

PRIRODOSLOVNE RAZPRAVE

KNJIGA 2
TOME 2

IZDAJA IN ZALAGA
PRIRODOSLOVNO DRUŠTVO V LJUBLJANI
PUBLIÉ PAR LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES
NATURELLES À LJUBLJANA

UREDIL
RÉDIGÉ PAR
DR. PAVEL GROŠELJ

LJUBLJANA 1935
ZA J. BLASNIKA NASL., UNIVERZITETNO TISKARNO
L. MIKUŠ

Q II 71260

PRIRODOSLOVNE RAZPRAVE

II
71260



LIBRARY OF THE NATIONAL AND UNIVERSITY LIBRARY IN LJUBLJANA

KAZALO — INDEX

Knjiga 1. — Tome 1.

| | |
|--|-----|
| Rakovec Ivan, Coelodonta mercki Jäg. iz Dolarjeve jame pri Logatcu. — S tablami I—IV. — Coelodonta mercki Jäg. aus der Höhle „Dolarjeva jama“ bei Logatec. Mit Taf. I—IV. | 5 |
| Heritsch Franz, Rugose Korallen aus dem Trogkofelkalk der Karawanken und der Karnischen Alpen. — Mit Tafel I—VI. | 42 |
| Martino V. i E., Novi jež iz Vardarske banovine. — Erinaceus roumanicus roumanicus drozdóvskii morpha nova | 56 |
| Jäger E., Über Polistes associa Kohl. (Hym., Vesp.) — Mit 1 Abb. im Text | 57 |
| Kühnel Walter, Zur Stratigraphie und Tektonik der Tertiärmulden bei Kamnik (Stein) in Krain. — Mit 14 Fig. und 1 Karte. — K stratigrafiji in tektoniki terciarnih kotanj pri Kamniku. S 14 slikami v tekstu in 1 karto | 61 |
| Radovanović M., Trioptere Slovenije. — Sa 3 slike u tekstu i tab. VII. — [Die Trichopteren Sloveniens.] Mit einer Zusammenfassung in deutscher Sprache, 3 Abb. im Text und Taf. VII. | 112 |
| Vraber Maks, Donos k poznavanju rodu Riella. — S tablami VIII—XI in 3 slikami v tekstu. — Beitrag zur Kenntnis der Gattung Riella.* Mit Taf. VIII—XI und 3 Abbildungen im Text | 125 |
| Kratochvíl Josef, Liste générale des Araignées cavernicoles en Yougoslavie. — Avec 19 figures. — Pregled pećinskih paukova u Jugoslaviji. Sa 19 slika u tekstu | 165 |
| Jaeger E., Kleine Schuppenandrenen (Hym. Apid.) | 227 |
| Straßer Karl, Neue Acherosomen. (Diplopoda Ascospermophora.) Mit 12 Fig. | 231 |

* Der deutsche Titel der Arbeit ist auf S. 157 oben einzuschalten.

| | |
|---|-----|
| Rakovec Ivan, Diluvialni svizci iz južnovzhodnih Alp. S tablami XII—XIV. — Über diluviale Murmeltiere aus den Südostalpen. Mit Taf. XII—XIV. | 254 |
| Wertheim Pavao, Kutikula i ektoplazma infuzorija iz že- luca divljih preživača s područja Slovenije. — S 2 crteža. — [Über die Kutikula und das Ektoplasma von Infusorien aus dem Magen freilebender Wiederkäuer aus Slowenien.] Mit 2 Abb. im Text | 293 |
| Wertheim Pavao, Biometrijske osobitosti infuzorija Ophryo- scolex caudatus rupicaprae iz želuca slovenske divokoze. — S 2 crteža. — Mit einer Zusammenfassung in deutscher Sprache und 2 Abb. im Text | 297 |
| Škerlj B., Beiträge zur Anthropologie der Slowenen. Mit 20 Tabellen und 7 Diagrammen. — S slovenskim izvlečkom . . | 301 |

POŠTNINA PLAČANA V GOTOVINI.

PRIRODOSLOVNE RAZPRAVE

KNJIGA 2

(STR. 1—60, 1 SLIKA, TABLE I—VI)

IZDAJA IN ZALAGA
PRIRODOSLOVNA SEKCIJA MUZEJSKEGA DRUŠTVA
ZA SLOVENIJO
ZA UREDNIŠKI ODBOR: DR. PAVEL GROŠELJ

LJUBLJANA 1933

TISKALI J. BLASNIKA NASL., UNIVERZITETNA TISKARNA
LITOGRAFIJA IN KARTONAŽA D. D.
ODGOVOREN L. MIKUŠ

Seznam onih publikacij
našega društva, ki so deloma
ali v celoti prirodoslovne
vsebine.

Index des publications
de la société comprenant des
articles relatifs aux Sciences
Naturelles.

- *1856 Jahresheft des Vereines des krainischen Landes-Museums.
*1856 Zweites Jahresheft des Vereines des krainischen Landes-Museums.
*1862 Drittes Jahresheft des Vereines des krainischen Landes-Museums.
1866—1907 Mitteilungen des Musealvereins für Krain.
1 1866, 2 1889, 3 1890, *4 1891, *5 1892, *6 1893, *7 1894,
*8 1895, *9 1896, *10 1897, 11 1898, 12 1899, 13 1900,
14 1901, 15 1902, 17 1904, 18 1905, 19 1906, *20 1907.
1891—1909 Izvestja Muzejskega društva za Kranjsko.
*3 1893, *5 1895, *6 1896, *9 1899, 15 1905, *18 1908, *19 1909.
*1908—1909 Carniola. — *1 1908, *2 1909.
1910—1919 Carniola. N. F. — Izvestja. Nova vrsta.
1 1910, 2 1911, *3 1912, 4 1913, 5 1914, 6 1915, 7 1916,
8 1917, 9 1918/1919.
1920—1930 Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo. B. Prirodoslovni del.
1 1921, 2—3 1925, 4—6 1926, 7—8 1928, 9 1929, 10 1930.
Glasnikov del A je zgodovinski, tudi 9. knjiga (1929) je samo zgodovinska.
La série A du Glasnik ainsi que l'année entière 9 (1929) sont purement
historiques.
1931 Prirodoslovne razprave.
1, 1. zv. 1931; 1, 2. zv. 1932; 2, 1. zv. 1935.

Z *zvezdico označeni letniki
so pošli.

Les années, marquées d'un
*astérisque, sont épuisées.

PRIRODOSLOVNE RAZPRAVE 2, 1. zvezek.

Izšel dne 13. 4. 1933. Članek dra. I. Rakovca je izšel kot separadni
odtis že 1. 4. 1933.

Publié le 13. 4. 1933.

12. poročilo Društva za raziskavanje jam v Ljubljani.

Coelodonta mercki Jäg. iz Dolarjeve jame pri Logatcu.

Ivan Rakovec.

S tablami I, II, III in IV.

Oni del Logaške planote, ki leži med Logaškim in Planinskim poljem, obstoji pretežno iz gornjekrednih rudistnih apnencev. Na severnem robu tega dela stopajo do površja tudi skladi glavnega dolomita gornje triade, na zahodu oziroma jugozahodu pa segajo v ta del planote liadni apnenci. Jugozahodno od Gradišča je vrinjen med rudistne apnence tudi manjši kompleks hamidnih apnencev dolnje krede, ki se razprostirajo prav tako v vzhodnem delu planote. Na več mestih so ohranjeni tudi še denudacijski ostanki eocenskega fliša, ki leže na rudistnih apnencih. Fliš je zastopan po peščenjakih, laporju in brečijah. V slednjih se dobe številni ostanki numulitov. Največji denudacijski relikv eocenskega fliša je najti na Kališah, nekako v sredi med Logaškim in Planinskim poljem. Vprav tej okolnosti je pripisati, da imajo Kališe tako prijazno okolico. Sredi travnikov in njiv stoji večja kmetija, v njeni bližini pa prihaja na dan več izvirkov dobre vode, ki je sicer primanjkuje daleč na okrog. Kališe obdaja krog in krog gozd, ki raste že na kraških tleh. Meja med eocenskim flišem in krednim apnencem se torej kolikor toliko krije z gozdom mejo.

Obdajajoči kras je posejan s številnimi bolj ali manj globokimi vrtačami in kraškimi dolinami ter poln globokih brezden in raznolikih podzemeljskih jam. Med podzemeljskimi jamami je še precejšnje število neznanih, deloma ker so težje dostopne, deloma pa, ker imajo skrite (zaraščene oziroma napol zasute) vhode; zato vlada zanje tudi med domačini veliko zanimanje.

Tako se je odpravila lansko leto (1932) 3. julija proti Kališam večja družba iz Logatca pod vodstvom g. Ivana Dolarja, desinfektorja pri srezkem načelstvu v Logatcu, raziskovat jame. Približno 400 m severozahodno od Kališ so odkrili ob poti, ki vodi na Gornji Logatec, prav slučajno neko doslej še neznan jamo. Po vrvi so se spustili vanjo ter jo pričeli z vso vnemo raziskovati. Ko so prišli po približno sedem metrov dolgem navpičnem rovu do prve stopnje, oziroma tal, so opazili, da se jama tu cepi v dva rova, katerih dno pa leži še kakih 3—5 m globlje. Levi rov je mnogo večji in daljši ter okrašen z zelo lepimi kapniškimi tvorbami, medtem ko desni na prvi pogled ne kaže nikakih zanimivosti. Pri iskanju morebitnega nadaljevanja desnega rova, ki je sam na sebi razmeroma majhen — dolg je ca 7 m in širok komaj 2 m —, je opazil g. Dolar na nekem mestu, da štrli iz ilovice na tleh konica neke kosti. Previdno je pričel kopati in pokazal se mu je velik dobro ohra-

njen zob. Ves presenečen je nadaljeval kopanje okoli onega mesta ter po kratkem času izvlekel še nekaj zob in precej velik odlomek neke kosti. Pri kopanju pa so se mu nenadoma vdrla tla in pokazala se je nova odprtina v nov, nekoliko manjši spodnji rov.

O tej zanimivi najdbi je g. Dolar takoj obvestil Narodni muzej v Ljubljani in mu poslal enega izmed najlepše ohranjenih zob s prošnjo, da mu sporoči, kateri živali pripadajo oziroma so pripadali najdeni zobje. Ko se je kasneje dognalo, da pripada zob in z njim bržkone tudi ostali ostanki že davno izumrlemu nosorogu *Coelodonta mercki* Jäger, je to vzbudilo v vseh zainteresiranih krogih veliko pozornost. Kmalu za tem je tako Narodni muzej kot Društvo za raziskavanje jam stopilo v stik z g. Dolarjem in njegovo družbo. Izdelal se je načrt za skupno raziskavanje jame in za izkopavanje še preostalih ostankov.

Dne 25. julija je Društvo za raziskavanje jam odposlalo na lice mesta ekspedicijo, ki je bila opremljena z vsem, kar je bilo potrebno za sistematično raziskavanje. Izkopavanje je trajalo štiri dni. Kopali smo z vso previdnostjo. Preiskali smo vsak kos jamske ilovice posebej in vsako najdbo točno zarisali v že pripravljene jamske načrte.

Ugotovilo se je, da je ilovica, ki prekriva tla desnega rova, debela 80 cm do 1 m. Do globine pol do tričetrt metra je bila še precej čista, nato pa je bila pomešana z gruščem in z odbitimi kapniki; končno so sledile večje skale, ki izhajajo brez dvoma od večjega podora. Pod temi skalami se je na več mestih pokazala odprtina, ki je vodila v spodnji rov. V zgornjem delu, t. j. nekako do globine 10—15 cm, je bila ilovica zelo mastna, kar je preiskavanje zgornjih plasti izredno otežkočalo. V nižjih plasteh je bila ilovica že precej prhka, mestoma pa celo skrjavna, tako da se je luščila v tankih ploščicah.

Največ kosti smo dobili v zgornjih plasteh povprečno do globine 20 cm. Navzdol so bile kosti čedalje bolj redke; najgloblje ležišče kosti smo ugotovili v globini 90 cm. Večino kosti in zob smo našli v skrajnem koncu rova, proti izhodu jame pa so bili ostanki vedno redkejši. V sprednji tretjini rova nismo našli nikakih nosorogovih ostankov več. Prav presenetilo nas je dejstvo, da so se našle kosti tudi v vertikalnih razpokah ob steni rova v višini 2 m in 2:30 m od tal.

Vsega skupaj smo našli (vštevši prvo najdbo g. Dolarja) 20 bolj ali manj ohranjenih zob oziroma odlomkov, ki pripadajo 17 zobem spodnje in zgornje čeljusti, in 111 kosti oziroma odlomkov. Med kostnimi ostanki je 10 vretenc, med katerimi je najboljše ohranjen atlas, dalje več ostankov reber, 9 skoraj nepoškodovanih členkov okončin, več v sredini prelomljenih metakarpalnih kosti, precejšnje število dobro ohranjenih kosti iz zapestja (carpalia) in narta (tarsalia), distalni del golenice (tibia) ter končno distalni del nadlehtnice (humerus). Ostalih kosti mi radi primanjkovala nadaljnega komparativnega materiala ni bilo več mogoče določiti z gotovostjo, kateremu delu okostja pripadajo.

Poleg tega smo odkopali tudi nebroj kosti raznih manjših živali in našli več polževih lupin. Od polževih lupin, ki smo jih dobili le v prviršnih plasteh ilovice in ki so bile skoraj vse zdrobljene, se je posrečilo

dobiti le dve še toliko ohranjeni hišici, da se je moglo ugotoviti, da pripadajo vrsti *Aegopis verticillus* Fér.

V globini 1-10 m smo slednjič našli v kepo stlačeno in že nekoliko nagnito bukovo listje, v katerem je kar mrgolelo jamskih hroščev in drugih živalic. Ker poteka nekoliko globlje že spodnji rov, ni nikakega dvoma, da se je to listje držalo stropa spodnjega rova, ki ga je vanj bržkone nanesele voda.

Ker smo domnevali, da je moral nosorog oziroma njegovi ostanki pasti v jamo skozi odprtino, ki je bila nad nosorogovim rovom in ki so jo pozneje zopet zadelale skale — sedanji vhod v jamo je namreč komaj tolikšen, da se splazi skozenj človek — smo v dneh od 3.—6. novembra 1932 prebili strop nad nosorogovim rovom. Ko smo odkopali 40 do 50 cm debelo zgornjo plast, se je pokazala ca 13 cm debela plast sige, ki je bila spojena z desno steno nosorogovega rova. Navzdol so sledile večje skale, ki jih je bilo treba razstreliti, da se je mogel prebiti strop. Na ta način se je ugotovilo, da je znašala debelina stropa 2-90 m. V vseh teh plasteh ni bilo najti nikakih ostankov več.

Na mojo pobudo je pričel g. D o l a r v februarju 1933 zopet kopati v nosorogovem rovu in prišel do globine 2 m. Pri tem se je ugotovilo, da segajo večje skale in ilovica pomešana z gruščem in kosi odbitih kapnikov ter večjimi ploščami sige še globlje navzdol. Pri globini 2 m se še vedno ni dosegla živa skala. Odprtine, ki smo jih ugotovili v poletju 1932, so se ob tej priliki izkazale kot zgolj lokalnega značaja. Pri tem kopanju je našel g. D o l a r 5 zobnih in 4 kostne odlomke in to približno v sredini rova v globinah 84 cm, 95 cm, 96 cm, 108 cm, 150 cm in 180 cm. Zobne odlomke je našel le v zgornjih plasteh, t. j. 84 do 96 cm globoko.

Vsi doslej najdeni nosorogovi ostanki predstavljajo komaj eno petino vsega njegovega okostja.

Na tem mestu naj mi bo dovoljeno ponovno se zahvaliti vsem svojim sodelavcem, zlasti g. D o l a r j u, ki me je ves čas vestno podpiral pri delu in mi šel tudi sicer vsestransko na roko. Dalje sem dolžan na tem mestu izreči najlepšo zahvalo tudi gg. dr. Marijanu S a l o p k u, univerzitetnemu profesorju v Zagrebu, dr. Wilfriedu T e p p n e r j u, predstojniku geološkega oddelka v Joanneju v Gradcu, ter dr. Francu K a h l e r j u, kustosu prirodopisnega muzeja v Celovcu, ki so mi dali na razpolago težje dostopno literaturo, oziroma mi dovolili ogled komparativnega materiala.

Prav posebno zahvalo pa moram izreči v imenu Društva za raziskavanje jam k r a l j e v s k i b a n s k i u p r a v i v Ljubljani, ki je v ta namen naklonila društvu znatno podporo in s tem omogočila izkopavanje v Dolarjevi jami.

Od vseh nosorogovih ostankov so brez dvoma najvažnejši zobje, predvsem oni iz zgornje čeljusti, ker se posamezne vrste nosorogov razlikujejo še najbolj po teh zobeh. Možno je celo na podlagi enega

samega dobro ohranjenega zoba določiti, kateri vrsti je pripadal nosorog in kako velika oziroma kako stara je bila dotična žival.

Zobje našega nosoroga so večinoma tako dobro ohranjeni, da se je dalo prav lahko ugotoviti, da pripadajo vrsti *Coelodonta mercki* Jäg. Med zobmi samo M_3 ni zastopan. Od M^2 nimamo ohranjenega drugega kot samo zunanjo steno in pa notranji del zadnjega ter sprednji del sprednjega prečnega grebena, od M_1 pa dva odlomka, namreč obe korenini. Na eni od njiju je ohranjen še zadnji del zobne krone. Sicer pa imamo od vsake vrste zoba vsaj po en kolikor toliko nepoškodovan eksemplar.

Zgornja čeljust.

Drugi premolar (tab. I, sl. 5; tab. II, sl. 4; tab. III, sl. 6).

Za P^2 je značilno, da je sprednji prečni greben (protoloph) v sredini globoko izrezan. Na ta način je nastal jarek, ki ima svoj izhod na sprednji strani zobne krone. Na našem eksemplaru iz leve čeljusti (tab. I, sl. 5) leži izhod jarka v višini sprednjega cingula. Ker je zob že obrabljen do višine tega cingula — v sredini in ob zunanji strani je načet celo že cingulum sam — je jarek videti samo še kot nekako globoko vdolbino. Oba prečna grebena sta seveda na notranji strani zrastle in prvotni izhod jarka je tu označen le z močno zarezo, ki poteka nekako v sredi notranjega dela. Sprednji cingulum prehaja brez posebnega presledka v notranji in ta zopet v zadnji, ki pa je že načet, oziroma odglodan, tako da ni mogoče več zasledovati njegovega nadaljnega poteka. Na najnižjem delu notranjega cingula je razvitih nekaj majhnih bradavic.

Na zadnjem delu zoba je majhna vdolbina (postfossette), koje notranja stena se razteza na žvekalni površini še daleč proti notranji oziroma zadnji strani.

Sprednji rob (parystyl) je na zunanji steni (ectoloph) precej izrazit, prav tako sprednja vertikalna guba, ki pa proti bazi kmalu izgine.

Stelidij (crochet) je še precej močno razvit, parastelidij (crista) nekoliko slabše. Proti globini oba izgineta. Od stelidija dalje proti notrajnosti je opaziti še eno zelo majhno stelidialno gubo, ki je že nekoliko poškodovana. Ni izključeno, da predstavlja ta guba preostanek notranje veje stelidija, kot je to opaziti še pri obeh P^3 .

Zunanja dolžina zobne krone — vsa merjenja so izvršena na bazi krone — znaša 37·8 mm, notranja dolžina 23·6 mm, sprednja širina 41·5 mm in zadnja širina 47·3 mm. Največja višina zunanje stene znaša 37·3 mm, višina zobne krone na notranji strani pa 21·0 mm.

Razen zunanje korenine na zadnjem delu so vse korenine še dobro ohranjene. Sprednja zunanja korenina je najdaljša (36·4 mm) in povsem samostojna, dočim sta notranja (33·2 mm) in zadnja zunanja, ki je že poškodovana, zrastle. Iz konkavne površine na notranji strani notranje korenine se da sklepati, da je tudi ta zrastle iz dveh korenov. Pri večjih zobeh je videti isto v čedalje večji jasnosti.

Pred tem premolarjem ni bilo skoraj gotovo nobenega zoba več v levi čeljusti, ker je opaziti oglašeni oziroma od sosednjega zoba P³ obtiščani del le na zadnji strani.

Od desnega P² (tab. II, sl. 4) je ohranjen le notranji del zoba in pa sprednji rob zunanje stene (tab. III, sl. 6). Njegova notranja dolžina znaša ca 26.0 mm, višina zobne krone 25.5 mm.

Ako primerjamo ta odlomek z levim P², opazimo že na prvi pogled, da je za 4.5 mm višji oziroma manj obrabljen od levega.

Zanimiva je nadalje primerjava enakih zob te nosorogove vrste iz drugih najdišč, predvsem iz Krapine, iz katere nam je opisal Gorjanović (1913) novo podvrsto *C. mercki* var. *krapinensis*, ter iz Varaždinskih Toplic, ki so nam najbližja najdišča in kojih eksemplarji so bili podrobno opisani. Za primerjavo je važna tudi druga podvrsta *C. mercki* var. *vindobonensis* Toulou, ki so jo našli v dunajskem predmestju Heiligenstadt (Toulou, 1907, pp. 449—453). Zunanja dolžina eksemplarja iz Heiligenstadta znaša 39.3 mm, največja širina 43.6 mm. Ako odgovarja navedena širina zadnji širini, tedaj zaostaja za našo za 3.7 mm, dočim prekaša zunanja dolžina našo za 1.5 mm. Zunanja dolžina krapinskih eksemplarjev pa znaša po Gorjanoviću (1913, p. 22) pri enem 37.5 mm, pri drugem celo 40.0 mm, zadnja širina pa 38.0 mm oziroma 42.0 mm. Schroeder (1930, Tab. I—III) navaja za celo vrsto nosorogov iz vseh važnejših nemških najdišč (Kirchberg a. d. Jagst, Jerxheim, Taubach, Weimar, Ehringsdorf, Rabutz, Heggen, Steinmühle b. Veltheim, Mosbach, Burgtonna, Daxlanden b. Karlsruhe, Saalfeld, Beelitzhof in Rixdorf) dimenzije posameznih zob, od katerih pa navajam le obe skrajni številki. Za P² so navedene naslednje dimenzije: zunanja dolžina znaša 28—36 mm, sprednja širina 31—43 mm. Vsi eksemplarji nemških najdišč, všteti tudi ono iz Heiligenstadta, imajo tedaj mnogo manjšo zunanjo dolžino od naše, dočim se dajo dimenzije našega P² prav lahko uvrstiti med one krapinskih eksemplarjev. Kar tiče sprednje širine, jo dosežajo le največji eksemplarji nemških najdišč. Glede zadnje širine (Schroeder je v svojih tabelah sploh ne navaja) pa krapinski eksemplarji kakor tudi oni iz Heiligenstadta daleč zaostajajo za našim.

Tretji premolar (tab. I, sl. 2, 7).

Ohranjena sta oba P³, iz leve in iz desne čeljusti. Zunanja dolžina levega P³ (tab. I, sl. 7) znaša 46.4 mm, notranja dolžina 34.1 mm, sprednja širina 66.0 mm, zadnja širina 57.2 mm in največja višina 50.9 mm.

Sprednji in zadnji cingulum sta pri levem P³ še prav dobro ohranjena, ker žvekalna ploskev še ne sega tako nizko. Vendar pa se pri zadnjem cingulu že kaže na notranji strani majhna partija, ki je že nekoliko obrabljena. Pod zadnjim cingulum je močno zglajeno mesto, kjer se je tiščal sosednji zob P⁴. Notranji cingulum je ohranjen le v obliki bradavic, ležečih pod izhodom jarka. Oni del, ki prehaja strmo navzgor na zadnji prečni greben (metaloph), je že zelo oglašen, vendar pa se da njegov rob še vedno ugotoviti.

Jarek je ozek in zelo globok. Izhod jarka leži 21·8 mm visoko nad bazo krone, medtem ko ležijo bradavice le v višini 13·8 mm.

Stelidij je močno razvit in na koncu razcepljen v dve gubi, oziroma veji. Notranja močnejša guba se že dotika sprednjega prečnega grebena. Parastelidij je na našem eksemplarju odlomljen, vendar pa se da iz odlomljenega mesta sklepati, da ni bil posebno velik.

Notranji dve korenini, ki sta zrastle, sta dolgi 35·5 mm oziroma 41·9 mm, dolžina sprednje korenine znaša 37·6 mm, dočim je zadnja zunanja korenina že odlomljena.

Desni P³ (tab. I, sl. 2) je slično zgrajen. Njegova zunanja dolžina znaša 43·8 mm, notranja dolžina 34·8 mm, sprednja širina 64·6 mm, zadnja širina 58·8 mm in največja višina 46·4 mm.

Stelidij je na koncu razcepljen prav tako v dve gubi, vendar se pa nobena od njiju ne dotika sprednjega prečnega grebena. Parastelidij je izražen po jako majhni gubi, ki navzdol kmalu izgine.

Zvekalna ploskev je že dosegla sprednji in zadnji cingulum. Notranji cingulum je nekoliko bolj ohranjen kot pri levem P³.

Od korenin je samo sprednja zunanja še dobro ohranjena; dolga je 34·6 mm.

Zunanja dolžina krapinskih eksemplarjev (Gorjanović, 1913, p. 22) znaša 44·0–52·2 mm, sprednja širina 59·0–69·5 mm in zadnja 51·0–60·5 mm. Naš levi P³ je tedaj približno enako velik, desni P³ pa manjši od krapinskih eksemplarjev. Levi P³ iz Heiligenstadta (Toula, 1907, pp. 451–452) je skoraj prav tako velik (46·7 mm) kot naš, desni P³ pa je mnogo večji (47·5 mm) od našega. Zunanja dolžina pri eksemplarijih nemških najdišč (Schroeder, 1930, Tab. I) znaša 36–46 mm, sprednja širina pa 45–70 mm. Našega dosegaajo torej le največji eksemplariji.

Izhod jarka leži pri krapinskih eksemplarijih 17·5–30 mm visoko nad bazo, bradavice pa 10–16 mm nad njo. Tudi v tem oziru se dajo dimenzije naših primerov prav lepo uvrstiti med one.

Glede ostalih značilnosti omenjam, da navaja Meyer (1864, p. 257) več P³, ki ob izhodu srednjega jarka nimajo cingula. Pri P³ iz Heiligenstadta, ki je mnogo bolj obrabljen od našega, je opaziti skoraj enako velik parastelidij, dočim stelidij ni tako močno razvit.

Četrty premolar (tab. I, sl. 1; tab. II, sl. 6).

Med najbolj ohranjenimi zobmi je desni P⁴ (tab. II, sl. 6). Da je ta zob P⁴, je izven vsakega dvoma, ker je po dimenzijah (zlasti po zunanji dolžini) precej večji od vseh ostalih premolarjev. Zunanja dolžina znaša 51·0 mm, notranja dolžina 40·6 mm, sprednja širina 74·6 mm, zadnja širina 66·8 mm in največja višina 56·2 mm.

Zunanja stena ima na sprednji strani izrazit in precej naprej zapognjen rob ter močno razvito vertikalno gubo, ki se loči tudi od sredine s precej globoko, dasi ne tako izrazito brazdo kot je na sprednji strani. V sredini je zunanja stena lahko izbočena, vendar sega ta vzboklina navzdol le nekako do sredine krone. Posebno važno pa je, da se

pojavi pri tem zobu tudi precej močno razvit zadnji rob, tako zvano četrtro rebro zunanje stene, ki na eksemplarjih nemških najdišč ne prihaja tako do izraza (Schröder, 1930, pp. 64—65).

Sprednji prečni greben je približno tako dolg in širok na površini krone kot zadnji prečni greben, medtem ko je na bazi mnogo širši od nje. Jarek med njima je ozek in zelo globok. Njegov izhod leži 18·8 mm nad bazo krone.

Notranji cingulum je izražen le po maloštevilnih bradavicah, ki so na pobočju sprednjega prečnega grebena, deloma pa prehajajo, bolj slabo razvite, tudi že na zadnji prečni greben, kjer se vzpenjajo zelo strmo navzgor. To je predvsem radi tega važno, ker se po tem ločijo zobje *C. mercki* od zob sorodnih vrst (Schröder, 1930, p. 15). Cingulum poteka 13·0 mm nad bazo krone oziroma 4·2 mm pod izhodom jarka. Sprednji cingulum je še v celoti ohranjen. Sprva gladek, postaja proti notranjosti čedalje bolj bradavičast in širok. Zadnji cingulum tvori v sredini globoko brazdo. Proti zunanji steni je nekoliko bradavičast, proti notranjemu delu pa popolnoma gladek.

Stelidij je zelo močan in se deli na koncu v dve veji, od katerih pa kaže proti notranjosti obrnjena tendenco še nadaljnje razcepitev. Parastelidij sestoji iz dveh vzporedno stoječih in približno enako velikih gub.

Korenine so še dobro ohranjene, le ona na zadnjem zunanjem oglu je že napol odlomljena. Dolžina nepoškodovane zunanje korenine znaša 55·7 mm, notranji korenini, ki sta zrastle, pa merita 45·6 mm oziroma 44·3 mm.

Levi P⁴ (tab. I, sl. 1) je že precej poškodovan; manjka mu ves zadnji del. Sprednji prečni greben je približno tako dolg in širok kot pri desnem P⁴. Stelidij je precej močno razvit in na koncu nekoliko širši kot ob izhodišču. Notranji del njegovega konca je razcepljen v dve manjši veji. Parastelidij se začneja mnogo globlje, tako da ga žvekalna ploskev še ne seče. Še nekoliko globlje pa je opaziti celo tri gube, od katerih je sprednja najmočnejša, medtem ko je zadnja najslabše razvita. Sprednja guba parastelidija se že znatno približa stelidiju.

Sprednji cingulum je enako razvit, notranji je nekoliko močnejši kot pri desnem P⁴.

Zunanja dolžina znaša 50·0 mm, višina zunanje stene 63·0 mm, sprednja širina pa 74·5 mm.

Zunanja dolžina eksemplarja iz Heiligenstadta (Toula, 1907, pp. 451—452) znaša pri desnem P⁴ 53·5 mm, največja širina 66·5 mm in največja višina 50·7 mm. Po zunanji dolžini je tedaj nekoliko večji od našega, po širini pa zaostaja za njim. Pri krapinskih eksemplarjih (Gorjanović, 1913, p. 22) znaša zunanja dolžina 42·5—55·0 mm, sprednja širina 62·3—73·0 mm, zadnja širina pa 54·0—66·0 mm. Po sprednji in zadnji širini prekaša tedaj naš desni P⁴ krapinske eksemplarje, glede zunanje dolžine pa ga je uvrstiti med srednje velike premolarje. Eksemplarji nemških najdišč (Schröder, 1930, Tab. I)

izkazujejo zunanjo dolžino 37—53 mm, sprednjo širino pa 51—74 mm. Po sprednji širini našega P⁴ sicer še ne dosegajo, pač pa po zunanji dolžini.

Prvi molar (tab. I, sl. 4; tab. III, sl. 4).

Ohranjena sta oba M¹, iz leve in iz desne čeljusti. Posebno značilno za M¹ je, da zadnji prečni greben ni tako močno zavrt proti zunanji steni, kot je to opaziti pri M², dasi že kaže tendenco do te oblike, vendar je zadnji prečni greben mnogo krajši od sprednjega.

Levi M¹ (tab. III, sl. 4) je le malo poškodovan. Njegova zunanja dolžina meri 56·5 mm, notranja dolžina 49·0 mm, sprednja širina 67·5 mm, zadnja širina 58·7 mm in največja višina zunanje stene 33·0 mm.

Pri tem zobu je značilno, da sprednja vertikalna guba na zunanji steni ni razvita, temveč je njen sprednji del skoraj popolnoma gladek. Kot omenja Schroeder (1930, p. 39), je opaziti to pri M¹ le tedaj, kadar je zob zelo obrabljen. Zadnji prečni greben je mnogo krajši in ožji od sprednjega ter ni tako močno zavrt proti zunanji steni kot pri M². Srednji jarek je globok in nekoliko ožji od onega pri desnem M¹, ne glede na to, da je pri desnem M¹ sklenina sprednjega prečnega grebena na zadnji strani že odkrušena. Jarek ima značilno obliko ozkega in dolgega S.

Notranji cingulum je zelo dobro ohranjen in sega na pobočje zadnjega prečnega grebena nekoliko više kot pri desnem M¹. Sprednji cingulum je ohranjen le še ob notranji strani, sicer je že odglodan. Notranji cingulum je nekoliko bolj ohranjen, toda tudi tu ga žvekalna ploskev mestoma že odreže.

Stelidij je močno razvit. Proti zunanji steni sicer še ni zavrt, kot je to opaziti pri M¹ krapinskega nosoroga (Gorjanović, 1913, Tab. IV, sl. 8; Tab. XIII, sl. 1, 3), vsekakor pa bi to prišlo do izraza, če bi bil zob še nekoliko bolj obrabljen. Parastelidij je majhen ter navzdol kmalu izgine.

Tri korenine so nepoškodovane, četrta na zadnjem zunanjem oglu je do polovice odlomljena. Zunanja korenina je dolga 45 mm, notranji dve sta dolgi 37·5 mm.

Desni M¹ (tab. I, sl. 4) je ohranjen nekoliko slabše od levega. Predvsem mu manjka zunanja stena, radi česar mi ni mogoče podati vseh dimenzij točno. Zunanja dolžina meri ca 57·0 mm, notranja dolžina 48·9 mm, sprednja širina 68·8 mm in zadnja širina ca 62·0 mm.

Srednji jarek je razmeroma globok in precej ozek. Ob izhodu jarka se še precej dobro vidijo ostanki cingula, dasi je zob na tem mestu že nekoliko poškodovan. Notranji cingulum sega (sicer po eni sami bradavici) celo na pobočje zadnjega prečnega grebena. Ob sprednji strani sprednjega prečnega grebena je ohranjen le še najnižji del cingula, ker je zob že zelo močno obrabljen. Tudi na zadnji strani zad-

njega prečnega grebena je že načrt cingulum, v kolikor je ta segal više od sedanje žvekalne ploskve.

Stelidij in parastelidij sta odlomljena, vendar pa se da na odlomljenem mestu še točno ugotoviti, da sta stala zelo blizu skupaj.

Korenine so vse štiri še dobro ohranjene. Zunanji dve sta daljši (50 mm, 51 mm), notranji znatno krajši (39·3 mm, 40·0 mm) in zrastle.

Krapinski eksemplarji (Gorjanović, 1913, p. 24) so približno enake velikosti (zunanja dolžina znaša pri njih na desnem M¹ ca 57·0 mm, na levem M¹ 57·7 mm oziroma 62·0 mm, notranja dolžina pri desnem M¹ 46·0 mm, pri levem M¹ 42·5 mm oz. 50·2 mm, sprednja širina pri desnem M¹ 70·0 mm, pri levem M¹ 67·6 mm oziroma 72·0 mm, in zadnja širina pri desnem M¹ 61·0 mm, pri levem M¹ ca 58·0 mm oziroma 61·0 mm). Eksemplar iz Heiligenstadta (Toula, 1907, p. 451) je po sprednji širini sodeč (70·0 mm) precej večji od našega. Žal, da Toula ne navaja tudi ostalih dimenzij. Eksemplarji nemških najdišč (Schroeder, 1930, Tab. I) merijo po zunanji dolžini 47—60 mm, po sprednji širini pa 64—72 mm.

Drugi molar (tab. II, sl. 3; tab. III, sl. 2).

Od desnega M² (tab. II, sl. 3) je ohranjena samo zunanja stena, ktere dolžina meri 61·4 mm, višina pa 54·9 mm. Po znatno večji zunanji dolžini, kot jo izkazujeta oba M¹, more ta odlomek pripadati edinole M². Medtem ko je zunanja stena pri levem M¹ le malo valovita in brez značilnih gub, vidimo tu v gornjem delu močno izraženo sprednjo gubo, ki proti bazi polagoma izgine. V sredini je zunanja stena nekoliko močnejše izbočena kot pri M³. Na obeh straneh izbočenega dela je jasno izražena brazda; obe sta nekoliko globlji kot pri M³, poleg tega je zadnja še nekoliko globlja in širša od sprednje.

Na sprednjem delu je cingulum jako dobro izražen.

Od levega M² (tab. III, sl. 2) je ohranjen sprednji del zunanje stene z močno izraženo gubo in precejšen del sprednje strani z dobro ohranjenim cingulum.

Poleg tega je ohranjen še en odlomek, ki pripada bržkone tudi levemu M². Predstavlja le notranji del zadnjega prečnega grebena.

Pri M² morem za primerjavo vzeti samo zunanjo dolžino. Original iz Kirchberga meri 59·0 mm (Schroeder, p. 80, Taf. IX, Fig. 2 a, b; cit. po Gorjanoviću, 1913, p. 26). Gorjanović (1913, p. 25) navaja za krapinske eksemplarje za desni M² 58·0 mm, 59·3 mm, 61·5 mm, 63·0 mm in 64·3 mm, za levi M² pa 58·5 mm, 60·5 mm in 62·5 mm. Toula (1907, p. 451) je žal meril zunanjo dolžino pri levem M² iz Heiligenstadta le na žvekalni površini (68·0 mm), kar pride za primerjavo komaj v poštev. Zunanja dolžina eksemplarjev iz nemških najdišč pa znaša po Schroederju (1930, Tab. I) 55—63 mm. Naš M² spada tedaj med večje eksemplarje, le M² iz Heiligenstadta ga znatno prekaša po dolžini.

Tretji molar (tab. I, sl. 3, sl. 6).

Dobro ohranjen je samo levi M³. Tristranična oblika, ki jo dobimo v prečnem prerezu, je značilna za to vrsto zoba. Zunanja dolžina znaša 71·8 mm, sprednja širina 70·3 mm, notranja širina 58·0 mm in največja višina zunanje stene 57·0 mm.

Zob je razmeroma že precej obrabljen in to predvsem na sprednjem prečnem grebenu in na zgornjem robu zunanje stene. Debelina žvekalne površine na prečnem grebenu znaša 6·6 mm. Notranja stran zunanje stene pa je tako obrabljena, da prehaja žvekalna površina tudi že na stelidij.

Zunanja stena je v sredini lahko izbočena, v sprednjem delu pa ima močno razvito vertikalno gubo, po čemer se loči *C. mercki* od *Tichorhinus antiquitatis*. Slednji ima namreč v sredini zunanje stene močnejšo vzboklino, vertikalno gubo spredaj pa bolj ploščnato (Schroeder, 1930, p. 30). Na obeh straneh gube sta brazdi, od katerih je sprednja znatno globlja. Manjšo brazdato vdolbino je opaziti tudi na zgornjem zadnjem delu; navzdol proti bazi krone preide ta v še nekoliko globljo brazdo. Onstran te brazde se nahajajoči del zunanje stene je nastal genelično iz zadnjega prečnega grebena, ki se je v teku razvoja spojil na tem mestu z zunanjo steno. Na vzožju brazde je razvita na vsaki strani po ena bradavičasta vzboklina; obe se končujeta navzgor s topo bodico, vendar je zadnja nekoliko močnejše razvita od sprednje. Po Gorjanoviću, (1913, p. 21) predstavljata vzboklini preostanek zadnjega cingula.

Sprednji prečni greben postaja na svojem koncu spodaj čedalje širši, vendar je njegovo pobočje proti srednjemu jarku mnogo položnejše nego na sprednji strani. Jarek sam je zelo globok in razmeroma ozek. Poteka skoraj vodoravno, tako da leži njegov izhod takorekoč na bazi krone. Ob izhodu jarka, vendar še na vzožju sprednjega prečnega grebena, je opaziti manjši bodičast izrastek, ki ima že odlomljeno konico. Za tem izrastkom se pobočje prečnega grebena nekoliko dvigne, tako da tvori podolžno vzboklino ali rebro, ki pa zgoraj kmalu izgine.

Na sprednji strani prečnega grebena je razvit močan cingulum, ki je vijugasto upognjen in se proti notranjosti nekoliko zniža, obenem pa postane v tem delu čedalje bolj bradavičast.

Stelidij, ki izhaja pri M³ iz zunanje stene, je močno razvit ter ne dosega nasprotnega prečnega grebena. Navzdol se stelidij polagoma razširi ter izhajajo iz njega manjše sekundarne gube. Parastelidij je mnogo slabše razvit in se začinja znatno globlje, tako da ga žvekalna ploskev še ne odreže. Antistelidij (antecrochet), ki je razvit edinole pri tem zobu, je še nekoliko šibkejši in se dotika s parastelidijem.

Na tem zobu sta samo dve korenini. Notranja oz. zadnja korenina je trodelna, ker sta obe notranji zrastle na zadnji strani z zunanjo korenino. Le sprednja dvodelna korenina je dobro ohranjena (njena dolžina na zunanji strani znaša 46·0 mm), zadnja je bolj ali manj nalomljena.

Na več mestih sega cementna skorja precej visoko na krono.

Poleg tega je ohranjen še en odlomek, ki pripada bržkone desnemu M^3 in predstavlja le notranji del prečnega grebena. Da pripada M^3 , govori predvsem dejstvo, da se konec prečnega grebena razširi v enaki meri navzdol in proti notranjosti in da je njegovo pobočje slično ukrivljeno, kot je opaziti pri M^3 . Tudi žvekalna ploskev prečnega grebena je približno tako široka (6.6 mm) kot pri zadnjem molarju leve čeljusti. Dalje bi bilo pričakovati, da se pojavi na notranji strani blizu izhoda jarka cingulum, kakor je razvit pri prednjih dveh molarjih. Vendar pa bi utegnil ta odlomek pripadati tudi M^2 , ker je ohranjena med prečnim grebenom in zadnjim cingulom precej globoka vdolbina (post-fossette), ki je pri M^3 nisem nikjer opazil.

Levi M^3 iz Heiligenstadta (T o u l a , 1907, p. 451) izkazuje največjo dolžino 61.8 mm in največjo širino 67.8 mm. Naš levi M^3 je potemtakem mnogo večji od njega, pri tem pa nekoliko daljši kot širok, medtem ko je M^3 iz Heiligenstadta mnogo širši kot dolg. Poleg tega je tudi znatno manj obrabljen, saj meri njegova višina 59 mm in je gornji rob zunanje stene še docela nedotaknjen. Pri krapinskih M^3 (G o r j a n o v i č , 1913, p. 26) znaša zunanja dolžina 65.5 mm, sprednja širina 64.3 mm in notranja širina 57.0 mm. Krapinski M^3 so tedaj znatno manjši od naših. Prav tako zaostajajo dimenzije zadnjega molarja nemških najdišč. Po S c h r o e d e r j u (1930, Tab. I) znaša zunanja dolžina M^3 61—71 mm, sprednja širina pa 56—70 mm.

Sklenina (emajl) je pri desnem P^3 lepe bele, pri vseh ostalih zobeh svetle rumenkastobelega barve. Zobovina (dentin) je temnejše barvana. Večinoma je svetle oranžne barve, ponekod nekoliko temnejše, rjavkastorumen barve. Na več zobeh je opaziti tudi črnikaste lise v zobovini. Cement je približno enake barve kot zobovina, mestoma pa tudi nekoliko temnejše.

Fina skulptura na površini zunanje stene je še ohranjena skoraj pri večini zob. Pri levem M^3 , kjer je skulptura še najbolj ohranjena, so horizontalno vijoče se linije močnejše izražene od vertikalno potekajočih. Vendar so horizontalne linije omejene tu le na bazalni del zunanje stene, dočim se one, ki potekajo vertikalno, vzpenjajo še više navzgor. Na zunanji steni desnega M^2 je opaziti samo vertikalno potekajoče linije, ki so bolj ali manj vzporedne med seboj. Na levem M^1 je videti poleg vertikalnih linij tudi še nekoliko širše horizontalne linije in to ne samo v bazalnem delu, temveč tudi v sredini zunanje stene. Pri levem P^2 pa se zdi, da se vertikalne linije mestoma združujejo in tvorijo tako precej hrapavo površino zunanje stene. S c h r o e d e r , (1930, p. 28) omenja, da se po vertikalnih skulpturnih linijah odraža notranja struktura sklenine.

Sprednja, zadnja in notranja stran zobne krone so sicer pri vseh zobeh mnogo bolj gladke kot zunanja stena, vendar se mestoma tudi tu (pri M^3 skoraj na vseh straneh, pri ostalih zobeh pa zlasti na notranji strani) posebno dobro vidijo horizontalne linije. Zobje so namreč le tam oglašeni, kjer so obtiščani od sosednjega zoba ali pa so prišli v dotiko s krmo.

Pri vseh zobeh je sprednja širina znatno večja od zadnje, samo pri P² je sprednja manjša od zadnje.

Zanimivo je dalje, da sta P³ in P⁴ iz desne čeljusti mnogo bolj obrabljena od enakih zob leve čeljusti, od P² pa je nasprotno levi bolj obrabljen od desnega. Zdi se pa, da ta slučaj ni osamljen. Po višinah zunanje stene, ki jih navaja T o u l a (1907, pp. 451—452), se dajo ugotoviti enake razmere tudi pri eksemplarju iz Heiligenstadta.

| | Dolarjeva jama | Heiligenstadt |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| levi P ⁴ | 65·0 mm zunanja stena | 54·6 mm zunanja stena |
| desni P ⁴ | 56·2 mm > > | 50·7 mm > > |
| levi P ³ | 50·9 mm > > | 41·5 mm > > |
| desni P ³ | 46·4 mm > > | 38·4 mm > > |
| levi P ² | 21·0 mm notranja višina | 28·7 mm > > |
| desni P ² | 25·5 mm > > | 30·1 mm > > |

Za naše P² sem namesto zunanje višine vzel zaradi tega notranjo, ker manjka pri desnem P² zunanja stena in bi bila zato primerjava onemogočena. Navedeno primerjanje ne izgubi pri tem prav nič na veljavnosti, ker se znižuje z zunanjo steno proporcionalno tudi notranja.

Ker ostali avtorji ne navajajo višine zunanje stene posebej, oziroma posebej za zobe iz leve in posebej za zobe iz desne čeljusti, ne morem pri tem primerjanju upoštevati tudi eksemplarjev ostalih najdišč.

Zanimivo je tudi, da žvekalna ploskev pri zobeh zgornje čeljusti ni povsem ravna, temveč precej valovita. Predvsem je opaziti dve slemenici, ki potekata diagonalno, a v nasprotni smeri kot prečna grebena. Pri P² ti še ne prideta tako do izraza, pač pa pri P³, P⁴, M¹ in M², dočim pri M³ sploh nista izraženi. Pri M¹ in M² je zadnje sleme izredno močno. Sprednje sleme poteka od zadnjega roba vertikalne gube na zunanji steni pa približno do onega mesta na sprednjem prečnem grebenu, pod katerim se začne dvigati sprednji cingulum navzgor. Zadnje sleme poteka vzporedno s prvim od zadnje brazde na zunanji steni pa do zadnjega prečnega grebena, kjer je notranja stran izhodišča stelidija.

Tudi S c h r o e d e r (1930, p. 49, Fig. 21, 25, 27, 34) omenja to valovitost žvekalne površine ter pravi, da se ta obrabi tako radi zob spodnje čeljusti. Slemenica nastanejo tedaj na ta način, da se pri žvečenju prilegajo žvekalnim ploskvam na tem mestu le žlebovi spodnjih zob, ki štiti žvekalno površino zgornjih zob pred nadaljnjo obrabo.

Kar se tiče ostalih dimenzij naših zob, je pripomniti naslednje. Vsi varaždinski zobje P², P³, P⁴, M¹ in M², ki pripadajo *C. mercki*, so precej manjši od naših. Pri krapinskih zobeh dimenzije zelo variirajo. Kjer navaja G o r j a n o v i ć dimenzije za več enakih zob, tam je uvrstiti odgovarjajoče zobe našega nosoroga med manjše, tako da se zdi, da so bili zobje krapinskega nosoroga povprečno mnogo večji od naših. Zobje iz Heiligenstadta so razen M³ vsi večji od naših. Nasprotno pa dosejajo zobje

nemških najdišč komaj naše, v mnogih slučajih pa jih zobje našega nosoroga celo prekašajo. Vsekakor pa je važno dejstvo, da prekaša naš levi M^3 vse druge poslednje molarje doslej navedenih najdišč.

Stelidij je pri vseh zobeh zgornje čeljusti najmočnejše razvit. Kakor omenja Schroeder (1930, p. 63), je stelidij pri *C. mercki* navadno na vseh premolarjih na svojem koncu (t. j. sprednji strani) razcepljen v dve gubi oz. veji. Tudi pri naših P^3 in P^4 vidimo, da je stelidij na sprednji strani razcepljen v dve veji, pri P^4 je opaziti na notranji veji stelidija celo nadaljnjo cepitev. Pri P^2 se pojavlja namesto tega sosednja guba, ki se nahaja na notranji strani stelidija. Pri krapinskih eksemplarjih je opaziti slične cepitve stelidija pri P^3 (Gorjanovič, 1913, Tab. IV, sl. 5), pri varaždinskem pri P^3 in P^4 (l. c., Tab. XI, sl. 2), pri eksemplaru iz Heiligenstadta pri P^4 (Toula, 1907, p. 451, Taf. XI, Fig. 2), pri eksemplarjih nemških najdišč pa pri P^3 , P^4 (Schroeder, 1930, p. 33, Fig. 15, 27, 34), pa tudi pri P^2 , kjer je opaziti celo 3 gube (l. c., Fig. 25). Glede molarjev omenja Schroeder (l. c., p. 39), da imajo navadno trioglat stelidij, ki ima na lingualni strani konveksne, na labialni pa konkavne robove. Le pri M^3 se zdi, da nastopijo pri stelidiju slične razcepitve kot pri premolarjih. Pri našem levem M^3 se namreč stelidij v globini cepi v več gub. Schroeder navaja prav tako en tak M^3 (l. c., Fig. 54, 68), Toula pa omenja celo M^2 z razcepljenim stelidijem (1907, p. 451, Taf. XI, Fig. 2), prav tako Bach (1908, p. 58, Taf. I) enake vrste zob, ki je bil najden v okolici Pulja, vendar s to razliko, da se stelidij cepi že blizu svojega izhodišča in da je srednja (t. j. tretja) guba najdaljša in najmočnejša.

C. mercki ima parastelidij pri vseh premolarjih in molarjih zgornje čeljusti znatno slabše razvit, medtem ko je pri *T. antiquitatis* močan in dolg ter navadno s stelidijem spojen, kar je opaziti včasih tudi na zadnjem molarju *C. mercki*. Najmočnejše je parastelidij zastopan pri M^3 . Pri našem desnem P^4 obstoji ta iz dveh vzporednih in približno enako dolgih gub. Med krapinskimi eksemplari kaže P^3 prav tako dvojni parastelidij (Gorjanovič, 1913, Tab. IV, sl. 5), dasi v mnogo manjši meri, ker je namreč parastelidij tu sploh slabše razvit. Nadalje omenja Toula (1907, pp. 451—452), da je opaziti pri levem P^3 in desnem P^4 poleg parastelidija tudi še manjšo gubo. Skoraj prav enak dvojni parastelidij kaže desni M^2 iz Pulja (Bach, 1908, pp. 58—59, Taf. I). Od obeh gub je sprednja nekoliko slabše razvita. Schroeder ima med svojimi eksemplari poleg enega M^3 (1930, p. 93, Fig. 68) tudi en M^2 (l. c., p. 37, Fig. 21), ki kaže dvojen parastelidij, toda sprednja guba je pri slednjem izredno slabo razvita.

Antistelidij je zastopan pri naših zobeh samo pri M^3 in je še nekoliko slabše razvit kot parastelidij. Tudi pri krapinskih eksemplarih nastopa na M^3 antistelidij (Gorjanovič, 1913, p. 26, Tab. IV, sl. 10), vendar pa se pojavlja prav tako pri M^2 , kjer nastopa poleg dvojnega parastelidija (l. c., Tab. XIII, sl. 6). Schroeder omenja na eni strani take M^3 , ki imajo antistelidij (1930, Fig. 11, 23, 54), na drugi strani navaja pa tudi take, ki so brez njega (l. c., p. 93, Fig. 27, 68), poleg tega pa

slednjič še en M^2 , na katerem je poleg dvojnega parastelidija razvit tudi antistelidij (l. c., p. 37, Fig. 21).

Velikost in oblika stelidija ter parastelidija in število ter razvrstitev stelidialnih gub je pri *C. mercki* in sorodnih vrstah tako variabilno, da se temu ne sme pripisovati prevelika važnost. S c h r o e d e r (l. c., p. 64) je celo mnenja, da vse to niti za razlikovanje posameznih vrst ne pride več v poštev, vendar pa pravi na drugem mestu (l. c., p. 15), da je dvo-delen stelidij značilen za našo vrsto nosoroga.

G o r j a n o v i ć razlikuje *C. mercki* iz Varaždinskih Toplic (1913, pp. 53—54 oz. 61) od *C. mercki* var. *krapinensis* (ki ga je prvotno smatral za *C. mercki* var. *brachicephala* Schröder [1905, p. 117; 1906, pp. 84, 273]) predvsem po tem, da imajo P^3 , P^4 zadnji prečni greben daljši od sprednjega, da se zadnji cingulum stopnjasto odstranjuje od prečnega grebena in da je zato precej širši, dalje da se pobočje zadnjega prečnega grebena proti notranjosti bolj strmo spušča in končno da je notranji del zadnjega prečnega grebena pri P^3 od ostalega dela oddeljen po manjši zarezi. Nasprotno pa se molarji enega kakor drugega najdišča med seboj prav nič ne razlikujejo. Pri našem levem P^3 in obeh P^4 je zadnji prečni greben res nekoliko daljši in njegovo pobočje se zaradi tega tudi bolj strmo spušča proti notranjosti, toda pri desnem P^3 vsega tega ni opaziti. Prav tako ni zadnji cingulum pri P^3 in P^4 tako odmaknjen in širok, kot je razvidno iz sl. 2, Tab. XI. O oddelitvi zadnjega prečnega grebena pa ni pri P^3 in P^4 sploh nikakega sledu. Tudi pri eksemplarjih nemških najdišč ni opaziti drugega kakor to, da je zadnji prečni greben pri P^3 in P^4 nekoliko daljši od sprednjega in zato njegovo notranje pobočje bolj strmo od onega pri sprednjem prečnem grebenu (S c h r o e d e r, 1930, Fig. 15, 17, 25, 27, 34).

Z ozirom na difference, ki jih opazimo tako med našimi in krapinskimi eksemplarji, kakor tudi med našimi in varaždinskimi eksemplarji, predstavljajo tedaj zobje našega nosoroga prehod med varaždinskimi zobmi *C. mercki* odnosno zobmi enake vrste nemških najdišč in krapinskimi *C. mercki* var. *krapinensis*. Tudi z ozirom na dimenzije je uvrstiti naše eksemplarje nekako v sredo med varaždinske oziroma nemške ter krapinske eksemplarje. S tega stališča se mi tedaj ne zdi povsem upravičeno, smatrati krapinske eksemplarje še nadalje kot posebno podvrsto.

Spodnja čeljust.

Zobje spodnje čeljusti so večinoma že tako obrabljeni, da ni sprednji jarek oziroma žleb skoraj pri nobenem zobu več ohranjen. Edinole desna P_2 (tab. II, sl. 2 a, b) in P_3 (tab. II, sl. 1 a, b) sta v toliko manj obrabljena, da imata ohranjen tudi še sprednji jarek. Radi tega je seveda določevanje zob nekoliko bolj otežkočeno.

Drugi premolar (tab. II, sl. 2 a, b).

Desni P_2 je, kakor tudi vsi ostali zobje spodnje čeljusti, ki smo jih našli, poševno obrabljen in to proti zadnji strani ter pri tem še nekoliko navzven. Skrajni sprednji del je ostal še nedotaknjen. Na notranji strani

sprednjega srpa (falx) je žleb komaj izražen, medtem ko je na notranji strani zadnjega srpa že precej globok, katerega dno se pa spušča precej naglo proti bazi krone. Sprednja stran zoba je mnogo ožja (18.3 mm) od zadnje (22.0 mm), ker se nagiblje zunanja stena poševno proti sprednjemu delu, dočim je notranja stran popolnoma ravna in zaradi tega njena dolžina (31.7 mm) nekoliko krajša od zunanje (34.1 mm).

Sprednji cingulum prehaja strmo navzdol v zunanjega, ki predstavlja prav za prav le 9 mm širok hrapav pas, ki se razteza na bazi zunanje stene. Na zadnjem robu preide ta v zadnji cingulum, ki se dvigne zopet strmo navzgor. Na notranji strani je cingulum le na sprednjem delu nekoliko bolj razvit, a še ta je označen deloma z bradavicami. Pod žlebom zadnjega srpa imamo le nekaj bradavic.

Obe korenini sta že odlomljeni.

Krapinski P_2 izkazujejo približno enake dimenzije (Gorjanovič, 1913, p. 35). Zunanja dolžina pri desnem P_2 znaša na bazi 32.0 mm, pri levem P_2 31.0 mm, v višini cingula pa pri desnem P_2 34.0 mm, pri levem P_2 32.0 mm, zadnja širina oz. debelina pri desnem P_2 21.6 mm, pri levem P_2 pa 19.5 mm.

Tretji premolar (tab. II, sl. 1 a, b; tab. III, 5 a, b).

Mnogo boljše od P_2 je ohranjen desni P_3 (tab. II, sl. 1 a, b). Na sprednji in zadnji strani je zelo oglašen oziroma obtiščan od sosednjih zobov P_2 in P_4 , vendar na zadnji strani mnogo bolj, tako da tvori na oglašenem mestu konkavno ploskev. Površina krone je že precej obrabljena in sicer proti zadnji strani znatno bolj.

Zunanja dolžina znaša 40.8 mm, notranja dolžina 39.5 mm, sprednja širina 27.0 mm, zadnja širina 31.3 mm in zunanja višna zadnjega srpa pa 34.0 mm.

Sprednji cingulum je na oglašenem mestu popolnoma izginil, ohranil se je le ob zunanji in notranji strani. Proti notranji strani je izredno močno razvit. Na onem mestu, kjer postaja cingulum nekoliko slabši, se spušča še bolj strmo, skoraj navpično navzdol, tako da tvori tu precej izrazito koleno. Blizu baze se končuje z bradavicami. Proti zunanji strani se spušča cingulum ves čas enako strmo. Zadnji cingulum je še bolj odbrusen kot sprednji; le oni del, ki se spušča proti zunanji strani, je še nekoliko ohranjen. Zunanja stena zobne krone je mnogo bolj hrapava kot pri P_2 , notranja stran je pa nasprotno mnogo bolj oglažena.

Korenini sta obe ohranjeni, vendar je zadnja že nekoliko poškodovana. Dolžina sprednje korenine znaša 34.0 mm.

Levi P_3 (tab. III, sl. 5 a, b) je že tako obrabljen, da je tudi zadnji žleb skoraj popolnoma izginil in se po tem močno loči od desnega P_3 , ki je le malo obrabljen (višina zadnjega srpa na zunanji strani znaša pri levem P_3 21.7 mm, pri desnem P_3 pa 34.0 mm). Nadaljnje znatne razlike med obema zoboma vidim tudi v tem, da je zunanji cingulum pri levem P_3 jako močno razvit, medtem ko ga pri desnem P_3 skoraj ni opaziti. Končno se mi zdijo tudi korenine pri levem P_3 mnogo daljše (spred-

nja 46.4 mm, zadnja 47.6 mm, obe merjeni na zunanji strani) od onih pri desnem P_3 (sprednja 32.0 mm). Spričo tega bi bilo celo možno domnevati, da imamo pred seboj ostanke dveh živali. Ker je zob že tako zelo obrabljen, končno tudi ni izključeno, da utegne pripadati levemu M_1 . M_1 je namreč med vsemi zobmi navadno najbolj obrabljen (Schroeder, 1930, p. 97). Vendar pa govore proti temu zopet dimenzije zoba, ki so celo manjše od onih pri desnem P_3 .

Zunanja dolžina levega P_3 znaša 37.3 mm, notranja dolžina 36.0 mm, sprednja širina 24.9 mm in zadnja širina 28.6 mm.

Pri levem P_3 iz Krapine (Gorjanović, 1913, p. 35) znaša zunanja dolžina 40.0 mm, sprednja širina 25.6 mm in zadnja širina 28.0 mm. Višina zoba znaša 34.0 mm. Pri eksemplarjih iz nemških najdišč (Weimar, Rabutz, Nauen, Niederlehme, Schwanebeck), znaša zunanja dolžina pri P_3 31–39 mm, sprednja širina 22–25.5 mm, zadnja širina 19.5–32 mm, višina sprednjega srpa 19–60 mm (Schroeder, 1930, Tab. II).

Četrty premolar (tab. III, sl. 1 a, b).

Od vseh zob spodnje čeljusti je najbolje ohranjen levi P_4 , tedaj prav tako kot iz zgornje čeljusti desni P_4 . Njegova zunanja dolžina znaša 40.1 mm, notranja dolžina 39.1 mm, sprednja širina 30.8 mm, zadnja širina 35.6 mm in višina zadnjega srpa na zunanji strani 25.7 mm.

Cingulum na sprednji in zadnji strani ni več ohranjen, ker je zob na obeh mestih že preveč oglašen od sosednjih zob P_3 in M_1 ter tudi že zelo odglodan. Na notranji strani je opaziti cingulum le pod sprednjim žlebom. Toliko bolj je razvit cingulum na zunanji strani. Na zunanji steni sprednjega srpa se cingulum znatno približa bazi v obliki velikih bradavic, ki se potem v brazdi med obema srpoma zopet povzpnejo navzgor. Na zunanji steni zadnjega srpa pa je cingulum še močnejše razvit. Cingulum poteka od brazde med obema srpoma precej strmo navzdol, toda pri tem še ne doseže baze. Nato je cingulum za 2–3 mm prekinjen ter se nadaljuje potem nekoliko više v obliki močnih bradavic in sicer sprva položno, na robu zadnjega dela pa se naenkrat zopet dvigne strmo navzgor.

Obe korenini sta dobro ohranjeni, zadnja je 52.5 mm dolga (merjeno na notranji strani), sprednja 51.0 mm (merjeno na zunanji strani). Merjenje dolžine je pri teh koreninah zaradi tega nekoliko otežkočeno, ker sega cementna skorja na mnogih mestih precej visoko na zobno krono. Konicí obeh korenin nekoliko divergirata. Razmah med njima znaša 28.9 mm. Vendar ta divergenca še vedno ni tolikšna, da bi bilo vsled tega smatrati zob za M_1 .

P_4 iz Heiligenstadta (Toula, 1907, p. 453) prekaša našega le po zunanji dolžini, sicer je nekoliko ožji (njegova zunanja dolžina znaša 42.7 mm, največja širina 32.1 mm, največja višina 38.7 mm). Prav tako velja to tudi za eksemplarje nemških najdišč, pri katerih znaša zunanja dolžina 34–43.5 mm, največja širina pa 30–36 mm (Schroeder, 1930, Tab. II).

Prvi molar (tab. II, sl. 5, 7).

Od levega M_1 sta ohranjena le dva odlomka. Prvi, nekoliko večji, predstavlja zadnji del zobne krone s korenino vred, drugi samo sprednjo korenino. Da pripadata oba odlomka istemu zobu, se da sklepati po tem, ker sta obe korenini približno enako dolgi in enako zgrajeni. Zunanji zadnji del zrustlih korenin je na svojem koncu zavit preko notranjega dela, pri drugem odlomku pa se konca zrastleh korenin prav tako križata, le v obratni smeri. Ni pa seveda izključena možnost, da utegne pripadati večji odlomek celo zadnjemu molarju radi zelo dolge korenine ter radi tega, ker ni na zadnji strani prav nič obtiščan. Vendar pa govori njegova zadnja širina (ca 33·0 mm) bolj v ta prilog, da pripada M_1 , če ravno se mi zdi, da je notranji del zunanje stene nekoliko potisnjen proti sredini zoba. Drugi manjši odlomek, na katerem ni več ohranjena zobna krona, pa lahko pripada tudi desnemu M_1 , ali pa M_3 .

Dolžina korenine, merjeno na zunanji strani, znaša 61·4 mm.

Drugi molar (tab. III, sl. 3).

Levi M_2 , ki ga tu opisujem, bi lahko pripadal tudi M_1 . Radi odlomljene srednje korenine ne morem namreč več ugotoviti, ali konici korenin divergirata ali ne. Odločil sem se za M_2 le iz tega razloga, ker je zob znatno večji od pravkar omenjenega levega M_1 , dasi bi se njegove dimenzije tudi še skladale z dimenzijami M_1 doslej najdenih eksemplarjev.

Zunanja dolžina znaša ca 48·0 mm, notranja dolžina ca 47·0 mm, sprednja širina 32·3 mm, zadnja širina 36·2 mm.

Sprednji cingulum ni več ohranjen, ker je sprednja stran zoba že odkrušena. Pač pa je ohranjen cingulum na notranji strani v obliki precej izrazitih bradavic, ki so pod sprednjim žlebom razvrščene v loku. Pod zadnjim žlebom so bradavice mnogo bolj nejasne in blizu baze prekrite že s cementno skorjo. Na zadnji strani cingulum ni več ohranjen, ker je ta del tudi že preveč naglodian in od sosednjega zoba oglajen.

Zunanja stena je zelo hrapava. Zdi se, kot da bi bila posejana z nejasno izraženimi bradavicami. Vendar se dajo na sprednjem srpu še dobro razlikovati izrazitejše bradavice, ki jih je smatrati za ostanek zunanjega cingula.

Dolžina še ohranjene korenine znaša 37·8 mm.

Na vseh straneh zoba sega cementna skorja 1—2 cm visoko. Cement je nekoliko temnejše barve kot sklenina, a precej svetlejša od zobovine.

Od desnega M_2 je ohranjena samo zadnja polovica zoba. Njegova zadnja širina znaša 36·9 mm.

Največja dolžina pri eksemplarju iz Heiligenstadta znaša 57·4 mm, največja širina 35·8 mm in največja višina 34·6 mm (T o u l a, 1907, p. 453). Pri krapinskem eksemplarju znaša zunanja dolžina 52·0 do 55·5 mm, sprednja širina 32·8—35·6 mm, zadnja širina pa 35·3—34·5 mm (G o r j a n o v i ć, 1913, p. 37, zadnja številka je bržkone napačna in bi morala biti višja). Pri eksemplarjih nemških najdišč znaša zunanja dolžina 48—53 mm, sprednja širina 34—35 mm, zadnja širina 33—41 mm

(Schroeder, 1930, Tab. II). Zunanja dolžina našega eksemplarja izkazuje tedaj med vsemi navedenimi zobmi najmanjšo mero. Po zadnji (t. j. največji) širini pa ga prekašajo samo največji eksemplarji nemških najdišč.

Vsi zobje spodnje čeljusti so na sprednji strani znatno ožji kot na zadnji strani. Dalje je pri večini zob opaziti na površini zobne krone, predvsem na zunanji steni, horizontalne skulpturne linije. Pri vseh desnih zobeh je zunanji cingulum zelo močno razvit, kar je za našo vrsto nosoroga predvsem značilno. Cingulum, oziroma njegovi preostanki ne nastopajo namreč pri *T. antiquitatis* nikdar na zunanji steni, temveč le na sprednji in zadnji strani zoba (Schroeder, 1930, pp. 28, 50, 55).

Prav tako značilno je za vrsto *C. mercki* dejstvo, da nastopa na vseh premolarjih med obema srpoma na zunanji strani globoka brazda, ki postane proti bazi nekoliko bolj plitva. Pri *T. antiquitatis* ta brazda ni tako ostro izražena in ne sega do baze, pri P_2 pa ta sploh manjka (Schroeder, l. c., p. 45).

Kakor pri zobeh zgornje čeljusti je opaziti tudi pri spodnjih zobeh neko valovitost žvekalne površine, dasi v mnogo manjši meri. Zlasti pri bolj obrabljenih zobeh (P_3 , P_4 , M_1 in M_2) je v zadnjem delu žvekalne površine prav dobro videti poševno potekajočo brazdo, ki poteka od sredine zunanje stene zadnjega srpa pa do sredine zadnje strani. Pri M_1 je ta brazda najgloblja, pri P_4 in M_2 je mnogo bolj plitva, pri desnem P_2 in P_3 pa je sploh ni opaziti, ker slednja zoba še nista tako obrabljena kot ostali zobje spodnje čeljusti.

Atlas.

(tab. IV, sl. 4 a, b)

Med vsemi ostalimi ostanki je najvažnejše prvo vratno vretence, atlas, ker je v toliko ohranjen, da ga je možno primerjati z eksemplarji drugih najdišč. Atlas je bil v sredini prelomljen. Pri tem se je proksimalni del na dorzalni strani vretenčnega obroča precej odkrušil.

Desna diapofiza je poševno odlomljena, tako da je manjka več kot polovica, od leve diapofize je pa odkrušen precejšen del zunanjega roba. Vkljub temu se da še približno dognati, da je merila največja širina z diapofizama vred ca 290 mm. Atlas je dosegel tedaj približno tako širino kot pri *C. mercki* iz Krapine, za katerega navaja Gorjanovič širino 280—300 mm (1913, p. 38). Ostale sodobne sorodne vrste izkazujejo nekoliko večjo širino (*T. antiquitatis* 300 mm, *C. etruscus* var. *astensis* 310 mm [l. c. p. 38]). Največja dolžina diapofiz, merjena vzporedno z osjo, znaša pri našem nosorogu ca 115 mm, pri krapinskem eksemplarju 114.5 mm, pri *T. antiquitatis* 133.0 mm (l. c., p. 38). Največja višina vretenčnega obroča, merjena od zunanje strani, znaša pri našem eksemplarju ca 110 mm. Pri tem moram pa povdariti, da je obroč na zunanji strani že precej obdrgnjen, tako da je bila prvotna višina na vsaki strani

še za nekaj milimetrov večja. Pri krapinskem eksemplarju znaša višina 120 mm, pri *T. antiquitatis* 66·0 mm (l. c., p. 38).

Po levi diapofizi se da sklepati, da je bil zunanji rob diapofiz pri našem nosorogu nekoliko bolj zaokrožen kot pri krapinskem eksemplarju (Gorjanović, 1913, Tab. VII, sl. 1). Sklepni skledici za zatilnične kondile sta že precej poškodovani in to predvsem na robovih. Sklepni skledici za epistrofeje, ki sta nekoliko bolje ohranjeni, sta znatno večji od onih za zatilnične kondile. Poleg tega sta tudi mnogo bolj konkavni od prvih dveh.

Po najdenih ostankih, predvsem pa po zobeh, ki se ne ponavljajo, bi sklepali, da ni nikakega dvoma več, da pripadajo ostanki enemu samemu individuu. Proti temu bi morda govorilo edinole dejstvo, da je levi P_3 mnogo bolj obrabljen od desnega. Višina zunanje stene zadnjega srpa znaša pri desnem P_3 34·0 mm, pri levem pa le 21·7 mm. Med enakimi zobmi leve in desne čeljusti nastopajo sicer večkrat precejšnje difference, vendar tako znatnih nisem doslej še nikjer ugotovil. Moram pa tudi pripomniti, da nikakor ne izključujem možnosti, da utegne pripadati levi P_3 vprav zaradi znatne obrabljenosti morda le M_1 , ker je namreč M_1 navadno med vsemi zobmi spodnje čeljusti najbolj obrabljen. Na drugi strani pa so seveda zopet pomisleki glede dimenzij levega P_3 , ki zaostajajo celo za onimi desnega P_3 . Pa ne samo glede obrabljenosti oziroma dimenzij, temveč tudi sicer se loči levi P_3 od desnega. Predvsem ima levi P_3 na zunanji strani razvit cingulum, ki ga pri desnem P_3 ni opaziti. Vkljub vsemu temu pa ta primer še nikakor ne zadošča, da bi bilo take ostanke z večjo ali manjšo verjetnostjo prištevati več kot enemu individuu.

Kar se starosti našega eksemplarja tiče, moremo sklepati že po dimenzijah posameznih kosti, ki so nekoliko boljše ohranjene, da gre tu brez dvoma za odraslo žival. Še točnejše se da seveda ugotoviti starost s pomočjo zob. Soergel je postavil za določevanje starosti sprva (1912, p. 25) merilo, po katerem loči samo mlade individue z mlečnim zobovjem od starih, pri katerih so bili že vsi zobje v funkciji in kjer je bil tudi M^3 že popolnoma dorastel. Kasneje (1922, p. 131) je na podlagi številnega materiala to merilo nekoliko bolj preciziral. Po tem izboljšanem merilu smatra za zelo mlade živali one, ki imajo še mlečno zobovje oziroma pri katerih M^1 še ni prav nič obrabljen, za mlade živali veljajo nadalje one, ki imajo M^2 komaj načet, M^3 pa jim še ni prodril iz čeljusti, odraslim živalim prišteva potem vse one poedince, pri katerih so bili že vsi zobje v funkciji, za stare pa končno vse one, ki imajo že zelo obrabljeno zobovje, kar velja seveda tudi že za M^3 . Za določitev starosti je tedaj vsekakor najvažnejši zadnji molar. V našem primeru si z navedbo višine zunanje stene oziroma zobne krone sploh pri M^3 ne moremo dosti pomagati, ker prekaša naš M^3 po dimenzijah vse doslej znane zobe iz Krapine, Varaždinskih Toplic, Heiligenstadta in drugih nemških najdišč. V poštev pride tedaj le širina žvekalne površine na zunanji steni odnosno na prečnem grebenu. Da je naš M^3 že

precej obrabljen, o tem nam priča žvekalna ploskev, ki seče že stelidij. Vendar pa navaja Schroeder več mnogo bolj obrabljenih M³, kot je naš (1930, Fig. 11, 23, 27, 54, 68), prav tako Gorjanović (1913, Tab. IV, sl. 10). Žvekalna ploskev doseže pri teh zobeh skoraj svojo maksimalno širino. To bi torej govorilo za to, da je bil naš nosorog popolnoma odrasla žival, ki pa še ni dosegla one starostne dobe kot nekateri drugi individui, katerih ostanke so našli tu pa tam med mlajšim materialom in ki so morda poginili vsled starostne onemoglosti.

Nosorogovi ostanke so bili najdeni že na sekundarnem ležišču. Vse kosti oziroma njih odlomki so namreč že bolj ali manj obdrgnjeni in to predvsem na robovih in prelominah. Upoštevanja vredno je nadalje tudi dejstvo, da so se nam ohranile le manjše kosti cele, dočim so vse ostale nalomljene oziroma prelomljene. Zobje sicer niso tako obdrgnjeni, kakršne poznamo na primer iz nemških najdišč, kjer so bili robovi in ogli žvekalne ploskve zelo oglajeni (Schroeder, 1930, p. 26), pač pa se mi zdi važno pripomniti, da je bilo med njimi več zob razbitih. Zobni odlomki tudi na prelominah niso skoraj prav nič obdrgnjeni, tako da se je na primer več pripadajočih si fragmentov prav tesno prilegalo drug drugemu. Še le pri zadnjem izkopavanju (v februarju 1933) se je našel majhen, zelo oglajen zobni odlomek, ki pripada bržkone zunanji steni enega izmed spodnjih molarjev. Slejkoprej ga je voda splavila v kako razpoko ali jamico, kjer ga je potem tekoča ali kapljajoča voda polagoma nadalje brusila in izgajevala. Na kak drug način si je namreč nastanek tega oglajenega drobca težko predstavljati. Brez ozira na ta osamljen primer pa lahko trdimo, da so se morale kosti in zobje razbiti ali pri padcu v jamo ali pa kasneje, ko so padale na te ostanke večje ali manjše skale. Ni pa pri tem izključeno, da so bile kosti razbite že zunaj jame, predno so prešle vanjo. Vendar se mi zdi ta možnost za razbite zobe zelo malo verjetna.

Na več kosteh je še sedaj opaziti sledove ugrizov raznih živali. Predvsem dobro razločni so sledovi majhnih glodavcev. Kostni morale tedaj precej časa ležati zunaj na površju oziroma na dnu jame, predno jih je prekrila ilovica.

Ker je bila ilovica mestoma slojevita, je zelo verjetno, da jo je naplavila tekoča podzemna voda. Brez dvoma pa jo je nanašala tudi skozi razpoke pronicajoča voda, zlasti ker smo dobili v ilovici večkrat precej ostro kamenje. Podlaga ilovnatih plasti, v kateri prevladuje grušč in večje skale, pa izhaja brez dvoma od večjega podora. Ker smo našli večino kosti in zob prav v vrhnjih plasteh ilovice, navzdol pa čedalje manj, bi sledilo iz tega, da se je dogodil podor mnogo preje, predno so prišli nosorogovi ostanke v jamo. V nasprotnem primeru bi namreč bilo nerazumljivo, kako so mogli priti ostanke v vrhne ilovnate plasti. Edinole v tem primeru bi to ne bilo izključeno, ako bi se naše ostale kosti, ki jih doslej še pogrešamo, tudi še pod večjimi skalami na dnu ilovnatih plasti. Prav tako pa je nadalje tudi možno oziroma precej verjetno, da so še kasneje padale s stropa oziroma skozi tedanjo odprtino na dno jame večje ali manjše skale, ki so pri tem morda tudi razbile

nekaj kosti in zob. Prvotna odprtina jame, ki se je nahajala tik nad nosorogovim rovom, pa se je bržkone mogoče pozneje zamašila.

Večina kosti je rumenkastobelega barve, dobra tretjina (37 odlomkov) pa jih je med njimi, ki so na površju bolj ali manj prevlečene s fino sivkasto ali sivkastorjavo ali celo popolnoma črno skorjo. Ta skorja je navadno le nekaj desetink milimetra debela, takoj pod njo pa je kostna snov zopet rumenkastobelega barve. Da bi dobil novo oporišče za določitev načina sedimentacije jamske ilovice, v kateri smo našli navedene ostanke, sem eno tako s črno skorjo prevlečeno kost izročil v preiskavanje g. ing. V. Nikitinu, profesorju mineralogije na tehniški fakulteti. Prof. Nikitin je bil tako ljubezniv, da mi je o tej preiskavi napisal naslednje poročilo, za kar se mu na tem mestu najlepše zahvaljujem.

„Pred puhalko izločuje preiskana snov veliko količino vode, diši kratek čas po oseinu, najbrže samo vsled tega, ker je bila kost prepunjena poprej s klejevo raztopino. V stekleni cevi ne daje temnega oprha, ki je značilen za organske snovi. Črni deli postanejo po žarenju komaj jasno svetlejši. V HNO_3 se topi snov ob močnem izločevanju mehurčkov CO_2 in daje precejšen temen, netopljiv ostanek. V HCl se ob enako močnem izločevanju CO_2 topi skoro popolnoma, daje umazanozelenkasto raztopino, ki postaja po vrenju s kapljico HNO_3 rumena. Z amonijskim molibdatom da ogromno oborino amonijevega fosformolibdata.

Po teh podatkih lahko sklepamo, da je prvotna kostna snov skoraj popolnoma izgubila svoje organske snovi in pridobila nekaj SiO_2 (ostanek v HNO_3). Črna barva tanke skorje, ki je nekaj navidez prekrivala vso površino kosa, ima svoj vzrok v majhni količini dvovalentnega železa in še manjši količini mangana, kot pričajo o tem barva raztopine v HCl ter obarvanje boraksovega stekla in fosforne soli samo po železu in le sode po manganu. Snov kosti odgovarja v svojem sedanjem stanju navidez mineralu kolofanu.“

V jami Drachenhöhle nedaleč od Mixnizta so prav tako ugotovili kolofan. Vendar tu ne nastopa na površinah kosti, temveč le na mejnih ploskvah apnenca, kjer meji na fosfatno zemljo, ki jo je tam v izobilju. Kolofan tvori na apnencu 1–30 mm debelo skorjo, v kateri pa so pomešani tudi drobci apnenca in gline (Schadler-Armbrrecht, 1931, pp. 274–275).

Kot zanimivost naj omenim slednjič še to, da je med kostnimi odlomki tudi nekaj takih z lepo izvrtanimi luknjami. Teh lukenj pri izkopavanju še nismo opazili, ker so bile zamašene z ilovico. Iz previdnosti, da se ne bi nosorogovi ostanki preveč poškodovali, smo namreč pri izkopavanju pustili na vseh kosteh in zobeh debelejšo plast ilovice. Šele pozneje sem pri čiščenju oziroma prepariranju ostankov postal nenadoma pozoren na te zanimive tvorbe.

Največja luknja (tab. IV, sl. 2) ni popolnoma okrogla, temveč je precej podolgovata. Premer njene odprtine znaša 2,1–2,6 cm, po njeni največji dolžini (vštevši pri tem tudi oglašeni del roba) celo 4 cm. Globina luknje znaša 3 cm. V kolikor ni struktura spongioze zakrita z vmes nahajajočo se ilovico, je še prav dobro videti, da ni bila spon-

gjoza pri nastajanju luknje prav nič stlačena. Dno luknje je znatno ožje od odprtine ter nekoliko konkavno. Pri drugem kostnem odlomku (tab. IV, sl. 1) je opaziti celo dve luknji, ki si stojita nasproti skoraj v aksialni smeri. Večja od obeh ima zgoraj 1·7 cm premera ter je 1·8 cm globoka. Luknja je lepo zaokrožena, njen zgornji rob že nekoliko oglašen. Manjša, nasproti stoječa luknja ima 1·5 cm premera ter je 1·3 cm globoka. Robovi te luknje so še nekoliko bolj oglašeni kot pri nasproti stoječi luknji. Najznačilnejša od vseh pa se mi zdi okroglo izvrtana luknja, katere odprtina ima še povsem ostre robove (tab. IV, sl. 3). Premer njene odprtine znaša 1·7 cm oziroma 1·9 cm, globina 2·5 cm. Pri tej luknji so stene skoraj navpične, le mestoma so nekoliko bolj vdrtne. Tudi tu ni spongioza prav nič stisnjena. Proti dnu se luknja le za spoznanje zoži, tako da dno ni koničasto zoženo, temveč samo lahko konkavno. Poleg tega je opaziti na odlomkih še nekaj bolj plitvih lukenj oziroma jamic, ki pa so povsem nepravilne oblike.

Da bi bile luknje povzročene od udarcev našega orodja, je povsem izključeno. Vse so namreč lepo zaokrožene in nikjer ni opaziti, da bi bila spongioza ob straneh stisnjena oziroma da bi se nahajala kompakta na dnu luknje, ne glede na to, da smo skoraj vse kosti in zobe radi mastne ilovice izgrebli z rokami iz nje.

Za nastanek teh lukenj bi prišle tedaj le naslednje možnosti v poštev. Na prvi pogled se zdi najverjetnejše, da jih je izdelala kapljajoča voda. Na ta način bi bilo povsem razumljivo, zakaj ni spongioza ob straneh lukenj stisnjena oziroma stlačena. Za tovrsten nastanek pa govore nadalje tudi še druge luknje in vdolbine oziroma jamice v kosteh, ki so mnogo bolj plitve od zgoraj naštetih. Pri slednjih je celo dobiti vtis, kot da bi predstavljale začetni stadij nastajanja lukenj po kapljajoči vodi. Prav tako bi se s tem dali spraviti v sklad bolj ali manj oglašeni robovi pri posameznih luknjah. Vsekakor težje razumljiv pa bi bil v tem primeru nastanek luknje, ki ima razmeroma zelo ostre robove. Nadalje bi se na ta način tudi ne dal razložiti nastanek dveh nasproti si stoječih lukenj, ki se nahajata na drugem kostnem odlomku. Slednjič bi bilo tudi pričakovati, da bi bila voda odložila sigo vsaj v nekaterih luknjah. Na površini nekaterih drugih kosti in zob se nam je na primer ohranila do ½ cm debela plast sige. Če tedaj te luknje oziroma vsaj nekatere med njimi niso nastale izključno vsled učinkovanja vode, je še vkljub temu možno, da je voda pri izdelovanju lukenj vsaj bolj ali manj sodelovala.

Po Abel u izhajajo nekatere okrogle luknje na kosteh, ki so jih našli v Drachenhöhle pri Mixnitzu, od ugrizov večjih živali (1931, p. 908). Pri tem navaja femur, na katerem je opaziti manjše okrogle luknje, ter tibio, ulno in atlas, na katerih se nahajajo mnogo večje luknje (Taf. CXXXI, Fig. 4; Taf. CXCVI), ki so našim še bolj slične. Po njegovem mnenju predstavljajo te luknje sledove volčjih zob. Vendar pa naše luknje nikakor ne morejo izhajati od ugrizov večjih živali (volka, medveda), ker bi se v tem primeru vsekakor zoževale koničasto proti dnu in bi morala biti spongioza ob straneh lukenj na vsak način stlačena. Poleg vsega tega pa so tudi dimenzije naših lukenj mnogo

večje od onih, ki bi odgovarjale na primer medvedovim kaninom, kaj šele volčjim. Hochstetter navaja nekaj medvedovih kosti iz Križne jame, ki imajo od ugrizov nastale luknje (1881, p. 17). Kos meni, da izhajajo te luknje najbrže od ugrizov medveda (1931, pp. 97 do 98, Tab VIII, sl. 20, Tab. IX, sl. 23). Na originalih, ki sem jih imel priliko videti v tukajšnjem Narodnem muzeju, so te luknje mnogo bolj plitve od naših, poleg tega pa robovi niso gladki, temveč zelo raztrgani, kar se z našimi primerki sploh ne da primerjati.

Nadaljnja možnost za nastanek lukenj bi bilo luknjičavo razjedanje kosti vsled raznih kemičnih procesov, predvsem radi tvorjenja amonijevih fosfatov. Take primere je na primer ugotovil Schädler (1931, p. 198, Taf. XLII, Fig. 1, 2; Taf. XLIII, Fig. 1) na nekaterih kosteh, ki so jih našli v Drachenhöhle. Dognal je, da so razjedline ali zgolj površinske ter se raztezajo precej daleč po površini, ali pa so lepo zaokrožene in segajo v tem primeru bolj v globino. Slednje, ki so vsekakor važnejše za naše primerke, bi nastale po Schädlerju tudi s sodelovanjem bakterij vprav radi tega, ker so izjedline ostro omejene. Vendar pa je pri tem pripomniti, da so te vrste lukenj zelo plitve in tudi njih rob ni povsem oglajen oziroma oster, temveč razjeden, tako da se naše luknje s temi sploh ne dajo primerjati.

Končno je računati še s to možnostjo, da je luknje izdelal ali vsaj naknadno obdeloval človek. V Potočki zijalki je na primer našel Brodar nekaj kosti jamskega medveda (lobanjske in cevaste kosti) z umetno izvrtanimi in udolbenimi okroglimi luknjami. Na eni spodnji čeljusti je našel na notranji strani nad živčnim kanalom celo 3 luknje. Vse te ali vsaj večino njih prišteva sledovom človeka ter pripominja, da bi bilo mogoče enemu ali drugemu objektu odrekat dokazovalno moč, da pa spričo tolikih direktnih dokazov pridobe tudi dvomljivi komadi mnogo na verjetnosti (1931, pp. 161, 169—170). V pismu z dne 30. I. 1933 mi prof. Brodar o takih luknjah na kosteh iz Potočke zijalke ljubeznivo sporoča naslednje: „Na več kosteh iz Potočke zijalke se nahajajo izjedline, okrogle ali ovalne, od malih pa do s premerom nad 1 cm, vendar plitve z globino do 3 mm ali največ do $\frac{1}{2}$ cm. Ležale so te kosti med drugimi, ki ne kažejo teh znakov. Mislim sem svoječasno tudi jaz na delo vode, toda ulna, ki jo imam v zbirki, kaže te izjedkanine, ki so popolnoma gladke, na obeh straneh, kar kapljajočo vodo izključuje.“ Poleg teh lukenj razlikuje Brodar (3. III. 1933) na svojem materialu tudi še izvrtanine (luknje na čeljustih, na lobanjskih kosteh in le posamezno na cevastih kosteh) in luknje, ki predstavljajo sledove kanina jamskega medveda. Luknje v kolčnih skledicah pa so po njegovem mnenju ali izvrtanine ali pa so nastale vsled udarcev z medvedjim kaninom.

Med našimi primerki bi predvsem luknja z ostrim robom kazala artificialni značaj. Na sličen oster rob opozarja namreč tudi Abel (1931, pp. 905—906), ki pripominja, da kaže vprav ta rob na eventualno sodelovanje človeka. Vkljub temu pa se ne more odločiti, da bi ji pripisoval artificialno obdelavo, temveč jo slejkoprej smatra za učinek kemičnega razjedanja. Pri tem moram pripomniti, da so te luknje

mного manjše od naših. Premer teh lukenj znaša namreč le 1.2—1.5 cm in segajo komaj v spongiozo. Nadalje pa bi se dal tudi nastanek obeh nasproti si stoječih lukenj na ta način nekoliko lažje razlagati. Ker ni spongioza v naših luknjah nikjer stlačena, si je možno tolmačiti nastanek lukenj po človeku le na ta način, da jih je polagoma izvrtaval s kakim tršim predmetom (morda medvedjim kaninom).

Naj omenim slednjič še to, da utegnejo po mnenju Kyrleja (1931, pp. 832—833) celo obdrgnjeni robovi, ki so jih opazovali na kostnih odlomkih v Drachenhöhle, kazati na to, da je imel take kosti skoraj gotovo človek dalj časa v rabi. Vendar pa opozarja na drugem mestu (l. c., p. 843), da je vsekakor treba velike previdnosti pri izvajanju takih sklepov.

Vsaj za nekatere izmed navedenih lukenj se zdi zadnja možnost še najverjetnejša, vendar pa bo mogoče reči kaj določnejšega šele potem, ko bo več jasnejših indicijev na razpolago.

Coelodonta mercki pripada mlajši skupini nosorogov, poddružini *Dicerorhinae*, ki se je pojavila v dolnjem miocenu (*Dicerorhinus tagicus* Roman) in dosegla že v pliocenu višek razvoja (*Caenopinae* in *Aceratheriinae*, najprimitivnejši skupini nosorogov, se pojavijo že celo v eocenu in dosežejo v oligocenu višek razvoja). Pri najprimitivnejših vrstah so bili zobje še nizki (brahiodontni), bili so brez sekundarnih gub (stelidij, parastelidij, antistelidij), imeli so močan cingulum in premolarji so se znatno ločili od molarjev. V teku razvoja so postajali zobje čedalje višji (hipsodontni) radi trše rastlinske hrane, ki je vsebovala več kremenčeve kisline, in iz istega razloga je začel polagoma izginjati tudi cingulum (Abel, 1928, p. 667). Ena takih primitivnih vrst, *Menatherium telleri* Abel, se je našla pri nas v gornjeoligocenskih skladih pri Motniku (Abel, 1910, pp. 26—32; Teppner, 1914; Breuning [1925, pp. 9—10] domneva celo, da vrsta, ki jo opisuje Teppner, ni identična z *M. telleri*, kar pa nikakor ne bo držalo, ker sta obe najdbi iz istih plasti prav tako kakor tudi oba eksemplarja te vrste, ki sta razstavljena v ljubljanskem Narodnem muzeju). Pri mlajših skupinah so premolarji postajali čedalje bolj slični molarjem (molarizacija) in pojavljati so se začele sekundarne gube. Čeprav so *Dicerorhinae* dosegle že v pliocenu višek razvoja, je vendarle dosegla kompliciranost in hipsodontija zob najvišjo stopnjo šele pri diluvialnih vrstah *C. mercki* in *Tichorhinus antiquitatis* (Abel, 1928, p. 671).

Od recentnih nosorogov pripada tej skupini samo še *Dicerorhinus sumatrensis* Cuv. (Wüst, 1922, p. 655; Abel, 1928, p. 670).

Portis je prišel na podlagi svoje osteološke studije do zaključka (1878, p. 156), da je bil *C. mercki* mnogo večji od svojega sodobnika *T. antiquitatis*. Njegovo telo je bilo bolj vitko in daljše, noge bolj nežne, daljši vrat pa je nosil nekoliko lažjo glavo, kot jo je imel *T. antiquitatis*. Imel je dva roga, nazalnega in frontalnega. Nazalni rog je bil mnogo večji oziroma daljši od frontalnega. Nekateri poedinci so morali

biti, sodeč po zobeh, izredno veliki, morda celo večji od mnogih še danes živečih slonov.

Ker je živel *T. antiquitatis* predvsem v severni Evropi oziroma v mrzlejših dobah in *C. mercki* v južni Evropi oziroma v toplejših dobah, se je ločil prvi od *C. mercki* tudi po tem, da je imel gosto temno dlako.

C. mercki je bil v zapadni, srednji in južni Evropi splošno razširjen, medtem ko je nastopal v severnem delu Evrope pretežno njegov sodobnik *T. antiquitatis*. Schroeder poroča (1930, p. 7), da je segal *C. mercki* na Angleškem do 54° 55' severne širine (jama Kirkdale v grafiji York), v Nemčiji do 53° 55' (Menthen na zahodnem Pruskem) oziroma celo do 54° 7' severne širine (Grünenthal v Schleswig-Holsteinu), v Rusiji pa do 55° 30' severne širine (Myssy ob reki Kami nedaleč od Kazana). Više proti severu nosoroga *C. mercki* doslej še niso našli. V južnem delu zapadne Sibirije je segala ta vrsta do 50° 24' severne širine (Semipalatinsk). Sicer imajo tudi v muzeju v Irkutsku zelo lepo ohranjeno lobanjo *C. mercki*, o kateri sodi Čerski (Mém. Acad. Petersb. 7 ser. T. 40, No. 1, p. 9, cit. po Schroederju, 1930, p. 7), da je bila najdena pri Jakutsku, t. j. celo na 62° severne širine. Ker pa ta domneva, ki je sama na sebi zelo malo verjetna, še ni dokazana, seveda ta najdba ne more priti v poštev za razširjenost naše vrste.

V Italiji sega *C. mercki* do Kalabrije in v Španiji do Gibraltarja. Na vsem Apeninskem in Pirenejskem polotoku je bila ta nosorogova vrsta ne samo zelo pogostna, temveč tudi edina. Forsyth namreč domneva (1874, p. 32), da *T. antiquitatis* sploh ni živel v Italiji in da pripadajo vsi k tej vrsti prišleti nosorogovi ostanki le vrsti *C. mercki*. Kakor navaja Schlosser (1921, pp. 497—501), so bile vrste mrzlega podnebja omejene le na severni del Španije. Na vzhodni strani Pirenejev so prodirali mamut, divja koza in severni jelen proti jugu do Katalonije, na zapadni strani pa samo do Santandra. Na zapadni strani Pirenejev sta prodirala proti jugu tudi *T. antiquitatis* in *Ursus spelaeus*. Medtem ko je v severni Španiji favna mrzlega podnebja zelo redka, nastopa na francoski strani Pirenejev skoraj v vseh jamah v večjem številu. V Španiji so našli *T. antiquitatis* doslej le pri Unquera na meji province Santander in Oviedo. Na vsem Pirenejskem polotoku nastopa tedaj skoraj izključno samo *C. mercki*.

Ali je segal *C. mercki* tudi še dalje proti jugu v Afriko, doslej še ni dognano. V Alžirju so našli ostanke sorodne vrste *C. subinermis* Pomel, ki se naši vrsti kakor tudi sorodni starejši vrsti *C. etruscus* zelo približuje.

Kar se tiče najdišč v našem sosedstvu, naj omenim, da sta se na Koroškem pri St. Georgen severovzhodno od Št. Vida na Glini (St. Veit a. d. Glan) nedavno našla dva zoba zgornje čeljusti. Mnogo važnejše je najdišče v Krapini, kjer je Gorjanović našel poleg ostankov pračloveka tudi še precejšnje število zob in kosti (vseh skupaj 320, med temi ca 192 zob [1913, p. VII]), ki jih pa prišteva posebni podvrsti *C. mercki* var. *krapinensis*. Uvršča jih v drugo (mindel-riß) interglacialno dobo (1906, pp. 62—87), dočim jih Mollison celo v tretjo

(1926, p. 534). Ostanke *C. mercki* so se našli prav tako v Varaždinskih Toplicah.

Kot najbližje najdišče pa je omeniti ono pri Kozini v severni Istri, kjer so v neki novoodkriti kraški jami našli v brečiji, obstoječi iz rdečkastorjave glinice ter oglatih kosov apnenca, poleg ostankov konja, goveda in jelena (med temi tudi rogovje jelena *Cervus guettardi* Desm.) prav tako en zob (M^2) iz desne zgornje čeljusti. Ta zob po H. v. Meyerju (1860, p. 104; Jb. f. Min. 1860, p. 556; 1864, p. 281) ne pripada *T. antiquitalis*, pač pa je podoben *C. mercki*, in sicer onemu iz znanega najdišča Daxlanden nedaleč od Karlsruhe, s katerim je najdeni zob primerjal. Nadalje omenja Cumin (1929, p. 17), da so našli ostanke nosoroga *C. mercki* prav tako v neki kraški jami pri Opčinah. Ostanke pripadajo bržkone zadnji interglacialni dobi.

Nadalje so našli v okolici Pulja desni M^2 iste nosorogove vrste. Bach, ki je najdbo podrobno opisal, domneva, da izhaja zob bržkone iz diluvialne kostne brečije, ki jo je najti skoraj povsod v Primorju in v Dalmaciji in v kateri se dobe številni ostanke raznih sesalcev. R. Gasperini navaja dva dobro ohranjena molarja iz zgornje čeljusti, ki so jih našli v taki kostni brečiji pri vasi Dubci nedaleč od Makarske in ki pripadajo tej vrsti (Annuario dalmatico, II. Zara 1885, cit. po Touli, 1907, p. 449). Prav v enakih plasteh so dobili tudi na Hvaru več nosorogovih ostankov (odlomke desne zgornje čeljusti s 3 zobmi, dva odlomka desne spodnje čeljusti z 2 zoboma in distalni del humera), ki pripadajo po Woldřichu (1886, p. 178) prav tako naši vrsti.

Ker o drugih najdbah te vrste z našega Krasa dosedanja literatura ničesar ne poroča, sem se obrnil s prijaznim posredovanjem g. dr. L. Kuščerja na vodstva muzejev v Trstu (Museo civico di storia naturale), Splitu (Gradski prirodoslovni muzej) in Sarajevu (Zemaljski muzej), da sporoče, ali hranijo njihovi muzeji še kake ostanke *C. mercki* iz tega ali sosednjega ozemlja. Vsi so se moji prošnji rade volje odzvali ter se jim zato najlepše zahvaljujem. Vodstvo tržaškega muzeja mi sporoča, da imajo poleg že omenjenih ostankov *C. mercki* z Opčin, kjer so jih našli v kostni brečiji, tudi še take iz enakih skladov Lošinja. V splitskem in sarajevskem muzeju pa nimajo nikakih ostankov te vrste.

O ostalih najdiščih *C. mercki* na Balkanskem polotoku nisem zasledil v literaturi nikakih podatkov.

T. antiquitalis pa ni prebival samo v severni Evropi, temveč je segal še precej daleč proti jugu v srednjo Evropo. Gorjanović navaja to vrsto iz Varaždinskih Toplic, iz Save pri Županji v Slavoniji ter iz Drave pri Ferdinandovu v Podravini (1913, pp. 53—54, 57—59). Na Koroškem so našli lobanjo te vrste pri Goričicah severno od Celovca že v srednjem veku. L. 1590. je služila ta nosorogova lobanja za model znanemu zmajevemu spomeniku v Celovcu.

C. mercki je pripadal gozdni favni, v čemer se strinjajo sedaj skoraj vsi avtorji, ter se je tudi v tem ločil od svojega sovrstnika, ki je prebival večinoma na prostranih stepah. Iz tega pa tudi sledi, da je

živel prvi v mnogo toplejšem podnebju kot drugi, zlasti ker njegova najdišča ne segajo tako visoko proti severu. Pa tudi druge sodobne živali, ki so jih našli skupaj s *C. mercki*, predvsem *Elephas antiquus*, kažejo na toplejše podnebje.

C. mercki je živel od druge do tretje interglacialne dobe. Nekdaj je veljal kot značilna vrsta za starejši diluvij, sedaj ne več. Po Soergelu se pojavi že celo na koncu prve interglacialne dobe. V Belgiji so ga našli v najstarejših diluvialnih plasteh (moséen). Po mnenju mnogih avtorjev *C. mercki* zadnje interglacialne dobe v srednji Evropi ni prekorlačil (Schroeder, 1930, pp. 7, 13). Vendar pa, kot trdita Obermaier in Boule (1923, p. 185), *C. mercki* ni tako izrazit zastopnik tople favne kakor z njim živeli sloni (*E. antiquus*), tako da jih je bržkone preživel in se vzdržal dalj časa tudi v mrzlejših dobah (Schroeder, 1930, p. 20). Za južno Evropo lahko z gotovostjo trdimo, da sta segala *E. antiquus* in *C. mercki* še v aurignacien, tedaj v zadnjo glacialno dobo. Po Obermaierju in Breuilu spada namreč *C. mercki*, ki so ga našli v Španiji v jami Castillo v provinci Santander, že v dolnji aurignacien (Schroeder, 1930, pp. 20, 25). Po mnenju Schroederja pa je segal tudi v srednji Evropi bržkone še v začetek würmske dobe.

Wüst sklepa po dveh najdbah *C. mercki*, ki jih je ugotovil v okolici Weimarja v dolnjih in nato zopet v gornjih travertinih, ter po najdbi *T. antiquitatis*, ki ga je ugotovil v gornjih travertinih, vendar nekoliko niže pod najdiščem *C. mercki*, na klimatske spremembe v tem smislu, da je sledila gozdni najprej stepna klima, nato pa zopet gozdna (1909, pp. 23—25). Soergel je dognal, da pripadajo gornji travertini, ki jih je Wüst štel še v zadnjo interglacialno dobo, že würmski dobi in da se je zadnja glacialna doba pričlenjala z dvema sunkoma (1927, pp. 15—23). Tako je tedaj segal *C. mercki* tudi v Nemčiji v začetek zadnje glacialne dobe (Schroeder, 1930, pp. 22, 87).

Da bi *C. mercki* živel skupaj s svojim sorodnikom *T. antiquitatis*, ni verjetno. Gorjanović (1905, XVII, pp. 110—113) sicer omenja, da nastopata obe vrsti (dva odlomka zgornje čeljusti pripadata *C. mercki*, en spodnji molar pa *T. antiquitatis*) v Varaždinskih Toplicah istočasno v lehnjaku. Vendar pa pripušča možnost, da izhaja molar *T. antiquitatis* lahko iz mlajše plasti lehnjaka (1913, p. 53). Poleg tega pa je tudi pripomniti, da je smatral Schlosser ta molar za deformiran zob *C. mercki*, radi česar Gorjanović vrste *T. antiquitatis* v svoji monografiji o krapinskem človeku ne omenja (1906, p. 85; 1913, p. 54). Schroeder se o tako zvanih „mešanih favnah“ toplega in mrzlega podnebja zelo skeptično izraža. Da se je našla tu pa tam mešana favna, je po njegovem mnenju edinole na ta način mogoče, da se klima na prehodu iz interglacialne v glacialno oziroma iz te v interglacialno dobo polagoma spreminjala in so zato nastajale regionalno in stratigrafsko prehodne cone, v katerih je možno najti tudi mešano favno (n. pr. pri Rixdorfu; Pohlig, 1887, p. 802), ki pa je seveda krajevno in časovno zelo omejena (1930, pp. 7, 13, 22).

LITERATURA.

- Abel O., 1910, Kritische Untersuchungen über die paläogenen Rhinocerotiden Europas. Abh. Geol. R. A. Wien, XX, 3.
- Abel O., 1928, Rhinocrotoidea. M. Weber, Die Säugetiere. II, Jena, 2. Aufl.
- Abel O., 1931, Das Lebensbild der eiszeitlichen Tierwelt der Drachenhöhle bei Mixnitz. O. Abel-G. Kyrle, Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Speläologische Monographien, VII—VIII, Wien.
- Bach F., 1908, Über einen Fund eines Rhinoceroszahnes aus der Umgebung von Pola. Mitt. Ver. f. Steiermark, 44, Graz.
- Boule Marcelin, 1923, Les Hommes fossils. Paris, Deuxième édition.
- Breuning Stephan, 1924, Beiträge zur Stammesgeschichte der Rhinocerotidae. Vhdl. Zool.-Bot. Ges. in Wien, LXXIII.
- Brodar S., 1931, Raziskavanja v Potočki zijalki in njeni problemi. Časopis za zgod. in narodopis. Maribor, XXVI.
- Cumin G., 1929, Guida della Carsia Giulia. Trieste.
- Forsyth Major C. J., 1874, Ueber fossile Rhinoceros-Arten Italiens. Vhdl. Geol. R. A. Wien.
- Gorjanović-Kramberger Karl, 1905, Zur Altersfrage der diluvialen Lagerstätte von Krapina in Kroatien. Glasnik hrv. naravosl. dr. XVI, XVII.
- Gorjanović-Kramberger D., 1906, Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien. O. Walkoff, Studien über die Entwicklungsmechanik des Primatenskelettes mit besonderer Berücksichtigung der Anthropologie und Descendenzlehre. 2. Lf., Wiesbaden.
- Gorjanović-Kramberger D., 1913, Fosilni rinocerotidi Hrvatske i Slavonije s osobitim obzirom na Rhinoceros Mercki iz Krapine. Djela Jugoslav. akad. znan. i umj. XXII.
- Hochstetter Ferdinand v., 1881, Die Kreuzberghöhle bei Laas in Krain und der Höhlenbär. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 43.
- Kos Fran, 1931, Studien über den Artefaktcharakter der Klängen aus Höhlenbärenzähnen und der Knochendurchlochungen an den Funden aus der Potočka zijalka und einigen anderen Höhlen. Prirodoslovne razprave I.
- Kyrle G., 1931, Die Höhlenjägerstation. O. Abel-G. Kyrle, Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Wien.
- Meyer H. v., 1860, Vhdl. Geol. R. A. Wien.
- Meyer Herm. v., 1860, Neues Jahrbuch f. Min. etc.
- Meyer H. v., 1864, Die diluvialen Rhinoceros-Arten. Palaeontographica, 11.
- Mollison, 1926, Fossile Menschenaffen und Menschen. W. Salomon, Grundzüge der Geologie. II, Stuttgart.
- Pohlig H., 1887, Ueber Elephas trogontherii und Rhinoceros Merckii von Rixdorf bei Berlin. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 39.
- Portis Alessandro, 1878, Ueber die Osteologie von Rhinoceros Mercki Jäg. und über die diluviale Säugethierfauna von Taubach von Weimar. Palaeontographica. 25.

- Schadler J., 1931, Die Ablagerungen. O. Abel-G. Kyrle, Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Wien.
- Schadler J.-Armbrecht W., 1931, Brushit und Kollophan. O. Abel-G. Kyrle, Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Wien.
- Schlosser M., 1921, Neuere Funde von Wirbeltieren, besonders Säugetieren im Tertiär und Pleistocän der Iberischen Halbinsel. Centralbl. f. Min. etc.
- Schroeder Henry, 1930, Über Rhinoceros mercki und seine nord- und mitteldeutschen Fundstellen. Abh. Preuß. Geol. L. A., N. F., 124, Berlin.
- Soergel W., 1912, Das Aussterben diluvialer Säugetiere und die Jagd des diluvialen Menschen. Festschrift z. XLIII. allg. Vers. d. Deutsch. Anthropol. Ges. Weimar 4. bis 8. Aug. 1912, 2. Jena.
- Soergel W., 1922, Die Jagd der Vorzeit. Jena.
- Soergel W., 1926, Exkursion ins Travertingebiet von Ehringsdorf. Pal. Z., 8.
- Teppner Wilfried, 1914, Ein Beitrag zur näheren Kenntnis von Meninatherium Telleri Abel. Carniola, V.
- Toula F., 1907, Rhinoceros Mercki Jäger in Österreich, Jb. Geol. R. A. Wien.
- Woldřich J. N., 1886, Paläontologische Beiträge. Vhdl. Geol. R. A. Wien.
- Wüst E., 1909, Das Vorkommen von Rhinoceros Mercki Jäg. in den oberen Travertinen von Ehringsdorf bei Weimar und seine Bedeutung für die Beurteilung der Klimaschwankungen des Eiszeitalters. Centralbl. f. Min. etc.
- Wüst E., 1922, Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Nashörner Europas. Centralbl. f. Min. etc.

ZUSAMMENFASSUNG.

Coelodonta mercki Jäg. aus der Höhle „Dolarjeva jama“ bei Logatec.

In der Höhle „Dolarjeva jama“ unweit von Logatec (Loitsch) wurden im Sommer 1932 Reste des Nashornes *Coelodonta mercki* Jäg. gefunden. Sie lagen in einer durchschnittlich 1 m mächtigen Lehm-Schichte. Bis zur Tiefe von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ m war der Lehm noch ziemlich rein, tiefer war er aber immer mehr mit Schutt verengt. Hier und da waren im Lehm auch abgebrochene Tropfsteine und Kalksinterstücke zu finden. Ganz unten häuften sich endlich in ihm größere Felsen, die wahrscheinlich von einem größeren Deckeneinsturz her stammen. Bis zur Tiefe von 10—15 cm war der Lehm sehr fettig, nach unten zu war er magerer, stellenweise sogar geschichtet. Die meisten Knochenreste fanden wir in den oberen Schichten bis zur Tiefe von 20 cm. Nach unten zu waren sie immer seltener. Die letzten Nashornreste lagen in einer Tiefe von 180 cm.

Die meisten Knochen und Zähne fanden wir ganz am Ende des Schachtes, gegen den Eingang der Höhle zu waren sie immer seltener. Einige Knochenreste fanden wir sogar in den vertikalen Spalten an der Wand in der Höhe von 2-30 m.

Bis jetzt fanden wir 25 teils ganze Zähne teils Fragmente, die zu 20 Zähnen gehören, und dann 115 Knochenreste. Unter ihnen sind 10 Wirbelreste, darunter ein ziemlich gut erhaltener Atlas, mehrere Rippenreste, 9 Phalangen, mehrere in der Mitte abgebrochene Metakarpalknochen und eine größere Zahl von Karpal- und Tarsalknochen.

Oberkieferzähne.

P² (Tab. I, Fig. 5; Tab. II, Fig. 4; Tab. III, Fig. 6). Beim linken P² geht das vordere Cingulum ohne merkliche Unterbrechung in das innere Cingulum über und dieses wieder in das hintere, das aber schon ziemlich abgekaut ist, so daß man es nicht weiter verfolgen kann. An der niedrigsten Stelle des inneren Cingulums befinden sich einige kleinere Warzen. Das Stelidion ist noch ziemlich stark entwickelt, das Parastelidion etwas schwächer. Gegen die Tiefe zu verschwinden beide. Vom Stelidion weiter gegen das Innere zu ist noch eine kleine, schon etwas beschädigte Falte zu bemerken. Es ist leicht möglich, daß diese Falte den Rest der inneren Stelidialfalte darstellt, die noch bei beiden P³ erhalten ist.

Die Länge beträgt außen 37·8 mm, innen 23·6 mm, die Breite vorne 41·5 mm, hinten 47·3 mm, die größte Höhe 37·3 mm, die Höhe auf der Innenseite 21·0 mm.

Vor diesem Prämolare stand im linken Kiefer kein Zahn mehr, da die durch den Nachbarzahn abgedrückte Stelle an ihm nur hinten zu sehen ist.

Von dem rechten P² ist nur der innere Teil des Zahnes und der vordere Rand der Außenwand erhalten. Seine Innenlänge beträgt 26·0 mm, die Höhe 25·5 mm. Er ist also um 4·5 mm niedriger als der linke P².

Die von Schroeder (1930, Tab. I) angeführten Zähne aus den deutschen Fundstellen und das Exemplar von Heiligenstadt (Toula, 1907, p. 452) haben eine viel kleinere Außenlänge als unsere, während die Dimensionen unseres P² sehr leicht zwischen die der Exemplare von Krapina (Gorjanović, 1913, p. 22) einzureihen sind. Die vordere Breite ist bei unserem P² so groß, daß sie kaum von den größten Exemplaren der deutschen Fundstellen erreicht wird. Was die hintere Breite anbelangt (die Schroeder überhaupt nicht anführt), treten die Exemplare von Krapina und Heiligenstadt stark zurück.

P³ (Tab. I, Fig. 2, 7). Es sind uns beide P³ erhalten. Die Länge des linken P³ beträgt außen 46·4 mm, innen 34·1 mm, die Breite vorne 66·0 mm, hinten 57·2 mm und die größte Höhe 50·9 mm.

Das innere Cingulum stellen kleine Warzen dar, die unter dem Talus liegen. Derjenige Teil des Cingulums, der steil hinauf auf den Hinterhügel übergeht, ist schon sehr abgeglättet, jedoch ist sein Saum noch immer feststellbar.

Das Stelidion ist stark entwickelt und an seinem Ende in zwei Falten verzweigt. Die innere, stärkere Falte berührt schon den Vorderhügel. Das Parastelidion ist an unserem Exemplar schon abgebrochen, jedoch ist aus der Bruchstelle zu ersehen, daß es nicht besonders groß war.

Der rechte P³ ist ähnlich gebaut. Seine Länge beträgt außen 43·8 mm, innen 34·8 mm, die Breite vorne 64·6 mm, hinten 58·8 mm und die größte Höhe 46·4 mm.

Das Stelidion ist am Ende ebenso in zwei Falten verzweigt, doch erreicht keine von beiden den Vorderhügel. Das Parastelidion ist durch eine kleine Falte dargestellt, die nach unten bald verschwindet. Das innere Cingulum ist etwas besser erhalten als beim linken P³.

Der rechte P³ ist etwas kleiner als die Exemplare von Krapina (Gorjanović, 1913, p. 22) und von Heiligenstadt (Toula, 1907, pp. 451—452), der

linke P² ungefähr gleich groß. Nur die Dimensionen der größten Exemplare von den deutschen Fundstellen (Schroeder, 1930, Tab. I) erreichen unsere P².

P⁴ (Tab. I, Fig. 1; Tab. II, Fig. 6). Unter den am besten erhaltenen Zähnen ist der rechte P⁴. Seine Länge beträgt außen 51.0 mm, innen 40.6 mm, die Breite vorne 74.6 mm, hinten 66.8 mm, die größte Höhe 56.2 mm.

Die Außenwand hat auf der Vorderseite einen ausgeprägten und ziemlich stark nach vorne gebogenen Rand und eine gut entwickelte Vertikalfalte, die von der Mitte der Außenwand durch eine ziemlich tiefe Furche getrennt ist. In der Mitte ist die Außenwand leicht konvex, jedoch reicht diese Vorwölbung nach unten nur bis zur Mitte der Zahnkrone. Sehr wichtig ist es ferner, daß bei diesem Zahne auch der hintere Rand, die sogen. vierte Rippe der Außenwand, verhältnismäßig stark entwickelt ist, die aus den deutschen Exemplaren nicht so klar zum Vorschein kommt (Schroeder, 1930, pp. 64—65).

Der Vorderhügel ist an der Kaufläche ungefähr so lang und breit wie der Hinterhügel, an der Basis ist er dagegen viel breiter.

Das innere Cingulum ist nur durch wenige Warzen dargestellt, die sich am Abhange des Vorderhügels befinden, teilweise aber auch schon auf den Hinterhügel übergehen. Das vordere Cingulum ist anfangs glatt, gegen innen zu aber mehr und mehr warzenförmig und breit. Das hintere Cingulum ist gegen die Außenwand zu etwas warzenförmig, gegen den inneren Teil zu dagegen ganz glatt.

Das Stelidion ist sehr stark und teilt sich an seinem Ende in zwei Falten. Die einwärts gerichtete Falte zeigt eine Tendenz zu weiterer Teilung. Das Parastelidion besteht aus zwei parallel stehenden und gleich großen Falten.

Der linke P⁴ ist schon ziemlich beschädigt. Der Vorderhügel ist ungefähr so lang und breit wie beim rechten P⁴. Das Stelidion ist ziemlich stark entwickelt und an seinem Ende etwas breiter als an der Ausgangsstelle. Der innere Teil seines Endes verzweigt sich in zwei kleinere Falten. Das Parastelidion beginnt etwas tiefer, so daß es die Kaufläche noch nicht abschneidet. Noch tiefer kann man sogar drei Falten bemerken, von denen die mittlere am stärksten, die hintere am schwächsten ist. Die vordere Parastelidialfalte nähert sich schon sehr dem Stelidion.

Das vordere Cingulum ist gleich entwickelt, das innere etwas stärker als beim rechten P⁴.

Die Außenlänge beträgt 50.5 mm, die Breite vorne 74.5 mm und die Höhe der Außenwand 63.0 mm.

Der Außenlänge nach ist das Exemplar von Heiligenstadt (Toula, 1907, pp. 451—452) etwas größer als das unsrige, der Breite nach bleibt es hinter ihm zurück. Der vorderen und hinteren Breite nach ist unser rechter P⁴ größer als die Exemplare von Krapina (Gorjanović, 1913, p. 22), der Außenlänge nach ist er zwischen die mittelgroßen Prämolare von Krapina einzureihen. Die Exemplare von den deutschen Fundstellen (Schroeder, 1930, Tab. I) erreichen nur der Außenlänge nach unsere P⁴.

M¹ (Tab. I, Fig. 4; Tab. III, Fig. 4). Der linke M¹ ist nur ein wenig beschädigt. Seine Länge beträgt außen 56.5 mm, innen 49.0 mm, die Breite vorne 67.5 mm, hinten 58.7 mm, die größte Höhe der Außenwand 33.0 mm.

Das innere Cingulum ist sehr erhalten und reicht am Abhang des Hinterhügels etwas höher hinauf als beim rechten M^1 . Das vordere Cingulum ist nur an der Innenseite erhalten, sonst ist es schon abgekaut.

Das Stelidion ist stark entwickelt. Gegen die Außenwand zu ist es noch nicht so gebogen, wie dies beim M^1 von Krapina der Fall ist (Gorjanović, 1913, Tab. IV, Fig. 8; Tab. XIII, Fig. 1, 3); allerdings wäre dieser Zustand erreicht, wenn die Kaufläche etwas tiefer reichte. Das Parastelidion ist klein und verschwindet bald gegen unten.

Der rechte M^1 ist etwas schlechter erhalten als der linke. Vor allem fehlt ihm der größte Teil der Außenwand. Seine Länge beträgt außen ca 57.0 mm, innen 48.9 mm, die Breite vorne 68.8 mm, hinten ca 62.0 mm.

Am Ausgange des Quertales sieht man noch gut die Reste des Cingulums, obgleich der Zahn an dieser Stelle schon ein wenig beschädigt ist. Das innere Cingulum reicht mittels einer einzigen Warze sogar auf den Abhang des Hinterhügels. An der Vorderseite des Vorderhügels ist nur der niedrigste Teil des Cingulums erhalten, da der Zahn schon ziemlich tief abgekaut ist. Auch an der Hinterseite des Hinterhügels ist das Cingulum schon abgekaut.

Das Stelidion und Parastelidion sind abgebrochen. Aus der Bruchstelle kann man erkennen, daß beide ziemlich nahe aneinander gestanden sind.

Die Exemplare von Krapina (Gorjanović, 1913, p. 24) sind ungefähr gleich groß wie unser M^1 , das Exemplar von Heiligenstadt (Toula, 1907, p. 451) ist der vorderen Breite nach viel größer als das unsrige.

M^2 (Tab. II, Fig. 3; Tab. III, Fig. 2). Vom rechten M^2 ist nur die Außenwand erhalten; seine Länge beträgt 61.4 mm, die Höhe aber 54.9 mm. Auf dem vorderen Teile ist das Cingulum sehr gut ausgeprägt.

Vom linken M^2 ist der vordere Teil der Außenwand und des Vorderhügels erhalten.

Außerdem ist noch ein Fragment, der innere Teil des Hinterhügels, erhalten, das wahrscheinlich auch dem linken M^2 angehört.

Unser M^2 zählt zu den größten bekannten Exemplaren, nur das von Heiligenstadt (Toula, 1907, p. 451) ist noch bedeutend größer.

M^3 (Tab. I, Fig. 3, 6). Nur der linke M^3 ist gut erhalten. Seine Außenlänge beträgt 71.8 mm, die Breite vorne 70.3 mm, die Innenlänge 58.0 mm, die größte Höhe der Außenwand 57.0 mm.

Der Zahn ist schon ziemlich abgekaut und das vor allem auf dem Vorderhügel und auf dem oberen Rande der Außenwand. Die Breite der Kaufläche am Querhügel beträgt 6.6 mm.

Am hinteren Teile der Außenwand ist eine seichte vertikale Furche zu bemerken, an deren Fuß sich beiderseits je eine warzenförmige Erhebung befindet. Beide endigen nach oben stumpf; die vordere ist etwas stärker entwickelt.

An der vorderen Seite des Querhügels ist das Cingulum stark ausgeprägt. Es ist von außen nach innen wellenförmig gebogen und zwar so, daß die tiefere Partie gegen innen zu gewendet ist, wo das Cingulum auch mehr und mehr warzenförmig wird.

Das Stelidion ist stark und erreicht nicht den gegenüberstehenden Querhügel. Nach unten zu wird es allmählich breiter und verzweigt sich an seinem

Ende in kleinere Falten. Das Parastelidion ist viel schwächer ausgeprägt und beginnt bedeutend tiefer. Das Antistelidion ist noch schwächer entwickelt und berührt sich mit dem Parastelidion.

Ferner liegt mir noch ein Fragment vor, daß allem Anscheine nach dem rechten M^3 angehört. Es stellt den inneren Teil des Querhügels dar.

Das Email ist beim rechten P^3 weiß, bei den anderen Zähnen von heller gelblichweißer Farbe. Das Dentin ist etwas dunkler gefärbt. Meistens ist es hellorange, stellenweise etwas dunkler, bräunlichgelb. An mehreren Zähnen sind im Dentin auch schwärzliche Flecken zu sehen. Das Zement ist ungefähr von derselben Farbe wie das Dentin, stellenweise aber auch etwas dunkler.

Die feine Skulptur an der Oberfläche der Außenwand ist noch an den meisten Zähnen gut erhalten. Beim linken M^3 , wo die Skulptur noch am besten erhalten ist, sind die horizontalen Streifen kräftiger ausgeprägt als die vertikalen. Jedoch sind die horizontalen Streifen hier nur auf den basalen Teil der Außenwand beschränkt, während die vertikalen auch noch in ihrem oberen Teile zu bemerken sind. An der Außenwand des rechten M^2 sind nur die vertikalen Streifen zu sehen, die mehr oder weniger parallel untereinander verlaufen. Am linken M^1 sind neben den vertikalen auch etwas breitere horizontale Streifen festzustellen und zwar nicht nur im basalen, sondern auch im mittleren Teile der Außenwand. Beim linken P^2 scheinen sich die vertikalen Streifen stellenweise zu vereinigen, wodurch die Oberfläche der Außenwand ein ziemlich rauhes Aussehen erhält.

Die Kaufläche der Oberkieferzähne ist nicht eben, sondern wellig. Vor allem kann man an ihr zwei diagonal verlaufende Kämme unterscheiden, die den Querhügeln entgegengesetzt gerichtet sind. Beim P^2 kommen diese noch nicht so gut zum Ausdruck, desto mehr aber bei P^3 , P^4 , M^1 und M^2 , während sie beim M^3 überhaupt nicht ausgebildet sind. Bei M^1 und M^2 ist der hintere Kamm besonders kräftig ausgeprägt. Der vordere Kamm verläuft vom hinteren Rande der Vertikalfalte an der Außenwand bis zu jener Stelle am Vorderhügel, wo das vordere Cingulum sich hinauf zu biegen beginnt. Der hintere Kamm verläuft parallel mit dem vorderen und zwar von der hinteren Furche an der Außenwand bis zum Hinterhügel, wo sich die Hinterseite der Ausgangsstelle des Stelidions befindet. Nach Schroeder (1930, p. 49) entstehen diese Kämme an der Kaufläche infolge der Abnutzung durch die Unterkieferzähne.

Gorjanović unterscheidet *C. mercki* aus Varaždinske Toplice (1913, pp. 53—54 bzw. 61) von *C. mercki* var. *krapinensis* hauptsächlich danach, daß bei den P^3 und P^4 der Hinterhügel länger ist als der Vorderhügel, daß das hintere Cingulum weit vom entsprechenden Querhügel getrennt und deshalb ziemlich breiter ist, weiterhin daß der Abhang des Hinterhügels gegen innen zu steiler abfällt und schließlich daß der innere Teil des Hinterhügels beim P^3 durch eine kleine Einkerbung getrennt ist. Die Molare beider Fundorte sind dagegen ganz gleich.

Bei unserem linken P^3 und bei den beiden P^4 ist der Hinterhügel zwar etwas länger und deswegen sein Abhang gegen innen auch steiler, jedoch kann man das beim rechten P^3 nicht bemerken. Ebenso steht das hintere Cingulum bei P^3 und P^4 nicht so ab und ist nicht so breit, wie aus der Abb 2, Taf. XI zu

ersehen ist. Eine Trennung des Hinterhügels ist bei unseren P^3 und P^4 nicht einmal angedeutet. Auch bei den Exemplaren der deutschen Fundstellen ist der Hinterhügel bei P^3 und P^4 nur etwas länger als der Vorderhügel und sein innerer Abhang deshalb etwas steiler als der des Vorderhügels (Schroeder, 1930, Fig. 15, 17, 25, 27, 34).

Hinsichtlich der Differenzen zwischen unseren Exemplaren und jenen von Krapina sowie auch zwischen unseren und denen von Varaždinske Toplice stellen die Zähne unseres Nashornes einen Übergang dar zwischen den Zähnen der *C. m.* von Varaždinske Toplice bzw. den Zähnen der gleichen Art von den deutschen Fundstellen und zwischen denen der *C. mercki* var. *krapinensis* von Krapina. Auch hinsichtlich der Dimensionen stehen unsere Exemplare ungefähr in der Mitte zwischen denen von Varaždinske Toplice bzw. von den deutschen Fundstellen und jenen von Krapina. Von diesem Standpunkt aus scheint es mir deshalb nicht berechtigt, die Exemplare von Krapina noch weiterhin als eine besondere Varietät zu betrachten.

Unterkieferzähne.

P_2 (Tab. II, Fig. 2 a, b). Es ist nur der rechte P_2 erhalten. Der vordere Teil ist noch nicht angekauet worden. Auf der Innenseite der Vordersichel ist die Rinne kaum ausgeprägt, während sie auf der Innenseite der Hintersichel recht tief ist. Die Vorderseite der Zahnkrone ist enger (18.3 mm) als die Hinterseite (22.0 mm). Die Innenlänge beträgt 31.7 mm, die Außenlänge 34.1 mm.

Das vordere Cingulum geht steil abfallend in das äußere über, das an der Basis der Außenwand von der 9 mm breiten rauhen Zone gebildet wird. Am hinteren Rande geht es in das hintere Cingulum über, das wieder steil hinaufbiegt. An Innenseite ist das Cingulum nur in seinem vorderen Teile entwickelt und hier zum Teil auch durch die Warzen dargestellt.

P_3 (Tab. II, Fig. 1 a, b; Tab. III, Fig. 5 a, b). Etwas besser als der P_2 ist der rechte P_3 erhalten. Die Zahnkrone ist besonders gegen die Hinterseite zu schon ziemlich tief abgekaut. Die Außenlänge beträgt 40.8 mm, die Innenlänge 39.5 mm, die Breite vorne 27.0 mm, hinten 31.3 mm und die Außenhöhe der Hintersichel 34.0 mm.

Das vordere Cingulum hat sich nur auf der Außen- und Innenseite erhalten. Gegen die Innenseite zu ist es besonders kräftig entwickelt. An der Stelle, wo es etwas schwächer wird, fällt es steil ab, fast senkrecht, so daß es ein ausgesprochenes Knie bildet. In der Nähe der Basis endigt es mit den Warzen. Gegen die Außenseite zu steigt das Cingulum gleichmäßig steil herunter. Von dem hinterem Cingulum ist nur derjenige Teil erhalten, der sich gegen die Außenseite zu wendet. Der linke P_3 ist schon so abgekaut, daß auch die hintere Rinne nicht mehr erhalten ist und sich dadurch sehr vom rechten P_3 unterscheidet, der nur wenig angekauet ist (die Höhe der Hintersichel an der Außenseite beträgt beim linken P_3 21.7 mm, beim rechten P_3 dagegen 34.0 mm). Weitere Unterschiede bestehen auch darin, daß das äußere Cingulum beim linken P_3 sehr stark entwickelt ist, während es beim rechten P_3 beinahe fehlt. Da der Zahn so stark abgekaut ist, ist es auch nicht ausgeschlossen, daß es sich um den

linken M_1 handelt, weil diese von allen Unterkieferzähnen gewöhnlich am stärksten abgekaut sind; jedoch sprechen dagegen die Dimensionen, die sogar etwas kleiner sind als beim rechten P_2 .

Die Länge des linken P_3 beträgt außen 37.3 mm, innen 36.0 mm, die Breite vorne 24.9 mm, hinten 28.6 mm.

P_4 (Tab. III, Fig. 1 a, b). Von allen Unterkieferzähnen ist der linke P_4 noch am besten erhalten. Seine Länge beträgt außen 40.1 mm, innen 39.1 mm, die Breite vorne 30.8 mm, hinten 35.6 mm und die Höhe der Hintersichel an der Außenseite 25.7 mm.

Auf der Innenseite ist das Cingulum nur unter der vorderen Rinne erhalten. Um so mehr ist es auf der Außenseite entwickelt. An Außenwand der Vordersichel nähert sich das Cingulum sehr der Basis in der Form von großen Warzen, die in der Furche zwischen den beiden Sichel wieder hinaufsteigen. An Außenwand der Hintersichel ist das Cingulum noch kräftiger entwickelt. Von der Furche fällt es ziemlich steil ab, doch erreicht es dabei die Basis nicht. Dann ist das Cingulum für 2–3 mm unterbrochen und beginnt etwas höher oben in der Form von großen Warzen, zuerst allmählich, am Rande des hinteren Teiles aber fällt es auf einmal wieder steil auf.

Die Wurzelenden divergieren ein wenig (die Distanz zwischen den beiden Wurzelspitzen beträgt 28.9 mm), jedoch ist diese Divergenz noch immer nicht so groß, daß dieser Zahn zu den M_1 zu zählen wäre.

M_1 (Tab. II, Fig. 5, 7). Vom linken M_1 sind nur zwei Fragmente erhalten.

M_2 (Tab. III, Fig. 3). Der hier beschriebene linke M_2 könnte auch ein M_1 sein, ich halte ihn aber deshalb für den M_2 , da er bedeutend größer ist als der bereits erwähnte linke M_1 , obgleich uns der linke M_1 nur fragmentarisch vorliegt.

Die Länge beträgt außen ca 48.0 mm, innen ca 47.0 mm, die Breite vorne 32.3 mm, hinten 36.2 mm. Die Dimensionen stimmen also ungefähr auch mit denen der anderen Fundstellen überein.

Das vordere Cingulum ist nicht mehr erhalten, da die Vorderseite schon weggebrochen ist. Auf der Innenseite ist es in der Form ziemlich ausgeprägter Warzen erhalten, die sich im Bogen unter der vorderen Rinne befinden. Unter der hinteren Rinne sind die Warzen schon undeutlicher und in der Nähe der Basis mit einer Zementkruste bedeckt. Auf der Hinterseite ist das Cingulum nicht mehr erhalten, da dieser Teil auch schon sehr abgekaut und von dem Nachbarzahn abgedrückt ist. Die Außenwand ist sehr rau. Es scheint, als ob sie mit undeutlich ausgeprägten Warzen bedeckt wäre, auf der Vordersichel kann man noch einige stärker ausgeprägte Warzen unterscheiden.

Vom rechten M_2 ist nur die hintere Hälfte des Zahnes erhalten. Seine Breite beträgt hinten 36.9 mm.

Alle Unterkieferzähne sind an der Vorderseite bedeutend enger als hinten. Bei den meisten Zähnen ist an der Oberfläche der Zahnkrone, vorzugsweise an der Außenwand, eine horizontale Streifung zu bemerken. Das äußere Cingulum ist bei allen Zähnen des rechten Unterkiefers kräftig ausgeprägt. Ferner verläuft bei allen Prämolaren zwischen den beiden Sichel an der Außenwand eine im allgemeinen tiefe, gegen die Basis zu aber etwas seichtere Furche.

Auch bei den Unterkieferzähnen ist eine gewisse Wellenförmigkeit der Kaufläche festzustellen, wenngleich nicht in solchem Ausmaß. Besonders bei

den mehr abgekauten Zähnen P_3 , P_4 , M_1 und M_2 ist am hinteren Teile der Kaufläche noch gut die schräg von der Mitte der Hinterseite verlaufende Furche zu sehen. Beim M_1 ist diese Furche am tiefsten, bei P_4 und M_2 etwas seichter, beim rechten P_2 und P_3 ist sie dagegen nicht zu bemerken, da diese zwei Zähne noch nicht so tief abgekaut sind wie die anderen Unterkieferzähne.

Atlas.

(Tab. IV, Fig. 4 a, b).

Der proximale Teil ist auf der Dorsalseite des Wirbelringes ziemlich weggebrochen. Auch die rechte Diapophyse ist schräg abgebrochen, so daß von ihr mehr als die Hälfte fehlt, ebenso ist ein beträchtlicher Teil des Außenrandes der linken Diapophyse abgebrochen. Trotzdem kann man noch feststellen, daß die größte Breite mit den beiden Diapophysen ca 290 mm beträgt. Die größte Höhe des Wirbelringes von der Außenseite gemessen beträgt ca 110 mm. Nach der linken Diapophyse kann man schließen, daß der Außenrand der Diapophysen bei unserem Nashorn etwas mehr abgerundet war als beim Nashorn von Krapina (Gorjanovič, 1913, Tab. VIII, Fig. 1). Die Gelenksgruben für die Hinterhauptskondylen sind schon ziemlich beschädigt und zwar am meisten an den Rändern. Die etwas besser erhaltenen Gelenksgruben für den Epistropheus sind bei der letztgenannten Art bedeutend größer und konkaver.

Die Nashornreste wurden schon auf sekundärer Lagerstätte gefunden, da alle größeren Knochen zerbrochen und ihre Bruchränder schon ziemlich geglättet sind. Auf einigen Knochenresten befinden sich runde Löcher (Tab. IV, Fig. 1, 2, 3), die vielleicht durch das tröpfelnde Wasser entstanden sind. Da sich auf einem Fragment zwei gegenüberstehende Löcher befinden und auf einem anderen Fragment ein solches mit scharfen Rändern (Fig. 3), ist es nicht ausgeschlossen, daß sie von Menschenhand gemacht oder wenigstens bearbeitet worden sind.

POJASNILA K SLIKAM.

Vse slike so po fotografijah v $12/13$ naravne velikosti, v kolikor ni posebej navedeno drugače. — Alle Abbildungen sind nach photographischen Aufnahmen und, soweit nicht anders angegeben, in $12/13$ natürlicher Größe wiedergegeben.

Vse slike je izdelal g. V. Finžgar. — Alle Exemplare hat Herr V. Finžgar photographiert.

Originali so v Narodnem muzeju v Ljubljani. — Sämtliche Originale befinden sich im Nationalmuseum in Ljubljana.

Tabla I.

| | | |
|---|--------------------------------|-------------------------|
| 1 | <i>Coelodonta mercki</i> Jäg., | levi — linker P^4 , |
| 2 | " " | desni — rechter P^3 , |
| 3 | " " | levi — linker M^3 , |
| 4 | " " | desni — rechter M^1 , |

- 5 *Coelodonta mercki* Jäg., levi — linker P²,
 6 „ „ „ levi — linker M³, notranji del prečnega grebena —
 innerer Teil des Querhügels,
 7 „ „ „ levi — linker P³.

Tabla II.

- 1 a, b, *Coelodonta mercki* Jäg., desni — rechter P₃, a žvekalna ploskev —
 Kaufläche, b zunanja stran — Außenseite,
 2 a, b, „ „ „ desni — rechter P², a žvekalna ploskev — Kau-
 fläche, b zunanja stena — Außenwand,
 3 „ „ „ desni — rechter M², zunanja stena — Außen-
 wand,
 4 „ „ „ desni — rechter P², notranji del — innerer Teil,
 5 „ „ „ levi — linker M₁, zadnji del zunanje stene s
 korenino — hinterer Teil der Außenwand mit
 Wurzel,
 6 „ „ „ desni — rechter P⁴,
 7 „ „ „ levi — linker M₁, korenina — Wurzel.

Tabla III.

- 1 a, b, *Coelodonta mercki* Jäg., levi — linker P₄, a žvekalna ploskev — Kau-
 fläche, b zunanja stran — Außenseite,
 2 „ „ „ levi — linker M², sprednji del zunanje stene —
 vorderer Teil der Außenwand,
 3 a, b, „ „ „ levi — linker M₂, a žvekalna ploskev — Kau-
 fläche, b zunanja stran — Außenseite,
 4 „ „ „ levi — linker M¹,
 5 a, b, „ „ „ levi — linker P₃, a žvekalna ploskev — Kau-
 fläche, b zunanja stran — Außenseite,
 6 „ „ „ levi — linker P², sprednji del zunanje stene —
 vorderer Teil der Außenwand.

Tabla IV.

- 1, 2, 3 *Coelodonta mercki* Jäg., kostni odlomki z izvrtanimi luknjami — Kno-
 chenreste mit Löchern, pomanjšano — ver-
 kleinert,
 4 a, b, „ „ „ atlas, a dorzalna stran — Dorsalseite, b kau-
 dalna stran — Kaudalseite, pomanjšano v
 razmerju 1:2·72 — verkleinert im Maßstabe
 1:2·72.

Rugose Korallen aus dem Trogkofelkalk der Karawanken und der Karnischen Alpen.

Von Franz Heritsch in Graz.

Rugozne korale iz trogkofelskega apnenca Karavank in Karnijskih Alp.

Korale iz trogkofelskih apnencev doslej še niso bile opisane. Schellwien navaja samo imena nekaterih koral iz Dolžanove soteske pri Tržiču, Gortani pa niti imen ne navaja, temveč le na splošno omenja ostanke koral iz okolice Forni Avoltri v Karnijskih Alpah. Avtor v naslednjem podrobno opisuje korale dveh najdišč, iz Dolžanove soteske v Karavankah in s Trogkofla v Karnijskih Alpah. V rdečem apnencu Dolžanove soteske nastopajo naslednje korale: *Amplexocarinia geyeri* n. sp., *Tachylasma aster* Grabau, *Sinophyllum pendulum* Grabau in *Lopholasma ilitschense* Soschkina, s Trogkofla pa sledeče: *Caninophyllum gortanii* n. sp., *Palaeosmilia hammeri* n. sp. in *Lonsdaleia yokoyamai* Ozawa. Obe skupini koral nimata niti ene skupne vrste. Morda je to le slučaj, lahko pa izhajajo korale tudi iz dveh različnih horicontov trogkofelskega apnenca. Radi stratigrafske pozicije trogkofelskega apnenca je pri tem posebno važno, da imata obe koralni favni permiski značaj.

In den folgenden Zeilen werden zum ersten Male Korallen aus dem Trogkofelkalk beschrieben. Schellwien¹ erwähnt aus der Dolžanova soteska pri Tržiču (Teufelsschlucht bei Neumarkt) *Caninia* aff. *Kokscharowi* Stuckenberg, *Diphyphyllum* sp. und *Cyathaxonella* sp. Vom Trogkofel in den Karnischen Alpen sind noch keine Korallen erwähnt worden, wohl aber sagt Gortani,² daß er im Trogkofelkalk von Forni Avoltri zahlreiche Reste von Korallen gefunden hat, welche keine, nicht einmal eine generische Bestimmung erlauben.

Die hier zur Beschreibung kommenden Korallen wurden von Dr. Kahler am Trogkofel und von Dr. Rakovec in der Dolžanova soteska (Teufelsschlucht) gefunden. Ich statue hiemit den beiden Herren für die Überlassung des überaus interessanten Materiales meinen herzlichsten Dank ab.

In den folgenden Beschreibungen werden bei den weniger bekannten oder besonders interessanten Genera einige kurze Bemerkungen über die betreffende Gattung gegeben werden.

¹ Sitzungsberichte d. Preußisch. Akademie d. Wissenschaften zu Berlin., 1898, Bd. XLIV, S. 697.

² Palaeontographia Italica, Vol. XII, 1906, S. 14.

Genus Amplexocarinia Soschkina.

E. Soschkina, Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou, Section géol.

VI (3—4), 1928. Bd. XXXVI, S. 379.

Das Genus wurde von E. Soschkina als Subgenus von *Amplexus* beschrieben. Wir wollen ihm lieber eine selbständige Stellung zubilligen.

Zu dem Genus gehören röhrenförmige Einzelkorallen, welche mit dem devonischen Genus *Diphyphyllum* die eigenartige innere Wand gemeinsam haben. Diese innere Wand verbindet die inneren Enden der Septen, aber im erwachsenen Zustande überschreiten die Septen die innere Wand und enden frei. Schließlich verschwindet die innere Wand und man hat auch im Querschnitt nur mehr die Septen. — Der Längsschnitt zeigt beiläufig horizontale Böden, dann den Streifen der inneren Wand und schließlich außen eine Art von grobmaschigen Blaugewebe.

E. Soschkina hat das Genus für eine unterpermische Art des Urals, *Amplexocarinia muralis* n. sp., aufgestellt. Zweifellos bestehen weitgehende Beziehungen zu dem Genus *Barrandeophyllum* Počta. Aber bei diesem sind noch keine Septen, welche die innere Wand überschreiten, bekannt geworden. Dieser Umstand trennt die beiden Genera. Es sei noch bemerkt, daß *Barrandeophyllum* von Počta für eine sehr seltene Koralle des böhmischen Mitteldevons aufgestellt worden ist und daß vor kurzer Zeit Grabau den Nachweis erbracht hat, daß das Genus mit drei Arten auch im Unterkarbon von China vertreten ist.

Amplexocarinia Geyeri n. sp.

Tfl. VI. Fig. IV, IVb.

Vorkommen: roter Trogkofelkalk der Dolžanova soteska (Teufelschlucht).

Oberer Querschliff (Fig. IV). Durchmesser 9.5 : 10.5 mm. Zahl der Septen erster Ordnung = 21. Diese Septen sind an ihren inneren Enden durch ein feines Band verbunden, welches aus den Septen selbst hervorgeht und kein stereoplasmatisch verdicktes Gebilde darstellt. Durch diese Verbindung wird eine zentrale Tube abgegrenzt und es entsteht so ein auch für *Barrandeophyllum* charakteristisches Bild.

Septen zweiter Ordnung sind nur in zwei Quadranten in der Zahl von 10 vorhanden. Ob das die Haupt- oder Gegenquadranten sind, läßt sich nicht sagen. Dissepiment zwischen den Septen ist nicht vorhanden.

Unterer Querschliff (Fig. IVb). Durchmesser 9.0 : 9.5 mm. Zahl der Septen erster Ordnung = 21. Keine Andeutung von Septen zweiter Ordnung. In der Mitte liegt eine sehr breit entwickelte stereo-

plasmatische Masse, in welcher die Septen aufgehen. Der Schliff, der nur 15 mm unter dem oberen Schnitt liegt, entspricht einer Lage im untersten Viertel der Koralle.

Ein Längsschliff, der nicht abgebildet ist, liegt leider etwas schief. Man kann die zentrale Tube und die fast horizontale Böden gerade noch erkennen.

Die neue Art hat in den allgemeinen Zügen (besonders Fig. IVb) eine beträchtliche Ähnlichkeit mit *Amplexocarinia muralis* Soschkina aus dem unteren Perm des Urals, aber in der Zahl der Septen und in den Größenverhältnissen bestehen sehr bedeutende Unterschiede, die eine artliche Trennung als selbstverständlich erscheinen lassen.

Amplexocarinia muralis var. *irginae* Soschkina (Bull. Soc. Nat. Moscou, Sect. Geol. Tome X, 1932, S. 258) kommt der *Amplexocarinia Geyeri* zwar in der Zahl der Septen nahe (23 Septen bei 9.5 mm Durchmesser), aber der Unterschied liegt in einer doch bedeutenden Entwicklung von Dissepiment bei der Varietät von Oufimsko-Plateau. Dasselbe gilt auch für *Amplexocarinia muralis* var. *yakowlei* Soschkina und *Amplexocarinia muralis* var. *biseplata* Soschkina aus demselben Gebiete; bei der letztangeführten Varietät ist die Zahl der Septen größer.

Genus *Tachylasma* Grabau.

Grabau, Palaentologia Sinica, Series B, Vol. 2, Fasc. 1, Peking, 1922; S. 34.
Ferner Fasc. 2, Peking 1928, S. 44.

Das von Grabau aufgestellte Genus hat folgende Charakteristik: Koralle von streptelasmoidem Charakter, sich regelmäßig verbreiternd oder mit leichten Einengungen, die in Intervallen aufeinander folgen. Epithek dünn, durch Septalrinnen wohl markiert, welche eine tetramere Anordnung zeigen. Septa annähernd radial, für den größeren Teil ihrer Länge durch Stereoplasma mehr oder weniger verdickt. Die Alarsepten und das erste Paar der Sekundärsepten auf der einen Seite des Gegenseptums stärker vorragend. Das Hauptseptum mehr oder weniger verkümmert, so dass eine Fossula gebildet ist.

Der Hauptcharakter des Genus ist außer seiner streptelasmoiden Form in der starken Entwicklung von vier Septen gelegen, was durch ihre stereoplasmatische Verdickung bedingt wird: die Alarsepten und das erste Paar der Sekundärsepten, während das Gegenseptum weniger hervorrägt. „This indicates extreme acceleration in certain directions, i. e. in the septal development, and this is expressed in the generic name“.

Die Verdickung der Alarsepten geht so vor sich, daß sie einen keilförmigen Durchschnitt an ihren inneren Enden zeigen. Dasselbe kann auch bei dem ersten Paar der Sekundärsepten der Fall sein.

Bei einigen Arten sind auch die anderen Septen verdickt; gewöhnlich ist diese Verdickung aber ganz leicht. Nur bei *Tachylasma aster*

Grabau, welche die am meisten spezialisierte Art ist, ist diese Verdickung ganz außerordentlich groß. Aber in den jüngeren Stadien sind auch bei dieser Art nur die Alarsepten und das erste Paar der Sekundärsepten verdickt. Später aber vereinigen sich alle Septen in der Mitte zu einer stereoplasmatischen Masse.

Das Genus *Tachylasma* ist wahrscheinlich von dem Genus *Stereolasma* herzuleiten.

Genotyp ist *Tachylasma cha* Grabau.

Tachylasma Aster Grabau.

Tfl. V. Fig. Ia, b, c, e, f; Fig. III, Photographie ohne Nummer.

Tachylasma aster Grabau, Pal. Sinica, Series B. Vol. 2; Fasc. 1, Peking 1922, S. 38. Tfl. I. Fig. 3a, 3b; Textfig. 51.

Tachylasma aster Grabau, Soschkina, Bull. Soc. Nat. Moscou, Section geol. VI (3—4), 1928, Nouv. Ser. Bd. 36. S. 363.

Vorkommen: vier Exemplare aus dem roten Kalk der Dolžanova so-teska (Teufelsschlucht).

Die genannte Art ist zuerst von Grabau aus dem Perm von China und dann von Soschkina aus dem unteren Perm des Urals beschrieben worden.

Der größte Durchmesser des chinesischen Exemplares ist 12 mm. Das Gegenseptum, die Alarsepten und einige der Septen der zweiten Gruppe sind gegen das Innere der Koralle verdickt und haben einen keulenartigen Querschnitt. Die Septen berühren sich mit ihren Verdickungen im Zentrum und bilden so einen breiten stereoplasmatischen Körper, von welchen die Septen wie die Strahlen eines Sternes ausgehen. Auf der Cardinaleseite ist diese stereoplasmatische Masse durch einen langen, schmalen Spalt markiert, welcher über das Zentrum hinausreicht und im Querschnitt flaschenförmig (mit engem Hals) ist. Durch diesen „Hals“ dringt eine schlanke, fadenförmige Fortsetzung des Cardinaleseptums in den erwähnten Spalt ein. Die äußere Hälfte des Cardinaleseptums ist dicker, aber es ist immerhin noch das dünnste aller Septen. Die Alarsepten sind am meisten verdickt. Das erste Paar der Sekundärsepten in den Gegenquadranten ist auch verdickt und das Gegenseptum zeigt dieselbe Verdickung. Aber diese Verhältnisse sind nicht in den früheren Stadien entwickelt.

In dem linken Gegenquadranten sind das dritte, vierte, fünfte und sechste Sekundärseptum nur leicht verdickt. Das zweite und siebente sind kürzer und vereinigen sich nicht mit der zentralen Säule. In dem rechten Gegenquadranten sind das vierte und fünfte Sekundärseptum genügend verdickt und so lang, daß sie einen Teil der zentralen Säule bilden. Das zweite und dritte Septum des Cardinalquadranten sind stark verdickt und sie vereinigen sich mit der zentralen Masse, während das erste und vierte kürzer sind und frei enden.

Kurze Tertiärsepten erscheinen in allen Interseptalräumen. In einzelnen Fällen vereinigen sich ihre inneren Enden mit den Sekundärsepten.

Wie aus der Beschreibung anderer Schnitte durch Grabau hervorgeht, sind die Verdickungsverhältnisse durchaus nicht gleichartig entwickelt. Wichtig ist seine Feststellung, daß bei tieferen Schnitten eine vollständige Füllung des Raumes durch stereoplasmatische Kalkablagerungen eintreten kann.

Von dem einen mir vorliegenden Exemplar wurden einige Dünnschliffe angefertigt, welche durchschnittlich 3 mm von einander entfernt liegen. Leider ist bei der Herstellung der Schnitt Id nicht gelungen, da er knapp vor seiner Fertigstellung gebrochen ist. Daher sind die Schliffe Ic und Ie 6 mm von einander entfernt.

Der unterste Schliff (Fig. Ia) hat Durchmesser von 7.5 : 8.0 mm. Er zeigt eine bedeutende Zahl von Septen in einer fast geschlossen auftretenden stereoplasmatischen Masse. Eine Gliederung der Septen scheint mir unmöglich zu sein.

Der Schliff Ib (Fig. Ib, das Exemplar alpha der späteren Schliffe) hat Durchmesser von 9.0 : 11.5 mm und zeigt eine ausgezeichnete Gliederung der Septen. Wir sehen das kurze Hauptseptum (c in der Fig. Ib), die beiden keulenförmig verdickten Alarsepten (a der Fig. Ib), das dünne Gegenseptum und die ihm anliegenden verdickten Lateralsepten. Diese Letzteren und die keulenartig verdickten Alarsepten vereinigen sich in der Mitte, doch ist bei Betrachtung unter dem Mikroskop die Trennung sehr wohl ausgesprochen, obwohl hier gerade der Beginn der zentralen stereoplasmatischen Masse liegt.

Die meisten Septen sind gegen das Innere der Koralle wenigstens schwach verdickt. Tertiärsepten sind in den beiden Gegenquadranten entwickelt.

Die Randzone ist stereoplasmatisch stark verdickt. Am Rande hängt das Exemplar alpha mit dem Exemplar beta durch eine kleine stereoplasmatische Masse zusammen.

Im Schliff Ic (Fig. Ic) hat das Exemplar alpha Durchmesser von 14.0 zu 15.0 mm. Die stereoplasmatische Verdickung ist so weit fortgeschritten, daß der größte Teil des Schliffes von hellem Kalzit erfüllt ist. Das Cardinaleptum ist noch wohl zu erkennen.

Noch bedeutender ist die stereoplasmatische Verdickung bei dem Exemplar beta — Durchmesser 11.0 : 13.5 mm — bei welchem nur in den Interseptalräumen größere oder kleinere Stellen frei bleiben.

Im Schliff Ie (Fig. Ie) zeigt das Exemplar alpha Durchmesser von 15.5 : 18.0 mm; es ist eine Regelung der stereoplasmatischen Verdickung in dem Sinne vorhanden, daß in der Gegend des Hauptseptums drei Septen freie Enden haben, während sonst den Interseptalräumen größere oder kleinere Stellen regelmäßig vorhanden sind, welche frei von Stereoplasma und mit Gesteinsmasse gefüllt sind.

Das Exemplar beta hat Durchmesser von 13.0 : 14.0 mm. Hier ist die stereoplasmatische Verdickung zurückgegangen und mit großer Re-

gelmäßigkeit sind die Interseptalräume frei geworden, wobei eine Reihe von Septen freie Enden aufweist.

Im Schliff If (Fig. If) ist vom Exemplar alpha nur ein kleiner Teil erhalten, während das Exemplar beta — Durchmesser von 12,5 : 13,5 mm — Übereinstimmung mit dem vorigen Schliff zeigt.

Der Längsschnitt zeigt flache Böden, die ziemlich eng aneinander stehen und urglasförmig eingesenkt sind, ferner die zentrale stereoplasmatische Masse.

Von einem zweiten Exemplar war nur ein Schliff zu gewinnen, der in Fig. III abgebildet ist. Der Schliff ist in den Gegenquadranten unvollständig.

Von einem dritten Exemplar ist in Figur VI ein sehr tiefer Schnitt in den Größen 7,6 zu 4,0 mm abgebildet. Der Schnitt ist unvollständig, weil die Koralle schon mit gebrochener Außenseite in den Kalk eingebettet worden ist. Es treten vier Primärsepten sehr deutlich hervor: c = Hauptseptum, a = die beiden Alarsepten, g = Gegenseptum. In der Mitte ist eine mächtige Masse von stereoplasmatischem Kalk vorhanden (das ist der einzige Unterschied zur Textfigur 51 bei Grabau, 1922, S. 41).

Die Art kommt im Perm von China und im unteren Perm des Urals vor.

Genus *Sinophyllum* Grabau.

Palaeontologia Sinica, Series B; Vol. 2; Fasc. 2; Peking, 1928. S. 99.

Das Genus hat folgende Charakteristik: Gewöhnlich kleine, schlank-konische oder hornförmige Korallen, gerade oder leicht gebogen, mit einer wohl entwickelten Epithek. Hauptseptum, wenigstens bei der typischen Species, auf der konkaven Seite. In der Jugend sind die Septen tetramer angeordnet, mit wohlentwickelten Alar- und Pseudofossulae und einer Palicolumella, welche vom Gegenseptum und in einigen Fällen auch vom Hauptseptum getrennt ist. In der späteren Entwicklung werden die Septa mehr radial und ihre gebogenen Enden bilden eine deutliche innere Mauer, die entweder an beiden Seiten oder an der Cardinaleseite durch Dissepiment geschlossen ist. Die innere Mauer wird oft besonders zur Geltung gebracht durch eine Ablagerung von sekundärem Stereoplasma, welches die Enden der Septen verdickt und sie daher in Verbindung bringt. — Die zentrale Area wird von einer starken Pseudocolumella eingenommen, welche durch die außerordentliche Verdickung der Palicolumella gebildet wird; die Palicolumella ist in dem Säulchen noch deutlich als eine zentrale Platte zu sehen. Im Schnitt zeigt die Pseudocolumella eine zonare oder radiale Struktur oder eine unregelmäßige Reihe von stabförmigen Körpern. Die Columella ist immer in Verbindung mit dem mehr oder weniger verdickten Gegenseptum, welches auf diese Weise die Gestalt wie ein Pendel erhält. — Im erwachsenen Zustande sind die Septen frei und daher kürzer und die Pseudocolumella dringt als eine mehr oder weniger keilförmige

Masse in den Kelch ein. — Im erwachsenen Zustande ist eine wohl entwickelte Cardinalfossula vorhanden. — Kurze Septen sind vorhanden; gelegentlich sind sie dick. — Dissepiment ist nie zahlreich.

Genotyp: *Sinophyllum* (*Lophophyllum*) *pendulum* Grabau aus dem Perm von China.

Sinophyllum sowie das nahe verwandte Genus *Lophophyllum* ist besonders ausgezeichnet durch die im Querschliff flach zusammengedrückt aussehende Pseudocolumella. Es handelt sich bei diesem falschen Säulchen nicht um ein Skelettelement, welches von der Basis an aufwärts wächst (wie bei vielen Hexacoalla), sondern es liegt immer das innen verdickte Ende des Gegenseptums vor. Grabau sagt: „The constriction, which separates it (nämlich das verdickte Ende des Gegenseptums) from the septum (nämlich vom Gegenseptum) in the adult, is analogous to the constrictions which in some Hexaseptata separate the inner ends of all the septa of the earlier cycles, which then, in the adult, form a circle of distinct rods or pali opposite to the inner ends of these septa“. Er schlägt die Bezeichnung *Palicolumella* vor. Die *Palicolumella* kann flach bleiben oder sie kann durch sekundäres Stereoplasma verdickt werden, bis sie ein solider Stab von kreisförmigem Umriß wird.

***Sinophyllum Pendulum* Grabau.**

Tfl. V. Fig. IIc, IIc α , IIc α /1, IIcu.

Lophophyllum pendulum Grabau, Pal. Sinica, Ser. B. Vol. 2; Fasc. 1. Peking 1922, S. 48, Tfl. I. Fig. 15 a, 15 b; 16 a, 16 b (non! Fig. 17 a, 17 b, welche *Lophocarinophyllum acanthiseptum* Grabau sind).

Sinophyllum pendulum Grabau, Pal. Sinica, Ser. B. Vol. 2; Fasc. 2. Peking, 1928, S. 100, Tfl. IV. Fig. 1 a — 1 e; 2 a — 2 d; 3 a — 3 e.

Vorkommen: Dolžanova soteska (Teufelsschlucht), roter Kalk, 1 Exemplar.

Die äußere Gestalt ist nicht zu sehen, da die Koralle fest im Gestein steckt. Aus den Schliffen ist zu schließen, daß die Koralle gleichmäßig an Durchmesser zunimmt.

Die Größenverhältnisse der beiden, 6 mm von einander gelegten Schliffe sind folgende:

Oberer Schliff (Fig. IIc) — Durchmesser 8.0 : 9.0 mm.

Unterer Schliff (Fig. IIcu) — Durchmesser 5.2 : 6.0 mm.

Der obere Schliff (Fig. IIc) ist randlich teilweise gebrochen, deswegen die Epithek nur an zwei Stellen zu sehen ist; sie ist recht bedeutend stereoplasmatisch verdickt. Die Gesamtzahl der langen Septen ist 22.

Von den langen Septen ist in erster Linie das Gegenseptum zu erwähnen, welches mit der *Palicolumella* in Verbindung steht. Das Gefüge der *Palicolumella* ist in Fig. IIc α /1 dargestellt; es zeigt die dunkle zen-

trale Platte und die helle, diese Platte umgebende stereoplasmatische Verdickung, welche die Keil- oder Pendelform des Ganzen bedingt.

Dem Gegenseptum steht das Hauptseptum gegenüber. Es ist durch seine auffallende Kürze ausgezeichnet.

Zwischen dem Haupt- und dem Gegenseptum liegen je 10 lange Septen. Man kann nicht mehr die Lage der Alarsepten feststellen, so daß die genaue Abtrennung von Haupt- und Gegenquadranten nicht mehr durchführbar ist.

Wo die Koralle randlich erhalten ist, sieht man sehr kurze „Kleine Septen“.

Alle langen Septen haben in der Mitte eine dunkle Linie (das sogenannte primäre Mauerblatt) und darüber die helle stereoplasmatische Verdickung (Fig. IIca).

Der untere Schnitt (Fig. IIcu) gleicht der Figur 3c auf Tafel IV bei Graba u. Die Palicolumella hat Pendelform. Die inneren Enden der langen Septen sind mit einander durch Stereoplasma zu einer dicken inneren Mauer verbunden. Die Gesamtzahl der langen Septen ist 19. Einige von ihnen sind gegen die Epithek geteilt. An einer Stelle ist ein kleines, keilförmiges, kurzes Septum zu sehen.

Die Art *Sinophyllum pendulum* wurde von Graba u. aus der Mid Permian Coal Series der Loping-Formation der Loping Kiangsi — Provinz von China beschrieben.

Ich habe die mir vorliegende Form aus dem Trogkofelkalk der Dolžanova soteska (Teufelsschlucht) mit der von Graba u. beschriebenen Art vereinigt, obwohl die Zahl der Septen nicht genau stimmt; denn *Synophyllum pendulum* aus China hat konstant 26 lange Septen, die mir vorliegende Art aber 22. Bei einer sehr engen Artbegrenzung könnte man an eine neue Art oder an eine Varietät denken. Jedenfalls aber ist die mir vorliegende Form sehr eng an die chinesische Art anzuschließen. Dagegen ist sie mit *Sinophyllum multiseptatum* Graba u. (mit 24 Septen) aus dem unteren Perm von China nicht zu vereinigen, obwohl die Zahl der Septen besser stimmt; aber die bedeutende Entwicklung der kurzen Septen und der innere Zusammenschluß der langen Septen bei einem bedeutenden Durchmesser trennen die mir vorliegende Form von der letztgenannten chinesischen Art.

Für die Altersfrage des Trogkofelkalkes ist das Vorkommen des Genus *Synopyllum* wichtig, weil dieses Genus bisher nur aus dem Perm bekannt ist. Die Sache ist umso wichtiger, weil *Sinophyllum pendulum* eine mittelpermische Art ist.

Genus *Lopholasma* Simpson.

Simpson, Bulletin of the New York State Museum, Vol. 39, 1900, S. 206.

Das Genus ist von Simpson für eine devonische Art aufgestellt worden und hat die folgende Charakteristik: Koralle konisch, gerade oder leicht gebogen. Epithek mit Anwachsfallen und zahlreichen Anwachsstreifen, wobei sich die Septalgruben deutlich herausheben. Die

Septen alternieren in der Größe; die längeren Septen reichen bis zum Zentrum, wo eine stereoplasmatische Ablagerung eine Pseudocolumella (Stereocolumella) bildet. Die Stereocolumella erhebt sich nicht über den Boden des Kelches. Die Seitenflächen der Septen sind ausgezeichnet durch starke, im Wesentlichen horizontale Carinae, welche sich von der Mauer bis zu den inneren Enden der Septen erstrecken. Im Querschliff sind gebogene, spornartige Fortsätze zu sehen, welche von den Seiten der Septen ausgehen. Böden, wenn überhaupt vorhanden, sehr zart. Dissepimente sind häufig.

Simpson hat auseinandergesetzt, daß die Natur der spornartigen Fortsätze nicht festzustellen sei. Sie sind aber, wie Grabau gezeigt hat, ein ganz gewöhnlicher Charakterzug der Streptelasmiden von China; denn sie erscheinen auch bei dem Genus *Lophocarinophyllum*; sie erscheinen im Querschnitt als armartige Verzweigungen der Septen und können sich sogar als eine Art von Hilfssepten bis zum Zentrum erstrecken. Es ist noch unsicher, ob diese spornartigen Fortsätze immer Schnitte von plattenartigen Verzweigungen der Septen sind. Bei *Lophocarinophyllum acanthiseptum* Grabau erscheinen dornartige Fortsätze, wo die Carinae schief geschnitten sind; wo ein emporstehendes Eck einer Carina durch den Schnitt zu sehen ist, ist ein Hilfsseptum vorhanden.

Lopholasma ilitschense Soschkina.

Tfl. V. Fig. Va, Vb, Vb α .

Lopholasma ilitschense Soschkina, Bulletin de la Societe des Naturalistes de Moscou, Section geol. VI 1928. Nouv. Ser. Tome 36, S. 369. Tfl. I. Fig. 12, 13.

Vorkommen: Dolžanova soteska (Teufelsschlucht), aus dem roten Kalk.

E. Soschkina beschreibt die genannte Art aus dem unteren Perm des westlichen Abhanges des Uralgebirges.

Das einzige mir vorliegende Exemplar ist derart vom Gestein umschlossen, daß Schnitte nur in ganz schiefer Lage zu erhalten waren, weswegen alle Details des Aufbaues sehr stark verzerrt erscheinen. Dazu kommt noch, daß an keiner Stelle die Epitheke erhalten ist — die Koralle ist bereits mit zerstörter Außenseite in das Gestein eingebettet worden.

Die langen Septen erreichen das Zentrum und vereinigen sich dort zu einer dicken stereoplasmatischen Masse, in welcher auch die Pseudocolumella steckt. Kurze Septen sind nur in geringer Zahl zu sehen, weil eben die äußeren Teile der Koralle zerstört sind. Die Septen tragen die für das Genus so bezeichnenden dornartigen Fortsätze; die Figur Vb α zeigt diese Verhältnisse in starker Vergrößerung. — Dissepiment ist in geringer Zahl vorhanden.

Die Zahl der Septen in den beiden nur 3 mm von einander entfernten Schliffen ist folgende:

Oberer Schliff (Fig. Va) — Durchmesser 7·6 mm — 18 Septen,
 Unterer Schliff (Fig. Vb) — Durchmesser 5·8 mm — weniger als 18 S.

In dem unteren Schliff (Fig. Vb) ist die nicht gezeichnete Hälfte nicht durchsichtig, weil hier durch die schiefe Lage des Schnittes die Septen so nahe an einander liegen, daß sie nicht sicher trennbar sind.

Caninophyllum Gortanii n. sp.

Tfl. VI. Fig. 1422a, a α , b, b α , c, d. e.

Vorkommen: Ober der Rattendorfer Alm am Trogkofel.

In den Schliffen liegen zwei Exemplare neben einander, von welchen das eine mit der Beifügung alpha bezeichnet ist; dieses Exemplar ist schlechter erhalten als das andere. Ich gebe in dem Folgenden die Größenverhältnisse der Schliffe:

- 1422a — größter Durchmesser 21 mm,
- 1422a α — Durchmesser von 20 : 20 mm,
- 1422b — größter Durchmesser 20 mm,
- 1422b α — größter Durchmesser 20 mm,
- 1422c — größter Durchmesser 18·5 mm,
- 1422d — größter Durchmesser 18·0 mm,
- 1422e — größter Durchmesser 18·0 mm.

In den folgenden Zeilen beschreibe ich die Schliffe durch die Koralle, welche ganz im Gestein steckt und daher keine Beobachtungen an der Außenseite zuläßt.

Schliff 1422a. Nicht ganz vollständig. Mit reichlicher dunklerer Kalzitausscheidung in den Interseptalräumen und im Zentrum. Die Septen erster Ordnung, 28 an der Zahl, erreichen zum Teil fast das Zentrum und sind mit ihrem inneren Ende vielfach hin und her gebogen. Das Cardinaleptum ist kaum zu erkennen (aus den folgenden Schliffen ergibt sich, daß es das vierte Septum rechts ist, das hin und her gebogen ist). Man unterscheidet im Schliff folgende Zonen:

1. Schmäler zentraler Raum, der frei von Septen ist.
2. Zone der Septen erster Ordnung, zwischen welchen wenig und sehr weitmaschiges Dissepiment liegt.
3. Zone mit den Septen erster Ordnung und den distalen Enden der Septen zweiter Ordnung, mit einer Dissepimentreihe, welche der verdickten inneren Mauer sehr nahe steht. Die innere Mauer zeigt die Verdickung derart, daß auch die von ihr nach Innen gehenden Septen erster und zweiter Ordnung verdickt erscheinen.
4. Äußere Zone, welche die Septen beider Ordnungen und nur sehr wenig Dissepiment zeigt.

Der Schliff 1422a hat sehr deutliche caninoide Züge.

Schliff 1422b. Mit 26 Septen erster Ordnung. Derselbe Bauplan, aber mit reichlichem Dissepiment zwischen den Septen. Innere Mauer stark verdickt; sie macht einen derartig bestimmenden Einschnitt in den Bau, daß auf eine längere Strecke die Septen zweiter Ordnung und sogar auch jene erster Ordnung außerhalb der inneren Mauer nicht

mehr in Zusammenhang mit der Vertretung der Septen innerhalb der inneren Mauer stehen. — Eine derartige Erscheinung hat Salee von der Entwicklung der *Caninia patula* abgebildet.

Schliff 1422c. Er hat denselben Bauplan wie der vorige, aber mit vermehrten caninoiden Merkmalen. Erstens sind die Septen in der rechten Hälfte innerhalb der inneren Mauer stark verdickt und das zweite caninoide Merkmal ist das Hervortreten des Primärseptums, das von einem Bogen, ausgehend von den beiden anliegenden Septen erster Ordnung, umschlossen wird. Die Zahl der Septen erster Ordnung ist 24.

Schliff 1422d. Die Zahl der Septen erster Ordnung ist nicht festzustellen, da nur etwas mehr als die Hälfte der Koralle erhalten ist. Der Schliff hat denselben Bauplan wie die vorigen und zeigt ganz typisch die bei der Gruppe *Caninia* herrschenden Verhältnisse.

Schliff 1422e. Der Bau des Schliffes ist dem vorigen vollständig gleich. Leider ist von der Koralle noch weniger vorhanden als in 1422d.

Die fünf Schliffe, die nur je 3 bis 4 mm auseinander liegen, zeigen den Weg, der vom caninoiden zum cyathophylliden Bauplan geht. Das cyathophyllide Stadium ist mit dem Schliff 1422a, d. i. dem obersten möglichen Schliff noch nicht erreicht. Es möge die Selbstverständlichkeit angemerkt sein, daß die fünf Schliffe einem Individuum angehören.

Der Schliff 1422b α zeigt, wie sich die innere Mauer (rechts) mit der Epitokalregion vereinigt. Wenn man von der nur stellenweise vorhandenen inneren Mauer absieht, so hat man bereits den cyathophylliden Bau vor sich; doch ist immerhin noch die Cardinalfossula von einem Bogen umrahmt, der von den dem Cardinaleptum anliegenden Septen erster Ordnung ausgeht. Das und die Reste der inneren Mauer sind noch caninoide Züge.

Der Schliff 1422a α hat nur Spuren der inneren Mauer und bereits einen cyathophylliden Bau.

Wir vergleichen nun die Entwicklung mit *Caninia (Caninophyllum) patula* Mich. und finden, daß sich in der Reihe von Schliff 1422e zu Schliff 1422a der Weg vom dritten Stadium zum erwachsenen, cyathophyllumartigen Stadium zeigt.

Im Vergleich mit der ontogenetischen Entwicklung von *Caninophyllum Archiaci* sehen wir in den vorliegenden Schliffen den Weg vom dritten zum vierten Stadium.

Die bisher beschriebenen Arten von *Caninophyllum* welche alle dem Unterkarbon angehören, haben ungleich mehr Septen erster Ordnung als die vorliegende Form, welche ich daher als eine neue Art beschreibe.

Palaeosmia Hammeri n. sp.

Tfl. VI. Fig. 1357/1—3; 1356/a, b; 1358.

Vorkommen: Trogkofel, P. 1860.

Die nun zur Beschreibung kommende neue Art von *Palaeosmia* schließt sich an eine andere neue Art an, welche ich in naher Zeit aus

dem Oberkarbon der Karnischen Alpen unter dem Namen *Palaeosmilia Ampfereri* beschreiben werde.

Die Form aus dem Trogkofelkalk unterscheidet sich von der oberkarbonischen Art nur durch die größere Zahl der Septen, aber die Entwicklungsgeschichte der beiden neuen Art ist dieselbe, denn es geht dem rein radial gebauten cyathophylliden Bau ein caninoides Stadium voraus.

Vom Exemplar 1357 liegen drei Dünnschliffe vor, welche folgende Durchmesser haben:

- 1357/1 — 19·0 mm,
 1357/2 — 18·0 : 12·5 mm,
 1357/3 — 18·0 : 9·0 mm.

Die drei Schliffe, welche in dem Gesteinstück möglich gewesen sind, geben leider ein nicht vollständiges Bild des Tieres, da es weder Schnitte aus der Kelchregion noch aus den tiefen Teilen sind.

Der oberste Schliff (Fig. 1357/3) ist in derselben Weise wie die Palaeosmilien von Nötsch zerbrochen; daher erscheint er als exzentrische Ellipse. Er zeigt den typisch cyathophylliden Bau. Die Septen erreichen das Zentrum; sie sind allerdings dort vollständig zerbrochen und, weil sich in diese Zerbrechungsregion noch die Tabellae mischen, entsteht ein Wirrwar von kleinen Durchschnitten, der nicht aufzulösen wäre, wenn nicht andere Schnitte zur Verfügung stünden. Die Zahl der Septen erster Ordnung beträgt über 30. Die Septen zweiter Ordnung sind kurz.

Der zweite Schliff (Fig. 1357/2), 3 mm tiefer als der erste, hat 28 Septen erster Ordnung. Er weist bereits caninoide Züge auf, nämlich in der stereoplasmatischen Verdickung der Septen. Im Zentrum liegt eine Region mit dicht stehendem Dessepiment in welche die abgebrochenen Septen erster Ordnung gehen. Das Blasengewebe ist nicht so dicht gestellt wie in den anderen Schliffen.

Der unterste Schliff (Fig. 1357/1) liegt wieder 3 mm tiefer und hat das normale dichte Blasengewebe, in welchem die Septen zweiter Ordnung ihr Ende finden. Die Zahl der Septen erster Ordnung ist nicht anzugeben, weil der Schliff unvollständig ist. Er gleicht den Schliffen 1356 und 1358.

Vom Exemplar 1356 wurden zwei Dünnschliffe gemacht (Fig. 1356 a, 1356 b), welche folgende Durchmesser haben:

- 1356 a — 13·0 : 12·0 mm,
 1356 b — 11·0 : 8·0 mm.

Der Schliff 1356 b hat 30, der Schliff 1356 a aber 28 Septen erster Ordnung. Die beiden Schliffe haben denselben Grundtypus, sind aber doch etwas verschieden von einander. Beide Schliffe haben die Verdickung der Septen, aber keine deutlich markierte innere Mauer.

Der Schliff 1356 b hat ein randliches Gewebe aus dicht stehenden Blasen; in dieser Zone enden die Septen zweiter Ordnung, die sehr kurz sind. Dann folgt eine Zone von locker gestelltem Blasengewebe und dann die zentrale Region, welche wieder dichtere Blasen hat — vielleicht

sind das die Schnitte der Tabulae. In der zentralen Region haben die Septen die Tendenz, sich leicht um einander zu drehen.

Der Schliff 1356 a hat eine mittlere Dissepimentzone, welche etwas dichter gestellt ist. Rechts unten liegt ein kurzes Primärseptum, dessen anliegende Septen erster Ordnung durch einen Stereoplasmabogen mit einander verbunden sind, wie das bei *Caninia* sehr häufig ist.

Das dritte Exemplar (Fig. 1358) ist nur rudimentär erhalten und zeigt denselben Bau wie Fig. 1356 a.

Palaeosmilien von der Art wie die eben beschriebene Form sind bisher aus der Stufe des Trogkofelkalkes und seiner Äquivalente unbekannt. Vergleichbar ist nur die von mir bald zur Beschreibung kommende *Palaeosmia Ampfereri* aus dem Oberkarbon der Karnischen Alpen.

Lonsdaleia Yokoyamai Ozawa.

Tfl. VI. Fig. 1359.

Lonsdaleia (? *Waagenophyllum*) *yokoyamai* Ozawa, Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo. Vol. 45, 1924/5, S. 35. Tfl. XIII, Fig. 5, 6.

Vorkommen: In der Anstiegsrinne zwischen Trogkofel und Zottackkopf, 1950 m.

In der Figur 1359 ist ein Teil eines Stockes abgebildet, wobei die längste der schief geschnittenen Korallen 12 mm Durchmesser hat.

Die Koralle bildet massige Stöcke, wobei gewöhnlich die Einzelpolypen einen polygonalen Umriss haben. Bei den zwei mir vorliegenden Schliffen mußten die Schnitte leider schief geraten, weswegen die Koralliten sehr lang gestreckt erscheinen. Der Durchmesser beträgt durchschnittlich 10 mm. Die Querschnitte zeigen in der Region des Säulchens ein grobes Gewebe, in welchem immer eine deutliche Medianplatte vorhanden ist. Dann folgt die Zone der Dissepimente, welche von etwa 18 bis 22 Septen erster Ordnung gequert wird und ein dicht stehendes Gewebe von Blasen zeigt. Die Septen erster Ordnung erreichen nicht die Columella. Gelegentlich ist eine Randzone von großen, tangentialen Blasen zu sehen, welche nicht mehr von den Septen gequert werden. Die Mauer, welche die Koralliten von einander trennt, ist ungemein dick.

Ozawa hat die Vermutung ausgesprochen, daß es sich um *Waagenophyllum* handeln könne. Nach den mir vorliegenden herrlich erhaltenen Schliffen von *Waagenophyllum indicum* Waagen et Wentzel aus Serbien glaube ich mir Sicherheit feststellen zu können, dass es sich um kein *Waagenophyllum* handelt.

Mit der mir vorliegenden Form aus dem Trogkofelkalk wurden außer den japanischen *Lonsdaleien* auch jene verglichen, welche von Gerth in der Palaeontologie von Timor und von Lange von Sumatra beschrieben worden sind.

Ozawa hat seine *Lonsdaleia yokoyamai* aus dem Uralien und dem unteren Perm von Nagato beschrieben.

STRATIGRAPHISCHE BEMERKUNGEN.

Vom Trogkofel wurden beschrieben: *Caninophyllum Gortanii* n. sp., *Palaeosmia Hammeri* n. sp., *Lonsdaleia yokoyamai* O z a w a.

Aus der Dolžanova soteska (Teufelsschlucht) wurden beschrieben: *Amplexocarinia Geyeri* n. sp., *Tachylasma aster* Grabau, *Sinophyllum pendulum* Grabau, *Lopholasma ilitschense* Soschkina.

Die beiden Korallengesellschaften haben keine einzige Art gemeinsam; das kann ein Zufall sein, es kann aber auch ein Zeichen dafür sein, daß es sich um zwei verschiedene Horizonte des Trogkofelkalkes handelt.

Die beiden kleinen Faunen haben permischen Charakter. Diese Feststellung ist wichtig wegen der Frage nach der stratigraphischen Stellung des Trogkofelkalkes. Dieser Kalk hat seit den Studien von Schellwien, Geyer und Gortani als Permokarbon gegolten. Neuerdings hat Georg Baron Fredericks ihn in den Tschernoryetschenskischen Horizont ($C_{\frac{3}{3}}$) zu stellen versucht,¹ wogegen ich die Cephalopoden ins Treffen geführt habe.² Die Korallenfauna mit ihren permischen Genera und Arten ist ein Hinweis, daß die Stellung des Trogkofelkalkes als Perm besser unseren derzeitigen Kenntnissen entspricht als seine Einreihung in ein ziemlich tiefes Niveau des Oberkarbons.

TAFELERKLÄRUNG.

Tafel V.

Tachylasma aster Grabau.

Figuren Ia, Ib, Ic, Ie, If, Ig, III, VI und die Photographie (in natürlicher Größe) eines Gesteinsstückes mit zwei Exemplaren, ohne Nummer.

Sinophyllum pendulum Grabau.

Figuren IIc, IIc alpha, IIc alpha/1, IIcu.

Lopholasma ilitschense Soschkina.

Figuren: Va, Vb, Vb alpha.

Tafel VI.

Caninophyllum Gortanii Heritsch.

Figuren: 1422a, 1422a alpha, 1422b, 1422b alpha, 1422c, 1422d, 1422e.

Palaeosmia Hammeri Heritsch.

Figuren: 1357/1, 1357/2, 1357/3, 1356a, 1356b, 1358.

Lonsdaleia Yokoyamai O z a w a.

Figur: 1359.

Amplexocarinia Geyeri Heritsch.

Figuren: IV, IVb.

¹ Centrallblatt für Min. Geol. u. Pal. 1929, S. 548 ff.

² Centrallblatt f. Min. Geol. Pal. 1930, S. 146 ff.

Novi jež iz Vardarske banovine.

V. i E. Martino.

Naša ekskurzija 1931 g., koja je bila novčano potpomognuta od strane „Društva prijatelja prirodnih nauka u Beogradu“, dala nam je mogućnost da prikupimo interesantnu gradu za proučavanje faune sisara.¹ Tokom 1932 godine nastavili smo sa kolektiranjem sisara sa juga i veoma brzo, naročito zahvaljujući zauzimanju našeg prijatelja A. Drozdovskog (A. Severjanina), došli smo do novog materijala u kome pre svega padaju u oči ježevi zbog neobično svetle boje dlake naročito na glavi. Ovi južni ježevi nalaze se u istom odnosu prema mrkim dunavskim (*Erinaceus roumanicus roumanicus* Bar. - Ham.) kao svetli španjolski (*Erinaceus europaeus hispanicus* Bar. - Ham.) prema mrkim srednje-evropskim (*Erinaceus europaeus europaeus* L.) i zaslužuju da budu obeleženi zasebnim imenom. Novu formu opisujemo u najnižem sistematskom rangu *morpha*, jer nam još nije dobro poznato da li ona, kao podvrsta zauzima ceo zoogeografski reon ili je samo kao *morpha* rasprostranjena mestimično po suvim nizinama, dok na planinama u šumi živi obična mrka forma. Opis dajemo na engleskom jeziku:

Erinaceus roumanicus roumanicus drozdovskii morpha nova.

Type N758 Martino's collection, adult male, skin and skull, collected March 19, 1932, by A. Drozdovski.

Type locality. Kočane, Vardarska banovina (Macedonia), Yugoslavia.

Range. Ovčje polje. Perhaps all the Macedonian lowlands.

Characters. Teeth and skull as in *Erinaceus roumanicus* Bar. - Ham. but colour lighter and size larger. The fur on the head light-brown or buff-grey instead of dark brown as in the typical form. The spines also paler than in the northern form but not so much so on the head. Condylbasal length of the old individuals more than 60 mm.

Measurements:

| | | Sex | H x B | TI | Hf | Ear | Condylbasal length | Zygom. breadth | Postorb. constriction | Breadth of rostrum at premaxillary suture | Palatal depth behind m ² (lateral) | Mandible | Maxillary tooth row | Mandibular tooth row |
|-----------|---------------------------------|-----|-------|------|------|------|--------------------|----------------|-----------------------|---|---|----------|---------------------|----------------------|
| 758 M. c. | Kočane, Vardarska banov. (type) | ♂ | 240 | 21.0 | 42.8 | 50.0 | 59.6 | 56.5 | 15.5 | 15.4 | — | 42.2 | 29.5 | 23.5 |
| 760 M. c. | " " " (paratype) | ♀ | 240 | 28.0 | 43.5 | 27.0 | 65.0 | 39.5 | 15.6 | 15.2 | 20.0 | 45.9 | 31.3 | 25.4 |

¹ Vidi: Izveštaj o radu Društva 1931/32, str. 17. Beograd.; O šar-planinskom srndaću. Lovački glasnik 1932. Novi Sad, str. 32. Drugi radovi su još u štampi.

Novi jež živi u reonu gde godišnje pada relativno malo kiše (oko 500 mm), a najkišoviti je vreme u novembru (kad jež već spava), dok je leto suvo. Osnovna forma zauzima reon gde je malo više vodenih taloga (600—700 mm) ali kiša pada najviše u proleće i leto, baš u vreme kad je jež budan i menja dlaku. Stoga veoma je verovatna pretpostavka da je svetlija boja dlake kod južnog ježa postala usled nedostatka vlage što sprečava razvijanje eumelaninovitih pigmentata. Otvorena boja izražena je najviše na glavi koju jež obično krije, te mu nije potrebno da se tamo razvije zaštitna boja. Istina, da su kod opisane forme ježa nešto otvorenije obojene i igle, ali i tu ne smemo polagati mnogo na zaštitnu boju jer verovatno priroda zahteva od boje igala ježa samo sličnost sa gomilom suvih grančica koje su svuda skoro jednake boje.

Na osnovu izloženog mislim da novi jež u ekološkom pogledu može biti smatran kao primer. A le nova pravila prema kojem ten dlake kod raznih podvrsta zavisi od vlažnosti reona.

PRIRODOSLOVNE RAZPRAVE, 2, 57—60.
Ljubljana, 13. IV. 1933.

Über *Polistes associa* Kohl. (Hym., Vesp.)

Dr. E. Jaeger, Podčetrtek.

Im J. 1898 teilte Kohl die alte Art *Polistes gallicus* L. in die 4 Arten *dubia*, *foederata*, *opinabilis* und *associa*, die er aber bloß im männlichen Geschlechte kannte. Zimmermann beschrieb 1930 u. a. die seiner Meinung nach dazugehörigen Weibchen und stellte *associa* als synonym zu *chinensis* Fabr., ist aber sehr sparsam in seinen Angaben. Guiglia und Capra (1933) führen als *chinensis* 2 Männchen und 2 Weibchen an, von denen die letzteren aber *foederata* sein dürften.

Bei dem Versuche, meine hiesigen Exemplare nach Zimmermann zu ordnen, fiel mir auf, daß ich wohl mehrere Männchen jedoch kein Weibchen von *chinensis* Zimm. isolieren konnte. Erst durch den zufälligen Fund eines Nestes konnte ich einwandfrei die Zusammengehörigkeit der Geschlechter feststellen. Um jedoch ganz sicher zu gehen, erbat ich mir vom Wiener Staatsmuseum die Kohlschen Typen, die mir vor Herrn Kustos Dr. Maidl bereitwilligst zugesandt wurden. Auch Herr Dr. Schulthess-Zürich hatte die Güte, mich mit von Zimmermann determiniertem Material zu unterstützen, wofür ich genannten Herren auch hier bestens danke.

Kohls Tiere sind 6 Stück: 3 Helental, Transkaukasien, 1 Poros (Krüper), und zwei, die infolge gleicher Präparierung der Genitalien möglicherweise zusammengehören, das eine mit der Bezeichnung Sarjal 1879, Kaukasus Leder, das andere ohne Patriazettel, nur mit gelbem Kartonplättchen. Alle tragen Kohls Determinationszettel als *associa*, und auch solche von Zimmermann, nur daß dieser die ersten 5 als *foede-*

rata, das letzte Tier aber als *chinensis* bestimmt. — Die Untersuchung ergibt, daß bei allen die Seitenleisten des Clypeus sehr ausgeprägt sind, und das letzte Geißelglied (entsprechend Kohl) so lang wie das dritte ist. Außerdem sieht man auf der ganzen Scheibe zerstreute Borstenhaare (allerdings bei dem letzten Stücke etwas deutlicher und gröber). Durch diese beiden Merkmale trennt Zimmerrmann in seiner Tabelle die Männchen des *chinensis* von denen des *foederata*, so daß es mir nicht recht verständlich erscheint, weshalb Zimmerrmann diese Exemplare als *foederata* bezeichnete, und dann *associa* als synonym zu *chinensis* (nicht *foederata*) stellt. — Meine hier gefangenen Tiere entsprechen genau den Kohlschen Typen, die Borstenhaare des Clypeus sind bei entsprechender Beleuchtung deutlich zu sehen, einzig die Fühlergeißel ist hier recht stark, verdunkelt, was bei den Kohlschen Tieren nicht oder wenig der Fall ist. Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Schulthess konnte ich auch ein *chinensis*-Männchen aus Kiautschou, von Z. det., untersuchen: dieses zeigt dieselbe Bildung der Clypeus, wie *associa*, und ebensolche Beborstung. Als einzige Unterschiede fiel mir auf, daß hier die Fühler deutlich robuster, dicker sind, und vom Ende des 3. Gliedes an einförmig dunkelrötlich; ferner besitzt der interantennale Wulst eine lanzettliche Gestalt, in der Mitte ist er bedeutend breiter als am apikalen Ende, während er bei *associa* geradseitig ist; bei beiden ist er von einer deutlichen Furche durchzogen. Auch ist hier der erste Sternit mit einer gelben Binde versehen, was ich bei meinen *associa* nicht finden konnte.

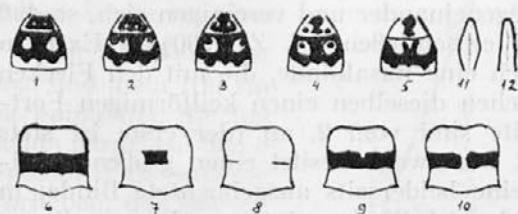
Mit den Weibchen, die ich mit den *associa*-Männchen aus Nestern erzog, und auch frei fing, gelangt man nach Zimmerrmanns Tabelle zu *opinabilis*. Sie haben schwarze Mandibeln, und unterscheiden sich schon daran auf den ersten Blick von *chinensis* Zimm. Die Trennung von *opinabilis* ist außerordentlich schwer. Als Unterschiede kann ich hervorheben, daß bei *associa* die Grube vor den mittleren Hüften im vorderen Anteile fein quengerunzelt ist (bei *opinabilis* ist erst der Raum vor der Grube gerieft). Fast stets ist die Spitze des letzten Sternites, oft bis zur Hälfte rot; der vorletzte Sternit besitzt meist nur schmal unterbrochene Binde oder sehr große Seitenflecke; die Sternite 2—4 haben stets ganze Binden; das Mesonotum zeigt meist größere Flecken. Bei *opinabilis* ist der letzte Sternit meist ganz schwarz, der vorletzte hat, wenn überhaupt, nur kleine Flecken, die übrigen Sternite schmalere Binden, die oft unterbrochen sind, und das Mesonotum ist in über $\frac{3}{4}$ der Fälle schwarz, selten sind kleine Punkte oder Strichelchen vorhanden. Ich bin mir wohl bewußt, daß diese mageren Merkmale bei Material aus anderen Ländern sich nicht ganz verlässlich erweisen dürften, da ja konstante plastische Merkmale sehr wenig ausgeprägt sind.

Nachdem mir von hier an Männchen 46 Stücke aus 3 Nestern und 37 frei gefangene, an Weibchen deren 97 aus 4 Nestern, bezw. 32 vorliegen, sind wohl Bemerkungen über die Variabilität der Färbung berechtigt. Die der Männchen bietet manches, hier nur dieser Art eigentümliche. Bei allen ist die Geißel oben bis zum Ende geschwärzt. Von den 83 Tieren zeigt nur eines eine Verbindung zwischen dem gelben

oberen Seitenrand und der Querbinde des Pronotums, welche letztere seitlich nie erweitert ist. — Im folgenden nehme ich nun Bezug auf die entsprechenden Abbildungen bei *Guiglia*. Die Zeichnung des Mesonotums entspricht in 22 Fällen fig. 2, in 30 fig. 3, in 28 fig. 4, und nur in einem fig. 5. — Die Zeichnung des ersten Tergites basiert auf einer nicht sehr breiten Endbinde, vor der zwei, meist recht große Makeln stehen. In 13 Fällen sind die Makeln von der Binde getrennt, oft aber mit dieser apikal verbunden (14 Ex.), so daß die zwischen ihnen befindliche schwarze Färbung eine rautenähnliche Gestalt zeigt. Die Binde begleitet den ganzen Rand des Segmentes, also auch seitlich, wo sie sich der Makel entgegenwölbt, und auch hier mit dieser verbinden kann (13 Ex.). Diese Vereinigung kann zugleich apikal und lateral erfolgen, so daß nur ein kleiner schwarzer Fleck im Bindenwinkel restiert (25 Ex.), der jedoch noch schwinden kann (6 Ex.). — Die Zeichnung des zweiten Tergites besteht aus einer in der Mitte schwach winkelig, je seitlich kräftig bogig ausgeschnittenen Endbinde (wie sie auch Tergit 3—6 zeigen, während 7 eine vorne gerade Makel trägt), die ungefähr so breit ist, wie das Ende der Hinterschienen. Vor ihr befinden sich zwei große Flecken, die medial und apikal bogig abgerundet sind, lateral und proximal aber unregelmäßige Zacken aussenden. Diese sind manchmal wenig entwickelt (21 Ex.), oft stark (14 Ex.), besonders lateral, wo sie sich oft mit der seitlichen Randbinde vereinigen (38 Ex.). Manchmal biegen sich die verlängerten Zacken gegeneinander und vereinigen sich, so daß sie dann eine schwarze Makel einschließen (cf. Z. 1930) (4 Ex.); in extremen Fällen bildet sich noch eine Basalbinde, die mit den Flecken in Verbindung steht, und zwischen dieselben einen keilförmigen Fortsatz treibt (4 Ex.). Die Sternite sind vom 2. an (der erste ist stets schwarz) reich gelb gezeichnet. Der zweite besitzt einen großen Scheibenfleck und — wie 3—6 — eine beiderseits ausgebuchtete Binde; in 3 Fällen ist der zwischen Fleck und Binde gelegene schwarze Raum stark gelb überlaufen. Sternit 7 kann sein ganz schwarz (16 Ex.), mit kleinem Basalfleck (3), mit diesem und 2 apikalen Flecken (26), welche letztere sich, auch unter Wegfall des ersteren, zu einer großen Endmakel vereinigen können (24), die sich basal weiter ausdehnen kann, so daß der Sternit größtenteils gelb erscheint (12).

Von den 129 Weibchen haben 2 einen kleinen Mandibelfleck. Die Zeichnung des Clypeus schwankt innerhalb enger Grenzen: 12 zeigen den Typ 3 (*Guiglia* Abb. IV, fig. 3), 117 den Typ 4, nur sind Basal- und Apikalrand des Schwarz in mehreren Bogen geschwungen. Bei weiteren 9 Tieren ist der Clypeus abnorm gezeichnet: bei 1 ist er ganz gelb, bis auf eine unregelmäßige sehr schmale schwarze Linie, die von den Seiten je ein kleines Stück hineinzieht; bei 7 findet in mehr weniger ausgedehntem Maße eine mittlere Verbindung der beiden gelben Clypeusflecken statt; oder es zeigt sich (1) mitten im Schwarz ein kleines gelbes Fleckchen. Übrigens ist die Zeichnung des Clypeus, der hinteren Orbita, des Thorax und der Tergite oft unsymmetrisch. Wangen- und Schläfenfleck sind selten verbunden (6), meist (95) mehr weniger getrennt,

oft (28) treten zwischen ihnen kleine Fleckchen auf. Die Binde des Pronotums ist seitlich selten, und da auch nur sehr schwach erweitert, und verbindet sich nie mit dem mehr weniger verkürzten Strich am oberen Seitenrand. Diagnostisch wertvoll ist das Verhalten des Mesonotums; 19 Tiere entsprechen Guiglia's Abb. 1, fig. 2, 81 fig. 3, 23 fig. 4, und bei 5 Stücken (davon 4 aus Nestern) fehlen Flecken. — Der erste Tergit besitzt vor der Endbinde meist einen kleinen runden Fleck, der bei 65 Tieren mit der Binde verbunden ist, bei 55 durch eine schmale schwarze Linie von dieser getrennt ist, und bei 9 Tieren fehlt. Der 2. Tergit entspricht meist dem Typ 4 (115), nur bei 3 Stücken sind die Flecken größer, bei 11 kleiner. — Recht charakteristisch ist die Zeichnung der Sternite: der 2.—5. besitzt am Endrande eine beiderseits etwa bis zur Hälfte eingebuchtete Endbinde, die meist so breit ist wie die Endtarsen. Bei 8 Stücken trägt auch der 6. Sternit eine ganze Binde, bei 115 ist sie wenig, selten bis mittel unterbrochen, und nur sechsmal (3 Nesttiere) fand ich sie auf kleine dreieckige Seitenmakeln reduziert (was bei den hiesigen *opinabilis* als Regel erscheint). Die rote Färbung des letzten Sternites ist leider recht wechselnd, meist jedoch sehr deutlich; bei einem Nest von 9 Insassen war sie bei 2 Weibchen und 4 Arbeitern sehr ausgeprägt, während sie bei den restlichen 3 Arbeitern kaum an der äußersten Spitze sichtbar ist.



1—5: 1. u. 2. Tergit von *associa* ♂

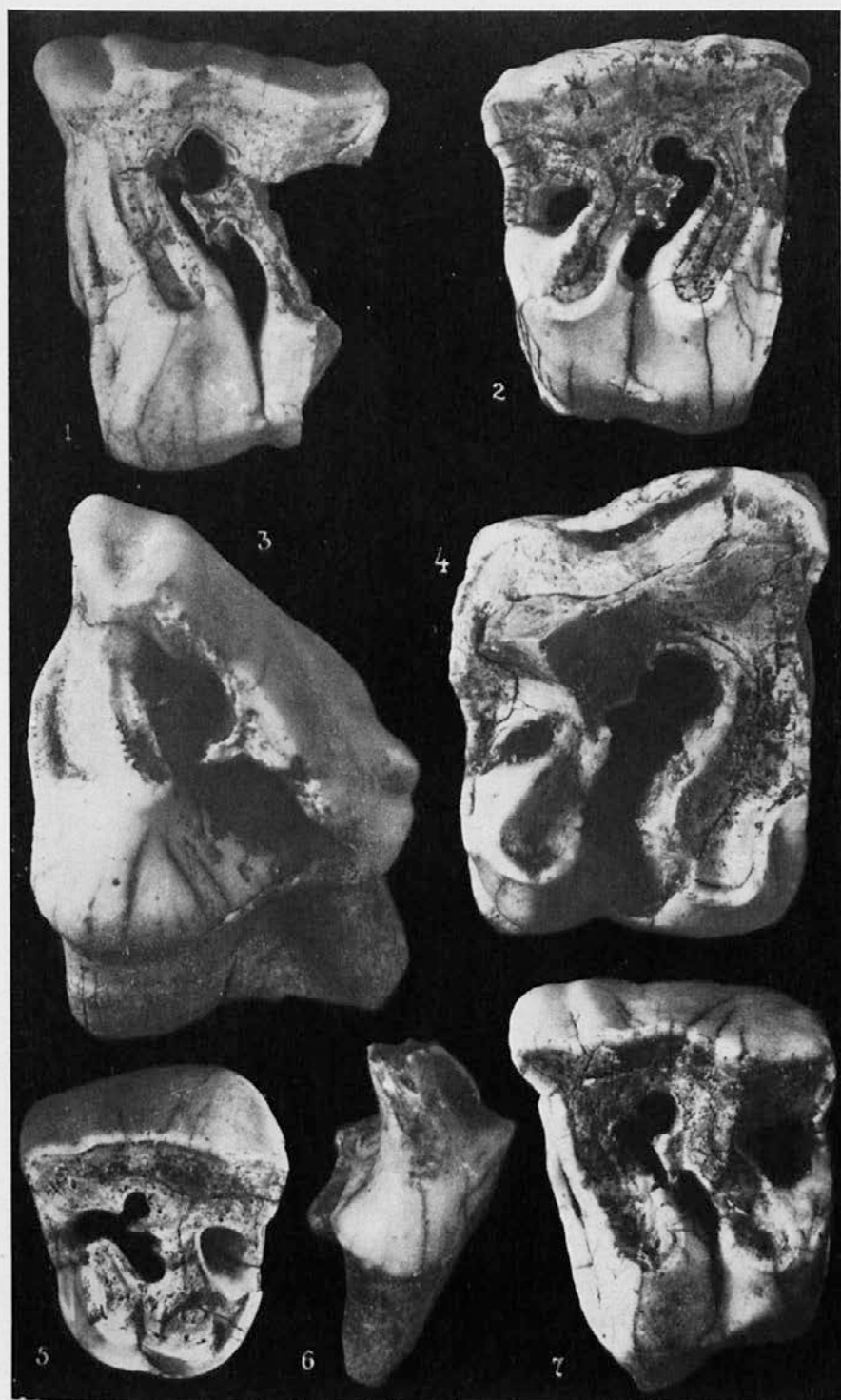
6—10: Clypeus von *associa* ♀

11: Interantennaler Wulst von *chinensis* ♂

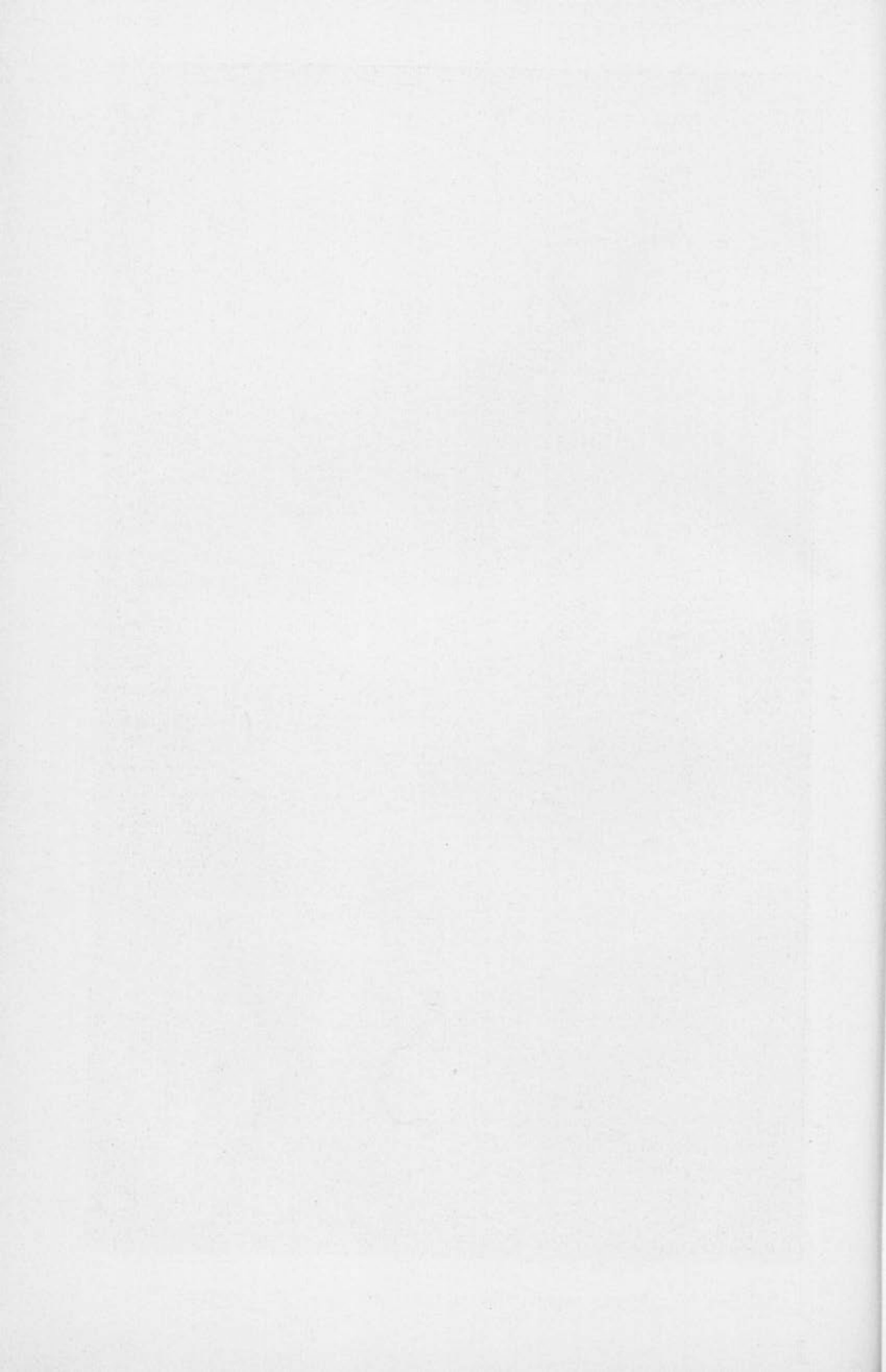
12: Interantennaler Wulst von *associa* ♂

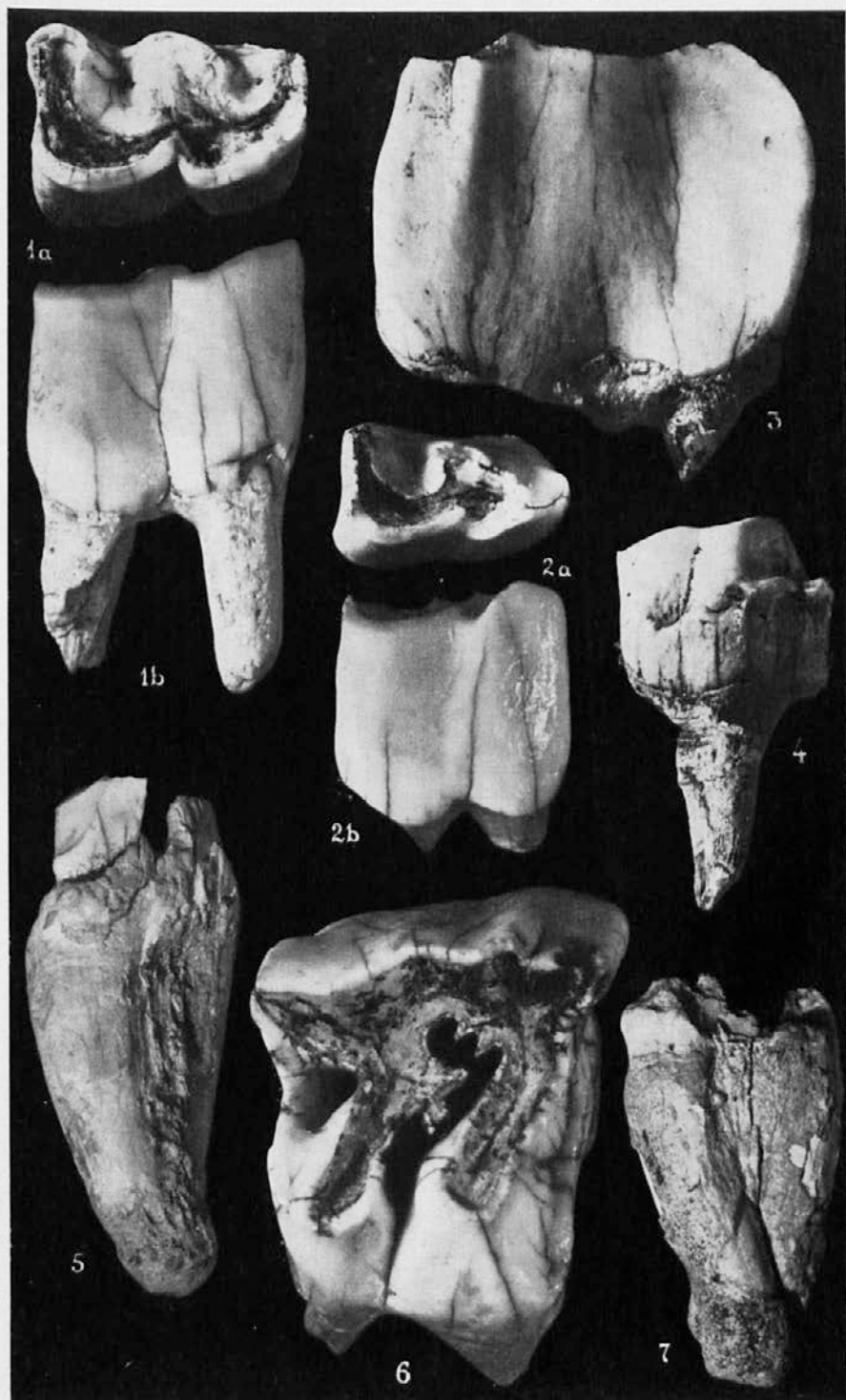
bei *opinabilis*, und sind zwischen den einzelnen Fasern oft merkliche Löcher sichtbar. — Das größte mißt 7 cm im Durchmesser, weist gegen 180 fertige Zellen auf, und lieferte mir 41 Weibchen und 7 Männchen; ein anderes, ovales, etwa 5 cm groß, mit 75 Zellen, lieferte 23 Weibchen, das dritte 24 Weibchen und 9 Männchen, das vierte 6 Weibchen und 28 Männchen. Ende August waren sie voll Brut, und viele Zellen geschlossen. Die reifen Larven, die sich vorher selbst die Zellwände mit Speichelfäden erhöht hatten, zogen sich zur Verpuppung in die Tiefe der Zelle zurück, so daß der Deckel weit unter dem Niveau der Wabenoberfläche lag. — Schließlich möchte ich noch bemerken, daß ich alle freien Polistesnester (*associa*, *opinabilis*, *dubia*) stets an der Südostseite des betreffenden Objektes angeheftet fand, während die dachbewohnenden Völker nicht so wählerisch sind.

Von dieser Art fand ich 4 Nester auf. Alle waren im Freien an Pflanzenteile befestigt, circa 20—30 cm über dem Erdboden. Sie bestanden nur aus einer einzigen unbedeckten Wabe, die an der Oberseite etwas mehr mit dem lackartigen Überzug versehen ist, als die unter Dach von *opinabilis* gefertigten. Auch die Zwischenräume zwischen den einzelnen Zellen sind anders, und zwar viel dünner und lockerer als

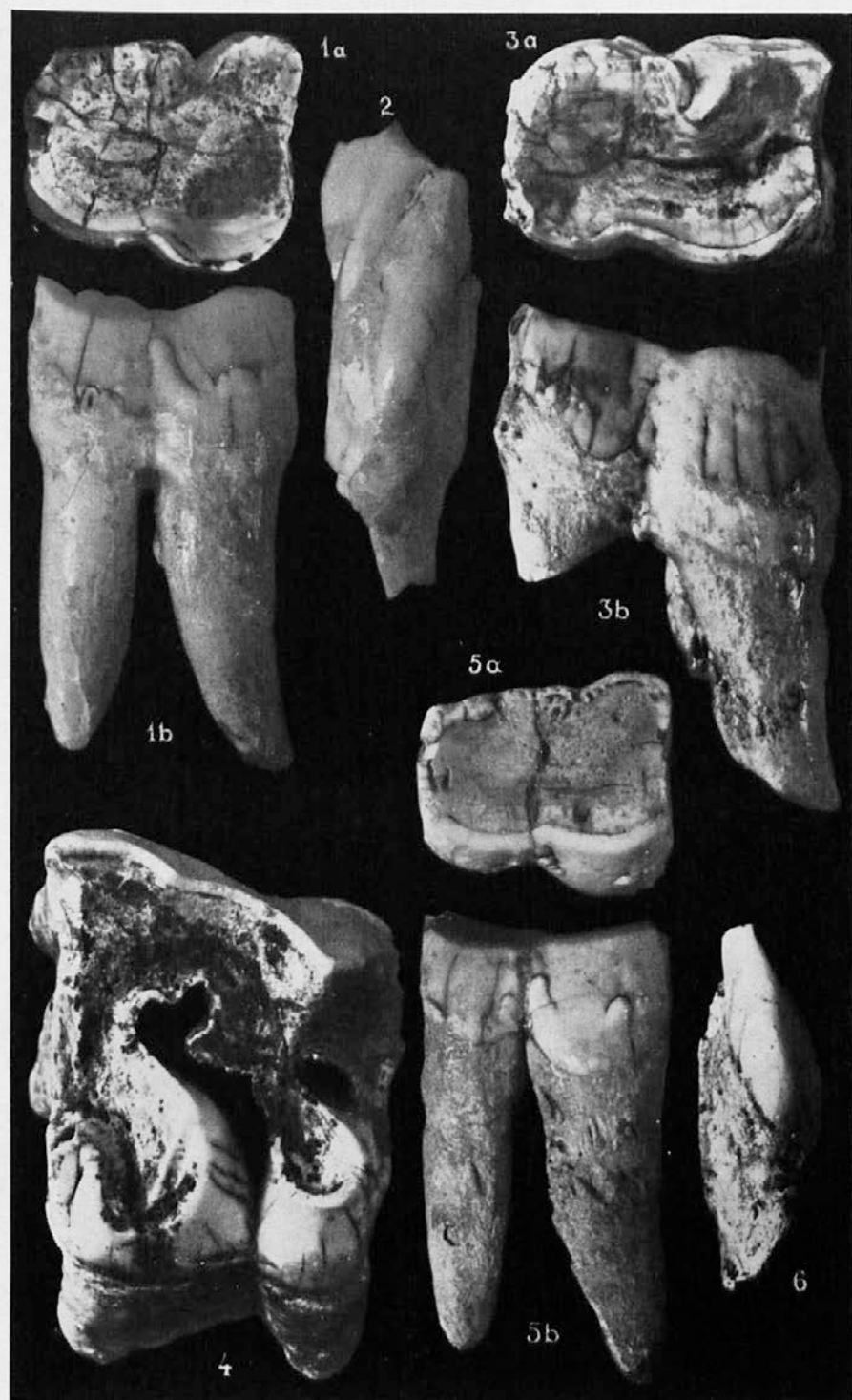


I. Rakovec, *Coelodonta mercki* Jäg. iz Dolarjeve jame pri Logatcu.

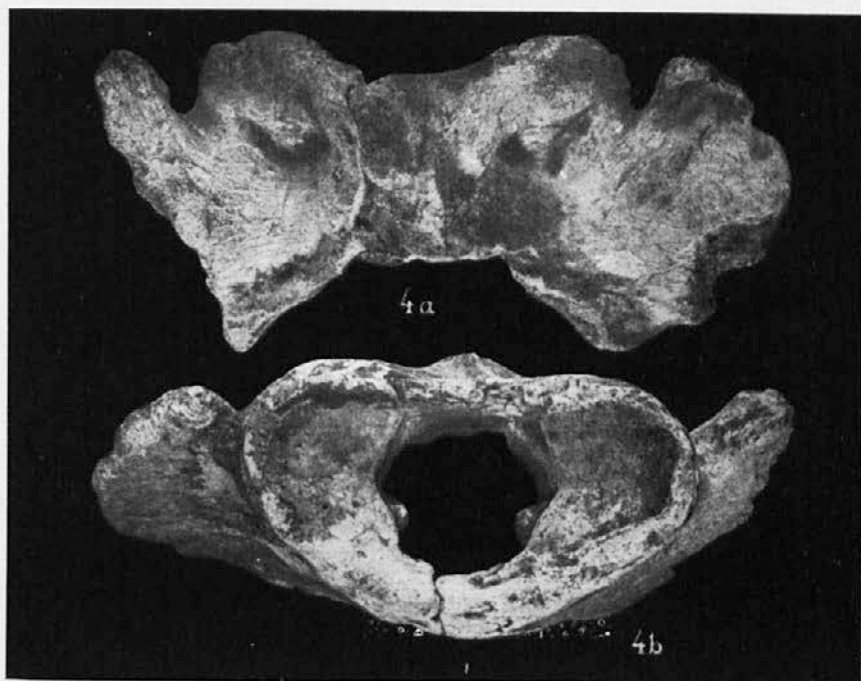
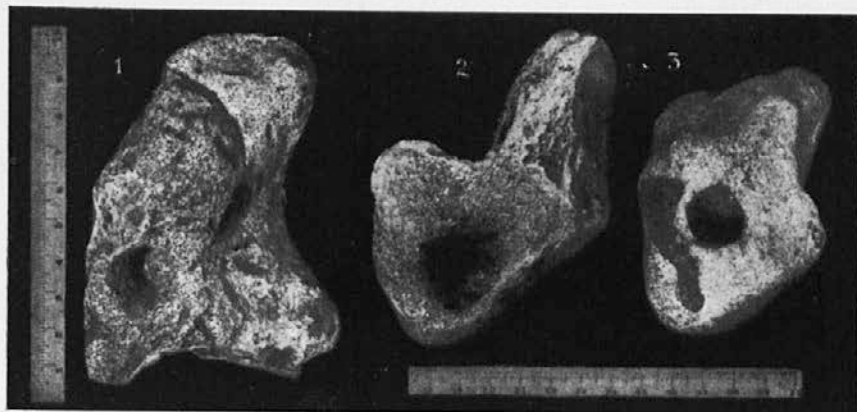




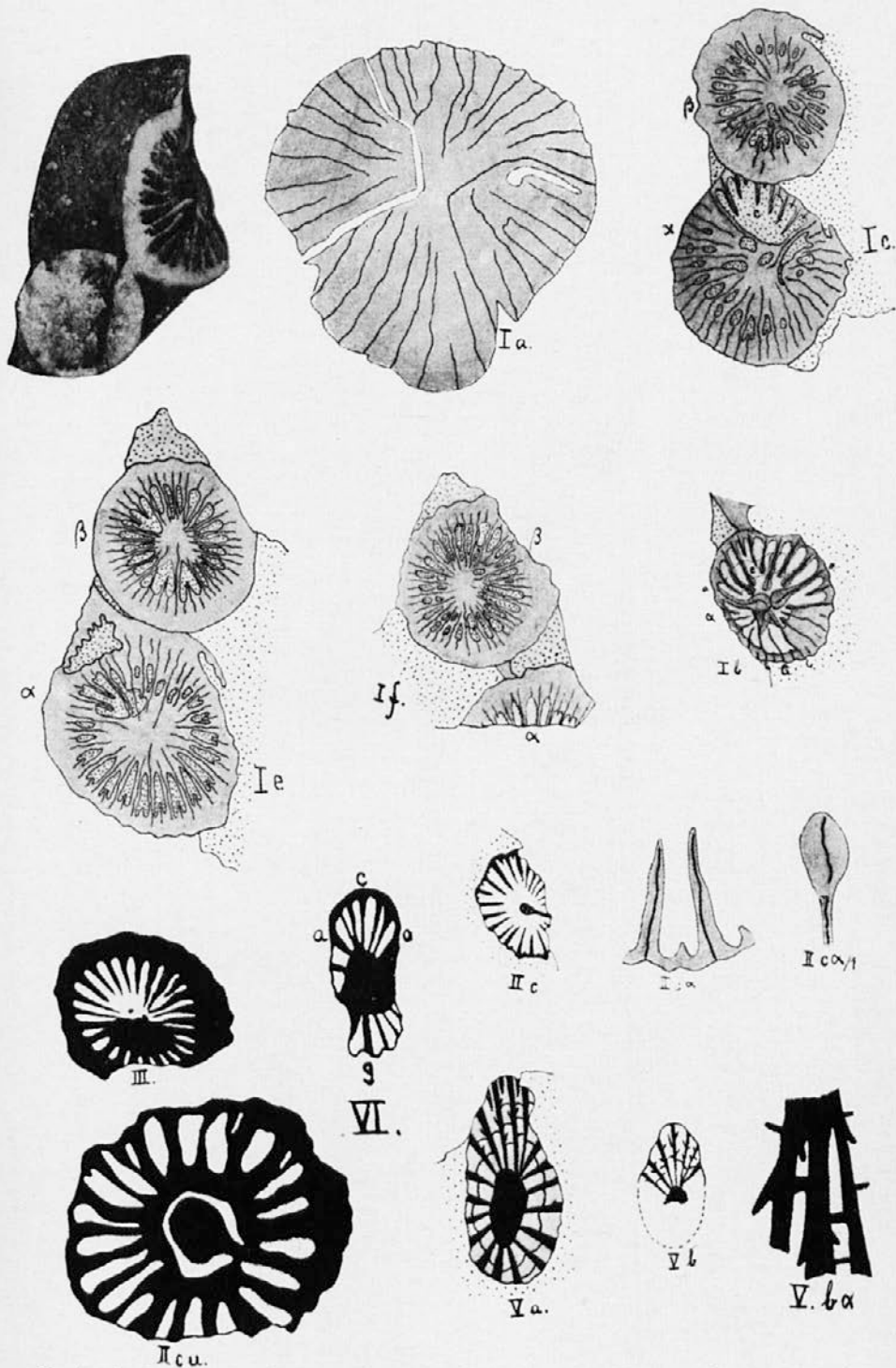
1. Rakovec, *Coelodonta mercki* Jäg. iz Dolarjeve jame pri Logatcu.



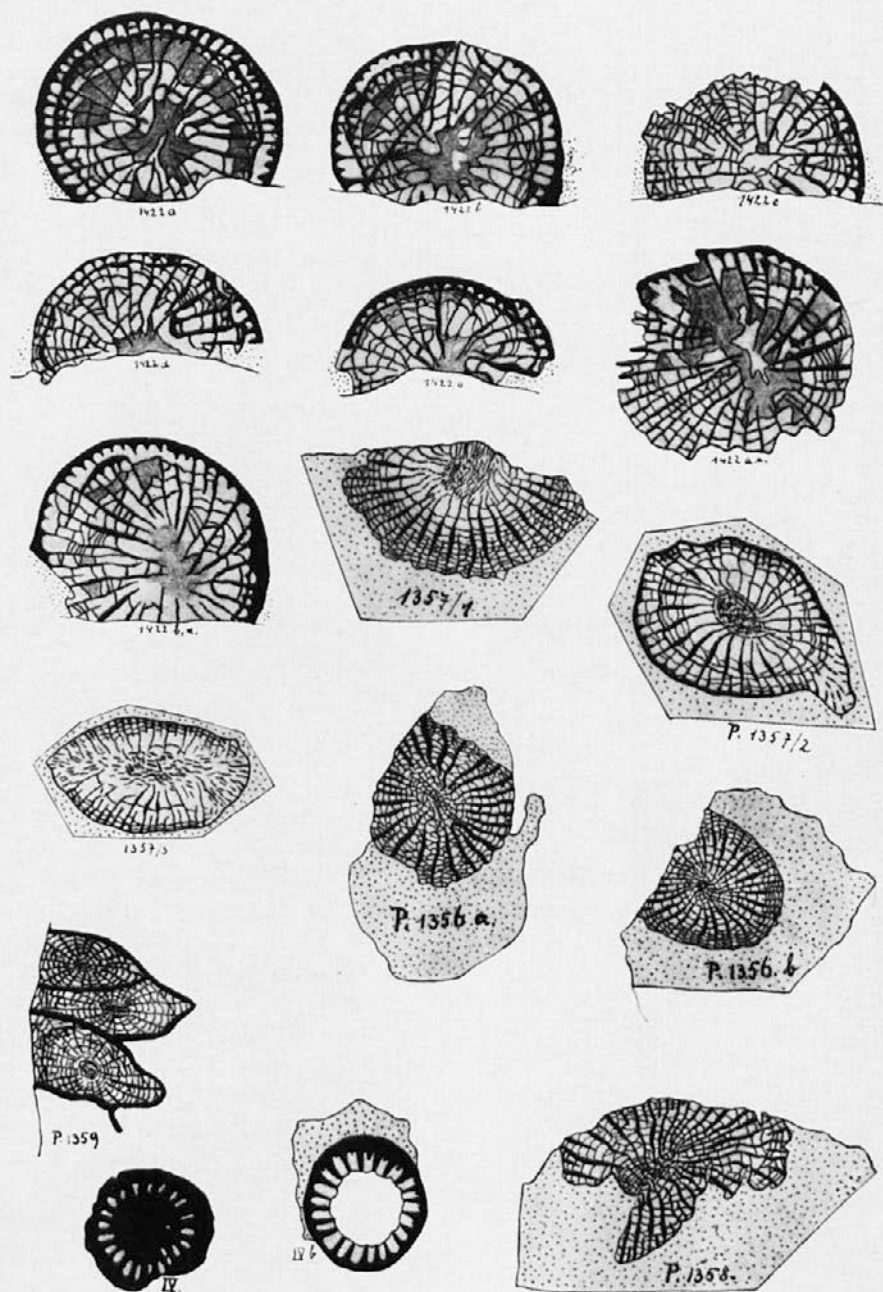
I. Rakovec, *Coelodonta mercki* Jäg. iz Dolarjeve jame pri Logateu.



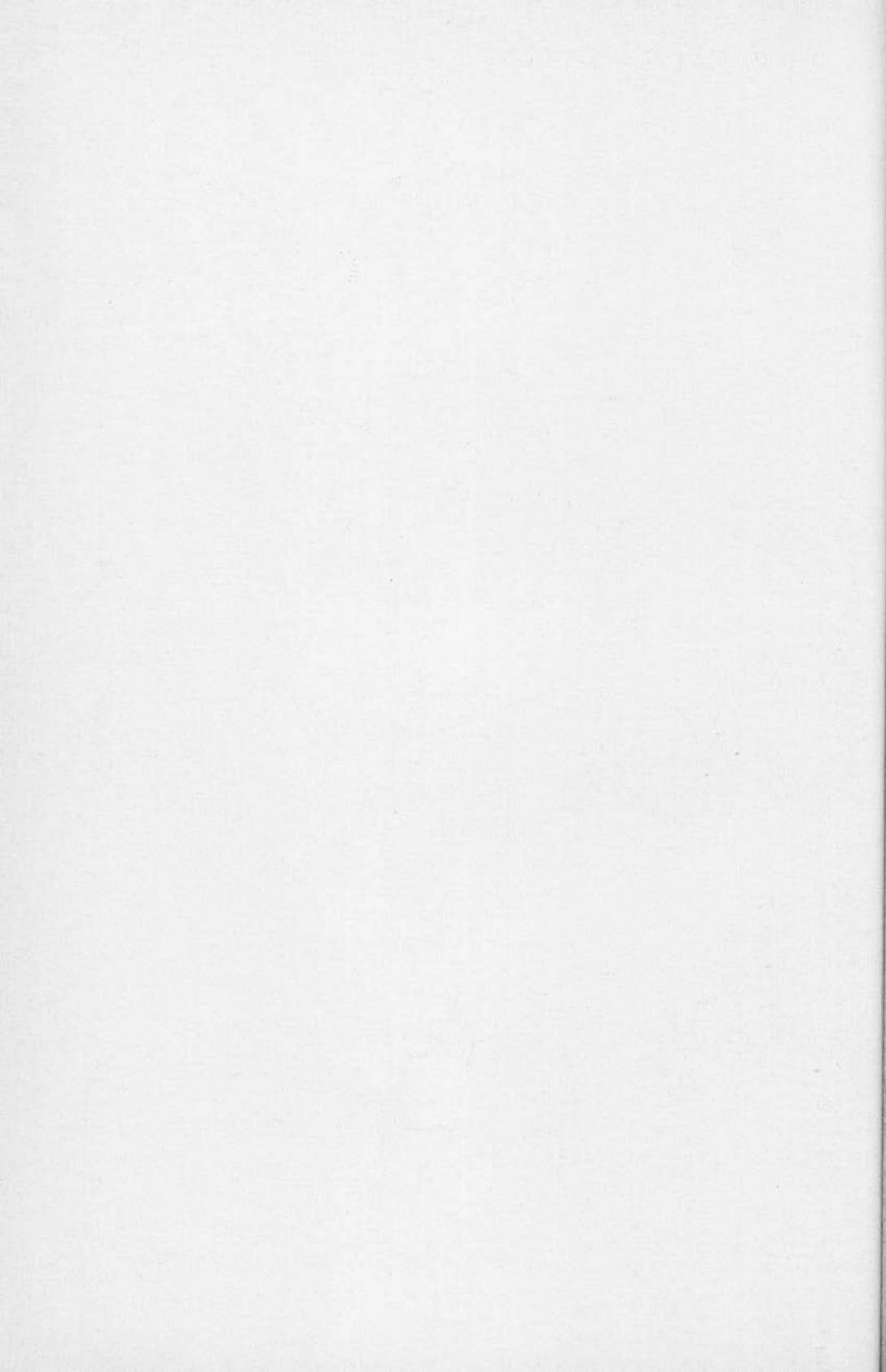
1. Rakovec, *Coelodonta mercki* Jäg. iz Dolarjeve jame pri Logatcu.



Heritsch, Rugose Korallen aus dem Trogkofelkalk der Karawanken etc.



Heritsch, Rugose Korallen aus dem Trogkofelkalk der Karawanken etc.



Obvestilo našim članom.

Prirodoslovna sekcija namerava izdajati poleg strogo znanstvenih **Prirodoslovnih razprav** poseben poljuden prirodoslovni mesečnik.

Prva številka tega mesečnika naj izide jeseni 1933. Obseg, oprema in stroški so tako proračunani, da bo stala naročnina za ves letnik (10 številk) 50 Din.

Občni zbor društva, ki se bo vršil dne 28. aprila, bo moral odločiti tudi o vprašanju, ali naj člani še naprej brezplačno prejemajo samo Prirodoslovne razprave, ali pa naj se jim dovoli izbira med znanstvenim in poljudnim časopisom. Prosimo člane, da Prirodoslovni sekciji že sedaj sporočijo svoje mnenje in svoje predloge, da nam pa tudi že nabirajo naročnike in sporoče njihove naslove. Podrobnosti bomo pravočasno objavili v dnevnikih.

Knjigarna Kleinmayr & Bamberg

Ljubljana, Miklošičeva cesta št. 16
obstoječa že 150 let, priporoča svojo bogato zalogo raznovrstnih
znanstvenih knjig svetovne literature in dobavlja s posredovanjem
svojih zastopnikov v vseh večjih krajih inozemstva vsako zaželjeno
delo po najugodnejših cenah.

DROGERIJA GREGORIČ **LJUBLJANA, PREŠERNOVA ULICA 5**



sporoča vsem gg. entomologom,
prirodnoznanstvenim institutom
in šolam, da bo imela na zalogi
vse potrebščine za
entomološke zbirke

Povečevalna stekla, mikroskopi, pincete, preparirne
igle, fiole, cilindre za konzerviranje preparatov, ša-
tule za razne zbirke, priprave za zbiranje žuželk,
etikete itd.

na zalogi in po naročilu nudi
po najugodnejših cenah

Učiteljska tiskarna, oddelek za učila

Ljubljana, Frančiškanska ulica štef. 6

VODNIK

po zbirkah Narodnega muzeja v Ljubljani

PRIRODOPISNI DEL

Ljubljana 1933.

VSEBINA: Predgovor, dr. Fr. Kos. — Zoološki oddelek,
Fran Kos. — Geološko-paleontološki oddelek, Ivan Ra-
kovec. — Mineraloško-petrografske oddelek, p. Janez
Žurga. — Botanika, Fr. Dolšak.

Obseg 220 strani s 118 slikami. Izdal in založil Narodni muzej v Ljubljani.
Cena na navadnem papirju Din 20.—, na umetniškem papirju Din 40.—.