Branka (Z/G);

1973: Mrzel Gabrijela (Z/G), Bohinc Majda (Z/G), Pregelj Marija (G/Z), Dolinar Milena (G/Z), Kopše Marija (Z/G), Turjmovič Darij (Z/G), Črček Marija (Z/G), Smolič Marija (Z/G), Turk Tone (Z/G), Kovač Cvetka (G/Z), Jurca Marija (Z/G), Obreza Marija (Z/G), Milavec Marija (Z/G), Robar Anton (Z/G), Jevševar Ana (Z/G), Kambič Stana (Z/G), Pečnik Jože (Z/G), Plevnik Marta (Z/G), Zirkovnik Emil (Z/G);

1974: Pfajfar Ivan (G/Z), Zakrajšek Rupena Slavka (G/Z), Gržina Ljudmila (G/Z), Což Marjana (Z/G), Oražem Angela (Z/G), Pelko Horvat Marija (Z/G), Rutar Maks (Z/G), Istenič Antonija (Z/G), Štancar Skerlovnik Ana (Z/G), Zakrajšek Marija (Z/G), Čop Marija (G/Z), Lederer Marija (G/Z), Mur Marica (G/Z), Tušek Marija (G/Z).

G/Z = diploma iz geografije, Z/G = diploma iz zgodovine.

Vsi slušatelji so vpisovali študijski skupini geografija/zgodovina ali zgodovina/geografija.

**Pedagoška akademija v Mariboru**

1972: Brumec Peter (G/Z), Osojnik Vojtek (G/Z), Zelenik Anton (G/Z), Duh Franjo (G/Z), Merva Marjetka (G/Z), Laura Janez (G/Z), Cahuk Stefan (G/Z), Jan Tonka (G/Z), Šebjanič Alfred (G/Z), Topolovec Vida (G/Z), Zalik Štefka (G/Z), Hajdinjak Slavica (G/Z), Samastur Erika (G/Z), Perše Marija (G/Z), Ahčin Natalija (G/Z), Podgoršek Valerija (G/Z), Golob Franc (G/Z), Struga Franc (G/Z), Kržan Franc (G/Z);

1973: Rojs Antonija (G/Z), Krampl Franc (G/Z), Medun Erika (G/Z), Berce Alka (G/Z), Karlavec Jožef (G/Z), Gomboc Stefan (G/Z), Vodopivec Ernest (G/Z), Lah Jože (G/Z), Lah Jože (G/Z), Bombek Marjana (G/Z), Podpečan Zofija (G/Z), Klemenčič Marija (G/Z), Štingl Vladimir (G/Z), Mas-



nec Milan (G/Z), Valcl-Brežnjak Jožica (G/Z), Šoster Gorazd (G/Z), Rebernik Verner (G/Z), Petelinšek Justina (G/Z), Cervič Valerija (G/Z), Fakin Franjo (G/Z), Dežman Rajko (G/T), Podlesnik Marija (G/T), Razdevšek Radoslav (G/T), Bornšek Breda (G/T), Bukovnik Stanka (G/T);

1974: (do 30. septembra): Štruc Marija (G/Z), Sapač Rudolf (G/Z), Vobovnik Franc (G/Z), Legat Sonja (G/Z), Gamse Danica (G/Z), Smid Tatjana (G/Z), Potočnik Rudi (G/Z), Volk Miroslava (G/Z), Verdnik Darinka (G/Z), Juteršek Peter (G/Z), Füle Tibor (G/Z), Mohar Milena (G/Z), Sernc Milena (G/Z), Plošinjak Boris (G/Z), Skorič-Vučanjek Marjana (G/Z), Vozlič Franc (G/Z), Ajlec Erika (G/Z).

Slušatelji so vpisovali študijski skupini geografija-zgodovina (G/Z) in geografija-telesna vzgoja (G/T).

#### Geografski vestnik — blagajniško poročilo za čas od 1. 10. 1973 do 1. 10. 1974

##### Dohodki:

prenos od 1. 10. 1973: (članarina + dotacija)	23.729,05 din
dotacija	15.400,00 din
naročnina od 1. 10. 1973 do 1. 10. 1974	24.231,90 din
Skupaj	63.560,95 din

##### Izdatki:

stroški tiska:	38.250,00 din
honorarji	8.605,90 din
ekspedit (GV 1973)	3.200,00 din
Skupaj	50.055,90 din
Saldo Geografskega vestnika 1. 10. 1974	15.505,05 din

Blagajnik GDS:  
Ignac Klemenčič



UDK 910.1

Znanost o znanosti. Geografija.

Ilešič, S.

61000 Ljubljana, Yu, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**Geografija na razpotjih**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., angl.)

Avtor opozarja na številna razpotja, pred katerimi se je znašla sodobna geografija zaradi nagle znanstvene in tehniške revolucije. Osnovni problem je, kako se opredeliti med monističnimi, dualističnimi in pluralističnimi pojmovanji geografije. Odprto vprašanje je tudi, v kakšni meri upoštevati v geografski vedi antropocentričnost. Izbirati bo treba tudi med ideografskim in nomotetskim pristopom in temu ustreznimi stališči do splošne in regionalne geografije ter uveljavljati regionalni aspekt v geografiji. Po avtorjevem mnenju med tradicionalnimi in novimi koncepcijami v geografiji ni takega prepada, ki bi zahteval prelom za vsako ceno, če ne spremenimo predmeta geografije in njene temeljne problematike.

UDK 911.3:622.352 (497.12—116)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Sore, A.

63000 Celje, YU, Pedagoški šolski center, Kajuhova 7

**Montanogene ugreznine v Velenjski kotlini**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., angl.)

V Velenjski kotlini že dve stoletji kopljejo premog, v večjih količinah pa v zadnjih dvajsetih letih. Odkopavajo ga z rušenjem krovnine, zaradi česar nastajajo na površju ugrezninska jezera in druge deformacije. V zvezi s tem so selitve prebivalcev iz ogroženih naselij v nove delavske domove in kmetije v ožji in širši okolici. Vodo iz Velikega jezera uporabljajo za industrijske namene, druga jezera pa privlačijo predvsem športne ribiče.

UDC 910.1

Science of science. Geography.

Ilešič, S.

61000 Ljubljana, YU, Faculty of Philosophy, Department of Geography,  
Aškerčeva 12**Geography on Cross-Roads**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slovenian (in Slovenian and English)

The author calls the attention to the numerous cross-roads at which geography is to be found in the active agitation of the scientific and technical revolution. The first question is to choose between monism, dualism and pluralism in the geography. There is also the problems like the extent of anthropocentricity, the proportion between the idiographic and nomothetic aspect, and corresponding stand-points concerning the general (theoretical) and the regional geography, by advancing of the regional aspect in geography. According to author's points of view there is no such precipice between the traditional and new concept in geography, that would request a revolution at any rate provided that we don't change the subject of geography and its substance.

UDC 911.5:622.352 (497.12—116)

Original scientific paper. Geography.

Sore, A.

65000 Celje, YU, Pedagogic School Center, Kajuhova 7

**Depressions due to Mining in the Basin of Velenje**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slovenian (in Slovenian and English)

Lignite coal is being mined in the Basin of Velenje for more than two centuries and, in larger quantities for the last two decades. Since coal is mined in such a way that the roof-rock partly collapses cracks and depressions occur on the surface and are transformed into lakes or ponds. Because of the loss of houses and of agricultural land families have to move from such areas to new housing estates and new farms to be reconstructed in the adjacent areas. Water from the largest lake is used for industrial purposes whereas other lakes and ponds are mostly used for fishing.

UDK 551.442

Izvirno znanstveno delo. Geografija. Speleologija.

Šušteršič, F.

61000 Ljubljana, YU, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Oddelek za geologijo, Aškerčeva 12

**Nekateri metrični problemi udornic**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., angl.)

Na osnovi meritev desetih značilnih udornic Notranjskega krasa je avtor definiral osnovne parametre udornic. Te je obdelal z matematičnimi metodami, ki jih je večinoma sam razvil. Ponovno je opozoril na neskladje med prostorninami udornic in jamskih dvoran in našel nove dokaze za predpostavko, da udornice nastajajo po še ne povsem znanem procesu iz poprečno velikih jamskih dvoran. Definiral je tudi osnovne procese, ki udornicam spreminjajo njihov zunanji izgled. V celoti prispevek ni namenjen toliko nizanju novih odkritij, kot obravnavi empiričnih podatkov, kar naj služi predvsem kot izhodišče nadaljnjim raziskavam.

UDK 911.5:551.024.525.525 (497.12)

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Gosar, L.

61000 Ljubljana, YU, Urbanistični inštitut SRS, Jamova 18

**Kmečka delovna sila v Sloveniji**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., angl.)

Problematika kmetijstva je glede na njegovo vlogo v sklopu ostalih gospodarskih dejavnosti v najožji povezavi z vprašanjem kmečke delovne sile. Poročilo obravnava naslednja vprašanja: 1. razlika med kmečko in nekmečko delovno silo, 2. delovna sila (delove moči) v kmetijski proizvodnji (delovna sila kmečkega prebivalstva in delež nekmečkega prebivalstva v kmetijski proizvodnji), 3. izkoriščenost kmečke delovne sile in vpliv razdrobljenosti posesti na učinkovitost izrabe delovne sile ter 4. potrebna delovna sila in presežki oziroma primanjkljaji kmečke delovne sile.

UDC 551.442

Original scientific paper. Geography. Speleology.

Sušteršič, F.

61000 Ljubljana, YU, Faculty of Nat. Scien. and Technol., Department of Geology, Aškerčeva 12

**Some Metric Problems on the Collapse Dolinas**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slovenian (in Slovenian and English)

Based on the measuring of ten typical collapse dolinas in South-Western Slovenian Karst, the author defined their basic parametres. Treating them by mathematical methods, mostly developed by himself, he mentioned again the disproportion between the volumes of the collapse dolinas and the cave rooms and he found new proofs for the supposition that the collapse dolinas grow from average big cave rooms. He defined the basic processes, changing the outlook of the collapse dolinas. The whole article is not dedicated to the quotation of new discoveries but to the treatment of the empirical data, that should be the start point for further explorations.

UDC 911.3:551.024.525.525 (497.12)

Original scientific paper. Geography.

Gosar, L.

61000 Ljubljana, YU, Urbanistic institute of SR Slovenia, Jamova 18

**Agricultural Labour Force in Slovenia**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slovenian (Slovenian and English)

Agricultural problems in relation with the role of agriculture in the frame of other economic activities are strongly related to the question of agricultural labour force. The article deals with following questions which are related to the agricultural labour force: 1. the difference between agricultural and nonagricultural manpower, 2. manpower in agricultural production (manpower from agricultural population and nonagricultural population in agricultural production — part time farming —), 3. productivity of agricultural manpower — the influence of farm fragmentation on labour productivity, and 4. manpower requirements-surpluses and deficits of agricultural manpower.

UDK 913.3:312.5:323.325.005

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Klemenčič, M.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**Socialna in ekonomska struktura mešanih delavsko-kmečkih gospodinjstev na kmečkih gospodarstvih**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., angl.)

V Sloveniji lahko razlikujemo dva tipa polkmečkih gospodinjstev: a) polkmečka gospodinjstva, ki so nastala kot posledica razkroja agrarne družbe in zaradi nezmožnosti prilagoditve novim družbeno-ekonomskim odnosom industrijske družbe; b) polkmečka gospodinjstva, ki nastajajo kot posledica zahtev nove družbe in nosijo vse znake moderne dobe. Prva gospodinjstva doživljajo stalen in neizogiben upad ter se vežejo z ostarelo demografsko strukturo. Nasprotno pa je drugi tip polkmečkih gospodinjstev v stalnem obnavljanju (pojavljanju in izginevanju) in je pogojen z mlado in mobilno delovno silo.

UDK 910.1 (4—11)

Znanost o znanosti. Geografija.

Ilešič, S.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**Načelna razglabljanja o geografiji v Socialistični Evropi**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., franc.)

Avtor poroča o nekaterih člankih, ki so izšli v geografskih glasilih na Poljskem in v Sovjetski zvezi, in se ukvarjajo z načelnimi in idejnimi problemi geografske znanosti.

UDC 913.3:512.5:325.325.005

Original scientific paper. Geography.

Klemenčič, M.

61000 Ljubljana, YU, Faculty of Philosophy, Department of Geography,  
Aškerčeva 12

**Social and Economic Structure of Part-Time Families on Farming Estates**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slovenian (in Slovenian and English)

In Slovenia we can differentiate two fundamental types of the part-time families: a) part-time families, which arise as a result of disorganization of old agrarian society, and are unable for adaptation to the modern socio-economic circumstances; b) part-time families, which existence repose on claim of the modern industrial society, and who live on well mechanized farms. Constant decrease of economic activity is the main characteristic of the first type of families. On the contrary the part-time families of the second type with young labour force are distinguished with quick adaptability to the demand of market.

UDC 910.1 (4—11)

Science of science. Geography.

Ilešič, S.

61000 Ljubljana, YU, The Faculty of Philosophy, Department of Geography,  
Aškerčeva 12

**Conceptual Considerations of Geography in Socialist Europe**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slovenian (Slov. French.)

The author reviews some articles published recently in geographical periodicals in Poland and in the Soviet Union which deal with conceptual and ideological problems of the science of geography.



UDK 551.44.001 (4:73)

Znanost o znanosti. Krasologija.

Bögli, A.  
Hitzkirchen, Schweiz

**Primerjava evropskih in ameriških kraških teorij**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., nemško)

Članek obravnava razvoj kraških hidrografskih teorij v Evropi in Ameriki in prikazuje vpliv nekaterih evropskih (Grund, Katzer, Cvijić, Lehman, Bögli) in ameriških krasoslovcev (Davis, Bretz, Swinnerton, Woodward) na njihovo formiranje.

UDK 911.2:631.4+581.9.001

Znanost o znanosti. Geografija.

Lovrenčak, F.  
61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**Nekatere nove smeri v pedo- in fitogeografiji**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., franc.)

V prispevku so na kratko prikazane nekatere novejšje smeri proučevanja v pedo- in fitogeografiji. V fitogeografiji se v zadnjem času dokaj uveljavlja raziskovanje ekosistemov. Nova je tudi usmeritev v praktična vprašanja (npr. varstvo narave). Biogeografi se lotevajo reševanja ekoloških in kompleksno fizičnogeografskih vprašanj. Tudi v pedogeografiji se je marsikje uveljavila usmeritev v aplikacijo (npr. reševanje paleogeografskih vprašanj). Novejšje pedo- in fitogeografske razprave dokazujejo, da sta se ti dve veji geografije že uveljavili in se marsikje dobro razvijata.

UDC 551.44.001 (4:75)

Science of science. Speleology and Karst.

Bögli, A.  
Hitzkirchen, Schweiz

**The Comparison of European and American Karst Theories**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slov. (Slov., German)

The article deals with the evolution of the karst-hydrologic theories in Europe and USA, and reports about the influence of several european (Grund, Katzer, Cvijić, Lehman, Bögli) and american specialists on karst (Davis, Bretz, Swinnerton, Woodward) on their formation.

UDC 911.2:651.4+581.9.001

Science of science. Geography.

Lovrenčak, F.  
61000 Ljubljana, YU, Faculty of Philosophy, Department of Geography,  
Aškerčeva 12

**Some New Trends in Pedogeography and Phytogeography**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slovenian (Sloven., French)

The present contribution brings a brief outline of the more recent trends in pedogeographic and phytogeographic studies. In pedogeography it is the orientation towards application (e. g. the treatment of paleogeographic questions) that has come to the fore, while in phytogeography the study of ecosystems has expanded. Likewise new is the orientation towards application, as e. g. nature conservation. Some of the biogeographers are increasingly concentrating on ecology and on complex physical geography. Recent works from the field of phytogeography and pedogeography show that these two geographic disciplines are already fairly well established.

UDK 911.5:62.001

Znanost o znanosti. Geografija.

Vrišer, I.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**O industrijski geografiji**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., angl.)

Poročilo obravnava naloge in metodološke probleme industrijske geografije, njen razvoj in poglobitve lastnosti industrijske proizvodnje. Najprej so prikazane poglobitve interpretacije industrije in industrializacije. Sledi prikaz vsebine industrijske geografije in njenih dosežkov po posameznih deželah (Nemčiji, Franciji, anglosaških deželah, Sovjetski zvezi, vzhodnoevropskih deželah in Jugoslaviji). Na koncu prikazuje avtor proizvodne značilnosti sodobne industrije: točkasta razmestitev, mobilnost in prilagodljivost, spremljivost, povezovanje in vzročna soodvisnost, aglomeriranje ter položaj industrije v krožnem blagovnem toku, kar vse ima velik pomen pri oblikovanju industrijske pokrajine.

UDK 910.1:502.7

Znanost o znanosti. Geografija. Varstvo okolja.

Radinja, D.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Aškerčeva 12

**Geografija in varstvo človekovega okolja**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., franc.)

V referatu se pri obravnavi razmerja med geografijo in varstvom človekovega okolja poudarja, da je geografija veda o okolju, kajti osnovna problematika tega okolja je odnos med naravo in družbo. Ta odnos pa je osrednja tematika geografije. S sedanjo krizo človekovega okolja postaja ta odnos znova aktualen in pomemben tudi za razvoj geografske znanosti.

UDC 911.3:62.001

Science of science. Geography.

Vrišer, I.

61000 Ljubljana, YU, Faculty of Philosophy, Department of Geography,  
Aškerčeva 12

**On Industrial Geography**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slovenian (in Slovenian and English)

The article deals with the tasks and methodological problems of industrial geography, with her evolution and with the main characteristics of industrial production. First, the main terminological interpretations of industry (manufacture) and of industrialisation are presented. The content of research in industrial geography in several countries (Germany, France, Anglo-saxon countries, Soviet Union, East European countries including Yugoslavia), as well as particular achievements are presented in the next section. Finally, the author emphasizes the main production characteristics of modern manufacturing industry: punctiform distribution, mobility and adaptability, frequent change in links and causal interrelationships, agglomerative tendencies and the position held by manufacturing industry in the circular flows of goods which all have a great impact on the formation of an industrial landscape.

UDC 910.1:502.7

Science of science. Geography. Environmental Protection.

Radinja, D.

61000 Ljubljana, YU, Faculty of Philosophy, Department of Geography,  
Aškerčeva 12

**La géographie et la protection de l'environnement de l'homme**

(Vues sur la géographie à la lumière de la protection de l'environnement de l'homme)

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slov. (Slovenian, French)

Dans le rapport traitant du rapport entre la géographie et la protection de l'environnement de l'homme, il est souligné que la géographie est la science de l'environnement, car la problématique de base de cet environnement est le rapport entre la nature et la société. Et ce rapport est le thème central de la géographie. Avec la présente crise de l'environnement de l'homme, ce rapport redevient actuel et important aussi pour le développement de la science géographique.

UDK 502.7.001

Varstvo okolja. Geografija.

Kokole, V.

61000 Ljubljana, YU, Urbanistični inštitut SRS, Jamova 18

**Novi pogledi na proučevanje okolja**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov. (slov., angl.)

Poročilo prinaša nove poglede na raziskovanje problematike okolja. Podrobneje prikazuje obravnavanje okolja z vidika ostankov glede na metodologijo, ki so jo razvili znanstveniki v ameriški raziskovalni instituciji RFF (Resources for the Future).

UDC 911:551.311.2 (497.12)

Znanost o znanosti. Geografija.

Radinja D., Šifrer M., Lovrenčak F., Kolbezen M., Natek M.

61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geografijo, Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Novi trg 3

**Geografsko proučevanje poplavnih področij v Sloveniji**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

slov.

Poročilo podaja smernice, kako v geografski luči raziskati in proučiti poplavna področja Slovenije in na tej osnovi izdelati njihovo tipologijo in klasifikacijo. V poročilu so poleg osnovnih izhodišč proučevanja prikazane vodne, klimatske in reliefne značilnosti poplavnih področij, značilnosti prsti in rasti na teh območjih, zasnovane in izvedene melioracije in regulacije ter poglavitne družbenogeografske značilnosti poplavnih področij.

---

UDC 502.7.001

Environmental Protection. Geography.

Kokole, V.

61000 Ljubljana, YU, Urbanistic institute of SR Slovenia, Jamova 18

**Some New Aspects of Starting-Points of Recent Environmental Research**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

Slovenian (Slovenian, English)

Recent approaches in research on environmental problems. More in detail is reported on residual environmental quality management methods developed by Resources for the Future (USA).

UDK 911:551.511.2 (497.12)

Science of science. Geography.

Radinja D., Siferer M., Lovrenčak F., Kolbezen M., Natek M.

61000 Ljubljana, YU, Institute of Geography, The Slovenian Academy of Arts and Sciences, Novi trg 3

**The Geographical Research on Flood Areas in Slovenia**

Geografski vestnik, XLVI, (1974)

In Slovenian

The report provides guide-lines for a geographical survey and for research on flood areas in Slovenia and specifies methodology for their classification and typology. The general hydrological, climatological and geomorphological characteristics of flood areas in Slovenia are also presented as well as specific characteristics related to soil conditions, vegetation and planned and executed reclamation and improvement schemes. The main social geographic characteristics affecting the flood areas are also mentioned.

Uvodna beseda — Editorial — Presentation

Svetozar Ilešič (Ljubljana): Geografija na razpotjih .....	5
Geography on Cross-Roads .....	9

Razprave — Papers — Articles

Anton Sore (Celje): Montanogene ugreznine v Velenjski kotlini (z 2 skicama in 3 fotografijami v tekstu) .....	11
Depressions due to Mining in the Bassin of Velenje (with 2 Maps and 3 Photographs in Text) .....	24
France Sušteršič (Ljubljana): Nekateri metrični problemi udornic (s 6 skicami v tekstu) .....	27
Some Metric Problems on the Collapse Dolinas (with 6 Maps in Text) .....	44
Lojze Gosar (Ljubljana): Kmečka delovna sila v Sloveniji (z 2 skicama v tekstu) .....	47
Agricultural Labour Force in Slovenia (with 2 Maps in Text) .....	59
Marijan Klemenčič (Ljubljana): Socialna in ekonomska struktura mešanih delavsko-kmečkih gospodinjstev na kmečkih gospodarstvih (Problem mešanih gospodinjstev v Sloveniji) .....	61
Social and Economic Structure of Part-Time Families on Farming Estates (Problem of Part-Time Working-Farming Structure of Families in Slovenia) .....	74

Razgledi — Scientific Reviews and Notes — Notes et comptes rendus

Svetozar Ilešič (Ljubljana): Načelna razglabljanja o geografiji v socialistični Evropi .....	75
Quelques discussions sur les principes de la géographie dans l'Europe socialiste .....	80
Alfred Bögli (Hitzkirchen, Schweiz): Primerjava evropskih in ameriških kraških teorij .....	81
Europäische und amerikanische Karsttheorien — ein Vergleich ....	86
Franc Lovrenčak (Ljubljana): Nekateri nove smeri v pedogeografiji in fitogeografiji .....	87
Quelques orientations nouvelles dans la pédo- et phytogéographie .....	96
Igor Vrišer (Ljubljana): O industrijski geografiji .....	97
On Industrial Geography .....	108
Darko Radinja (Ljubljana): Geografija in varstvo človekovega okolja (Pogledi na geografijo v luči varstva človekovega okolja) .....	110
La géographie et la protection de l'environnement de l'home ....	120
Vera Kokole (Ljubljana): Novi pogledi na proučevanje okolja .....	121
Some Aspects of Starting-Points of Recent Environmental Research .....	129

Raziskovalne metode — Research Methods — Méthodes des recherches

Darko Radinja, Milan Šifrer, Franc Lovrenčak, Marko Kolbezen, Milan Natek (Ljubljana): Geografsko proučevanje poplavnih področij v Sloveniji (The Geographical Research on Flood Areas in Slovenia) .....	151
---	-----

## Književnost — Reviews of Books — Notes bibliographiques

### O kraški terminologiji

Slovenska kraška terminologija (Dušan Novak, France Sušteršič) .....	147
Pripombe na Sušteršičevo oceno Slovenske kraške terminologije (Ivan Gams) .....	150
Gavrilovič Dušan, Srpska kraška terminologija (Jurij Kunaver) ....	152

### Iz slovenske geografske književnosti

Borut Beleč, Osnove fizične geografije (Darko Radinja) .....	155
Borut Beleč, Vinogradništvo kot dejavnik prostorske preobrazbe v Sloveniji (M. Pak) .....	153
Matjaž Jeršič, Vladimir Klemenčič, Topical Problems of Open Boundaries (M. Pak) .....	154
Japonske študije o burji in nekaterih drugih pojavih v severozahodni Jugoslaviji (I. Gams) .....	155

### Dve jugoslovanski sociološki knjigi o naseljih

Tipologija ruralnih sredin u Jugoslaviji (Igor Vrišer) .....	158
Stipe Šušvar, Izmedju zaseoka i megalopolisa (Igor Vrišer) .....	159

### Iz poljske geografske književnosti

Jerzy Kostrowicki, Zarys geografii rolnictwa (Svetozar Plešič) .....	160
Ochrona przyrodniczego środowiska człowieka (Svetozar Plešič) ....	161
Maria Kiełczewska Zaleska, Geografia osadnictwa (Marijan Klemenčič) .....	162
Struktury i procesy osadnicze (Marijan Klemenčič) .....	163
Bohdan Jałowicki, Miasto i społeczne problemy urbanizacji (Marijan Klemenčič) .....	165
Zbyszko Chojnicki, Teresa Czyż, Metody taksonomii numerycznej w regionalizacji geograficznej (Marijan Klemenčič) .....	166

### Novosti iz književnosti o geografiji prometa

A. C. O'Dell, P. S. Richards, Railways and Geography (Marjan Žagar) .....	167
Edward J. Taaffe, Howard L. Gauthier, Geography of Transportation (Marjan Žagar) .....	168
A. D. Couper, The Geography of Sea Transport (Marjan Žagar) ....	169

### Iz tuje geografske književnosti

E. M. Maksimov, Problemy oledeneniya zemli i ritmy v prirode (Darko Radinja) .....	169
Leont'ev O. K., Saf'janov G. A., Kan'onny po morem (Darko Radinja) .....	170
UNESCO, International Classification and Mapping of Vegetation (F. Lovrenčak) .....	172
E. M. Bridges, World Soils (F. Lovrenčak) .....	173
Stadtgeographie in einem neuen Curriculum, Dargestellt am Beispiel München (M. Pak) .....	174



## Kronika — Chronicle — Chronique

Z drugega kongresa bolgarskih geografov (Svetozar Ilešič) .....	175
Četrto srečanje geografov iz Slovenije z geografi iz Julijske Benečije in Furlanije (S. I.) .....	176
Simpozij o sodobni problematiki podeželskih naselij, Poznań 7.—8. XII. 1973 (Marijan Klemenčič) .....	177
Osebne vesti .....	180
Geografski vestnik — blagajniško poročilo (Ignac Klemenčič) .....	185
Sinopsisi .....	185



---

### GEOGRAFSKI VESTNIK XLVI — 1974

Izdalo in založilo Geografsko društvo Slovenije v Ljubljani — Izšel decembra 1974 —  
Tisk AERO, kemična, grafična in papirna industrija Celje



CENA »Geografskega vestnika« za leto 1974: za člane Geografskega društva Slovenije din 40, za nečlane din 50, za šole din 60, za študente din 20, za druge ustanove din 80.

Geografski vestnik izhaja v Ljubljani. Rokopisi, časopisi v zameno in knjige v oceno naj se pošiljajo na uredništvo v Ljubljani, Aškerčeva 12. — Za znanstveno vsebino prispevkov so odgovorni avtorji sami. — Uprava revije je pri Geografskem društvu Slovenije, Ljubljana, Aškerčeva 12. — Denarne pošiljke pošiljajte na račun 50101-678-48839 (Geografsko društvo Slovenije).

