

NOVA OPAZOVANJA O SAVSKI FAZI

Dušan Kuščer

V zadnjih letih so nam preiskave terciarja v Gorenjski kotlini, Posavskih gubah in njihovem podaljšku proti vzhodu dale nekaj novih podatkov, ki so važni ne le za stratigrafijo, temveč tudi za tektoniko. V Posavskih gubah se prične terciar s sladkovodnimi oziroma brakičnimi soteškimi plastmi, nad katerimi šele slede morski sedimenti. Spodnji del teh sedimentov tvori nenavadno homogena, modrikastosiva, laporasta glina, za katero se je udomačil izraz sivica. V severozahodnem delu Gorenjske kotline soteških plasti ni. Morski sedimenti leže tu neposredno na triadi; v tem primeru leži pod sivico še bazalni konglomerat.

Makrofavna sivica je redka in tako slabo ohranjena, da je ne moremo točneje določiti. Večina avtorjev je sivici doslej pripisovala miocensko starost. Teller (1907) jo je na geološki specialki Celje--Radeče označil skupaj z više ležečimi govškimi peščenimi plastmi kot »spodnje miocenske gline, peščeni laporji in peski«.

V nasprotju z zelo redko makrofavno pa vsebuje sivica zelo bogato foraminiferno favno. Preiskali smo številne vzorce iz raznih nahajališč, predvsem iz okolice Zagorja, Medvod in Radovljice. Mikrofavna je precej enotna, med njo nahajamo zlasti naslednje značilne oblike:

Cyclammia acutidorsata (Hant.)
Spiroplectammia carinata (d'Orb.)
Clavulinoides szabói (Hant.)
Karrerella hantkeniana Cush.
Lagenonodosaria intersita (Franz.)
Nodosaria latejugata Gümb.
Nodosaria acuminata Hant.
Dentalina consobrina d'Orb.
Vaginulinopsis pseudodecorata Hagn
Vaginulinopsis gladius (Phil.)
Marginulina behmi (Reuss)
Robulus arcuatostratus (Hant.)
Robulus inornatus (d'Orb.)
Robulus limbosus (Reuss)
Planularia kubinyi (Hant.)
Cibicides ungerianus (d'Orb.)
Cibicides aff. dutemplei (d'Orb.)

Cibicides perlucidus Nuttall
Planulina osnabrugensis v. Münster
Gyroidina girardana (Reuss)
Uvigerina hantkeniana Cushman

Ta favna se zelo dobro ujema s srednje- in zgornjeligocensko favno na Madžarskem (Hantken, 1875, Majzon, 1933). Sivica je torej oligocenska in ne miocenska. Do istega zaključka je prišel Papp (1954, 1955), ki je preiskal velike foraminifere iz sivice v zagorskem rudniku. *Clavulinoides szabói* je našel tudi Hamrla (1954) v sivici vzhodno od Laškega.

Po Bittnerjevih preiskavah (1844) naj bi sivica ležala diskordantno na soteških plasteh. Njegov opis diskordance temelji na opazovanjih dnevnega kopa trboveljskega rudnika in severnega roba terciarne kadunje pri Zagorju. Ustrezno orogenetsko fazo je Stille kasneje (1924, p. 176) imenoval savsko fazo. To ime se danes splošno uporablja za vsa orogenetska premikanja med oligocenom in miocenom.

Spremenjen stratigrafski položaj sivice zahteva ponovno proučitev savske faze. Diskordanca, ki jo je opisal Bittner, bi kazala na orogenetsko fazo v oligocenu. Toda medsebojna lega soteških plasti in sivice ne kaže diskordance. Terciarno ozemlje Posavskih gub je malo razgaljeno, zato na površini ne moremo nikjer opazovati meje med krovnim laporjem in sivico. V jami zagorskega premogovnika pa opazujemo na več mestih neprekinjeno serijo plasti od premoga do sivice. O diskordanci ni nobenega sledu, niti ni peščenih vložkov, ki bi kazali na dviganje morskega dna. Sladkovodni in brakični sedimenti postopoma preidejo v morsko sivico. To kaže, da diskordanca, ki jo je opisal Bittner, ne obstoji. Tudi Rakovec (1933) je ugotovil, da leži sivica pri Medvodah konkordantno na soteških plasteh. Diskordance, ki jih je opisal Bittner, danes niso več vidne. V dnevnem kopu v Trbovljah je bila diskordanca verjetno posledica starejših plazov sivice na erodirano površino krovnih laporjev, ob severnem robu zagorske kadunje pa posledica zamotane tektonike.

Postopen prehod med krovnim laporjem in morsko glino so v trboveljskem premogovniku opazovali že prej (Bittner 1884, p. 482). Morsko glino so na teh mestih opisovali kot oligocensko morsko krovino, ki naj bi jo savska diskordanca ločila od miocenske sivice. Na podlagi novo določene oligocenske starosti sivice in njene konkordantne lege s soteškimi plastmi sklepamo, da sta prvotna morska krovina in miocenska sivica identični oligocenski tvorbi.

Nad sivico sledi miocenski govški pesek, ki je ponekod razvit kot peščenjak ali celo konglomerat. Ti sedimenti kažejo na diskordanco. Za to govori tudi neenakomerna debelina sivice, ki doseže ponekod več kot 200 m, drugod pa je bila pred sedimentacijo govških plasti toliko erodirana, da leži miocenski bazalni konglomerat neposredno na soteških plasteh. Savska faza ustreza torej tej diskordanci, ki pa nikjer ni toliko izrazita, kakor bi pričakovali na podlagi večine geoloških del o terciarju slovenskega ozemlja. V glavnem je lega oligocenskih in miocenskih plasti vzporedna. Deformacije in erozija, ki jih je povzročila savska faza, so torej manjšega

obsega. Glavna orogenetska premikanja pa so bila na tem območju po sarmatu, na kar kažejo na mnogih mestih močno deformirane in celo prevržene sarmatske plasti. To dokazuje prevrnjena sinklinala pri Kamniku in nariv litavskega apnenca na sarmat pri Krastniku.

NEUE BEOBACHTUNGEN ÜBER DIE SAVA-PHASE

Untersuchungen im Tertiär des Oberkrainer Beckens, der Sava-Falten und ihren Fortsetzungen nach Osten, gaben in den letzten Jahren nicht nur stratigraphisch, sondern auch tektonisch interessante Resultate. Das Tertiär beginnt in den Sava-Falten mit den limnischen und brakischen Sotzka-Schichten, über denen erst marine Sedimente folgen. Den unteren Teil dieser marinen Serie stellt fast überall ein ungewöhnlich homogener, bläulichgrauer Tegel dar. Im nordwestlichen Teile des Oberkrainer Beckens fehlen die Sotzka-Schichten. Die marinen Schichten liegen hier auf der Trias und beginnen mit einem basalen Konglomerat über dem dann derselbe Tegel folgt.

Die Makrofauna des Tegels ist selten und schlecht erhalten, so daß eine Bestimmung gewöhnlich nicht möglich ist. Man nahm meistens ein miozänes Alter des Tegels an. Teller kartierte auf dem Blatt Celje—Radeče (Cilli—Ratschach) der geologischen Spezialkarte 1:75.000 den Tegel sogar zusammen mit den darüber liegenden sandigen Schichten als »Untermiozäner Tegel, sandiger Mergel und Sandstein von Gouze«.

Im Gegensatz zur seltenen Makrofauna, tritt im Tegel eine sehr reiche Foraminiferenfauna auf. Die Untersuchung zahlreicher Proben, meistens aus der Umgebung von Zagorje, Medvode und Radovljica, zeigten daß die Fauna ziemlich einheitlich ist. Folgende Formen sind recht häufig:

- Cyclammia acutidorsata* (Hant.)
- Spiroplectammia carinata* (d'Orb.)
- Clavulinoides szabói* (Hant.)
- Karrieriella hantkeniana* Cush.
- Lagenonodosaria intersita* (Franz.)
- Nodosaria latejugata* Gumb.
- Nodosaria acuminata* Hant.
- Dentalina consobrina* d'Orb.
- Vaginulinopsis pseudodecorata* Hagn
- Vaginulinopsis gladius* (Phil.)
- Marginulina behmi* (Reuss)
- Robulus arcuatostratus* (Hant.)
- Robulus inornatus* (d'Orb.)
- Robulus limbosus* (Reuss)
- Planularia kubinyi* (Hant.)
- Cibicides ungerianus* (d'Orb.)
- Cibicides aff. dutemplei* (d'Orb.)
- Cibicides perlucidus* Nuttall

Planulina osnabrugensis v. Münster
Gyroidina girardana (Reuss)
Uvigerina hantkeniana Cush.

Diese Fauna entspricht sehr gut der mittel- und oberoligozänen Fauna Ungarns (Hantken, 1875, Majzon 1939). Das Alter des Tegels ist also oligozän und nicht miozän. Auch Papp (1954, 1955) bestimmte bei der Untersuchung der großen Foraminiferen von Zagorje ein oberoligozänes Alter des Tegels. *Clavulinoides szabói* fand auch Hamrla (1954) im selben Tegel östlich von Laško.

Nach Bittners Untersuchungen sollte der Tegel diskordant auf den Sotzka-Schichten liegen. Die Diskordanz beschrieb er aus dem Tagbau von Trbovlje und vom Nordrand der tertiären Mulde bei Zagorje. Die entsprechende orogenetische Phase nannte Stille (1924) die Sava-Phase. Dieser Name wird jetzt allgemein für orogenetische Bewegungen an der Grenze Oligozän-Miozän gebraucht.

Durch die veränderte stratigraphische Stellung des Tegels wird auch eine Besprechung der Sava-Phase notwendig. Eine Diskordanz, wie sie Bittner beschrieben hat, würde auf eine orogenetische Phase im Oligozän, nicht aber an der Grenze Oligozän—Miozän zeigen. Diese Diskordanz besteht aber nicht. In der Grube des Kohlenbergwerks von Zagorje kann man an mehreren Stellen ein vollkommenes Profil vom Kohlenflöz der Sotzka-Schichten bis hoch hinauf in den marinen Tegel beobachten. Weder eine Diskordanz noch sandige Lagen, die auf eine Senkung des Meeresspiegels zeigen würden, sind zu beobachten. Der limnische und brakische Hangendmergel gehen stetig in den marinen Mergel über. Auch Rakovec (1933) stellte bei Medvode eine vollkommen konkordante Lage des Tegels auf den Sotzka-Schichten fest. Leider sind die Lokalitäten, wo Bittner die Diskordanz beschrieben hat, heute nicht mehr zugänglich. Im Tagbau von Trbovlje kam die diskordante Lage des Tegels auf dem Hangendmergel wahrscheinlich durch eine Rutschung zustande, am Nordflügel der Mulde von Zagorje wird aber die diskordante Lage nur durch die hier sehr verwickelte Tektonik vorgetäuscht.

Einen stetigen Übergang vom Hangendmergel zu marinen mergeligen Tönen beobachtete im Kohlenbergwerk von Trbovlje schon Bittner (1884, p. 482). Diese Tone wurden als oligozäne marine Hangendschichten beschrieben, man glaubte aber, daß sie vom »miozänen« Tegel durch die Sava-Diskordanz getrennt wurden. Auf Grund des neu bestimmten oligozänen Alters des Tegels und seiner konkordanten Lage über den Sotzka-Schichten kann man schließen, daß beide identische oligozäne Bildungen sind.

Über dem marinen Tegel folgen diskordant die miozänen sandigen Schichten von Govce, die oft besonders im unteren Teile konglomeratisch entwickelt sind. Stellenweise wurde der Tegel vor der miozänen Transgression vollkommen erodiert und die sandigen und konglomeratischen Schichten liegen direkt auf den Hangendmergeln der Kohle. Die Sava-Diskordanz ist also in den Sava-Falten doch entwickelt, aber nicht in der

Form, wie sie ursprünglich beschrieben wurde. Die fast parallele Lage der miozänen und oligozänen Schichten zeigt, daß der Betrag der Deformationen und Erosion an der Grenze Oligozän—Miozän nur gering war. Die Haupt-Phase spielte sich erst nach dem Sarmat ab, wie uns die steil eingefalteten oder sogar überschobene sarmatische Schichten bei Kamnik, Hrastnik und anderen Orten zeigen.

L I T E R A T U R A

Bittner, A., 1884, Die Tertiär-Ablagerungen von Trifail und Sagor. *Jahrb. d. geol. R. A. Wien.*

Hamrla, M., 1954, Geološke razmere ob severnem robu laške sinklinale vzhodno od Savinje. *Geologija*, 2. knjiga, Ljubljana.

Hantken, M., 1875, Die Fauna der Clavulina Szabói-Schichten. *Földtani Közlöny*, 4. Budapest.

Majzon, I., 1939, Foraminiferen der Chatien-Schichten in der Umgebung von Budapest, *Évi Jelentés 1933—35 ról.* Budapest.

Papp, A., 1954, Miogypsinidae aus dem Oligozän von Zagorje, *Geologija*, 2. knjiga, Ljubljana.

Papp, A., 1955, Lepidocyclinen aus Zagorje und Tuhinjska dolina östlich von Kamnik (Slowenien). *Geologija*, 3. knjiga, Ljubljana.

Rakovec, I., 1937, Razvoj terciarja pri Medvodah. *Vesnik geol. inšt. Kralj. Jugoslavije*, knjiga V. Beograd.

Stille, H., 1924, Grundfragen der vergleichenden Tektonik. Berlin.

Teller, F., 1907, Geologische Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie, 1 : 75.000, Cilli-Ratschach. Wien.

POROČILO O DELU GEOLOŠKEGA DRUŠTVA V LJUBLJANI

V poslovnem letu 1953/54 je Geološko društvo v Ljubljani priredilo na Bledu od 23. do 27. maja 1954 I. kongres geologov FLR Jugoslavije. Člani društva so imeli na kongresu devet referatov ter so vodili ekskurzije v razne kraje Slovenije. Pripravljalni odbor kongresa bo izdal posebno kongresno publikacijo.

Društvo se je zavzelo za spremembo učnega načrta na Geološkem oddelku za študente, ki se žele posvetiti praktični službi, in to zadovoljivo rešilo. Nadalje je poskrbelo študentom geologije prakso in reševalo druge probleme mladega geološkega naraščaja.

V naslednjem navajamo predavanja v poslovnih letih 1953/54 in 1954/55:

M. Pleničar: O geoloških razmerah naftnega območja pri Lendavi — november 1953.

D. Kuščer: Geološke preiskave za vodnogospodarsko osnovo Soče — januar 1954.

C. Germovšek: Stromatoporoidea iz zgornje jure v okolici Novega mesta — marec 1954.

I. Rakovec: O bizonih v Sloveniji — april 1954.

A. Grimšičar: Montmorillonitne glinice v Sloveniji — maj 1954.

L. Rijavec: O mikropaleontoloških preiskavah v Sloveniji — oktober 1954.

C. Germovšek in A. Ramovš: Mednarodni paleontološki kongres na Dunaju — december 1954.

J. Duhovnik: O novoodkritih rudiščih v Jugoslaviji — december 1954.

B. Berce: Železnoboksitna nahajališča na Dolenjskem in Notranjskem — februar 1955.

A. Budnar-Tregubov: O paleobotaničnih ekskurzijah po severni Franciji — marec 1955.

M. Brodar: Postojnska kotlina v pleistocenu — april 1955 (gl. kratko vsebino predavanja).

F. Jenko: Kraška hidrogeologija in geomorfologija v luči novih raziskav na Dinarskem krasu — maj 1955 (gl. vsebino predavanja).

M. Pleničar: O rudistih v Sloveniji — maj 1955 (gl. kratko vsebino predavanja).

Kratka vsebina predavanj

Člani Geološkega društva v Ljubljani in drugi obiskovalci predavanj so večkrat izrazili željo, da bi društvo objavljalo vsaj kratko vsebino predavanj, ki jih prireja. Zaenkrat moremo le delno ustreči tej želji s tem, da objavljamo vsebino zadnjih treh predavanj. Da bi mogle biti te objave v bodoče redne, prosimo predavatelje, da pripravijo kratko vsebino predavanj.

Postojnska kotlina v pleistocenu

Predavanje M. Brodarja dne 19. aprila 1955

Obsežna paleolitska raziskovanja v Postojnski kotlini so dala tudi mnogo podatkov o poteku pleistocena:

Sedimentov iz njegovega prvega dela doslej še ne poznamo. Mogoče so priče tega razdobja vsaj najnižje skalne police in žlebovi v jamah. Sedimenti se začnejo verjetno v mindel-riškem interglacialu z velikim flišnim zasipom, ki je zapolnil vso dolino. Višine zasipa in pa najdbo povodnega konja si lahko razlagamo le z večjim jezerom v kotlini. Poznejša erozija že ni dosegla globine, na kateri je voda tekla že pred zasipom.

Po tej ponovni eroziji so se v jamah pričeli na ostankih flišnega peska odlagati mlajši sedimenti. Zasedujemo lahko sklenjen razvoj do postglaciala. Sedimenti kažejo, da je bila kotlina tudi v tem času večkrat preplavljena.

Kraška hidrogeologija in geomorfologija v luči novih raziskav na Dinarskem krasu

Predavanje F. Jenka dne 10. maja 1955

Vzlic obilni prirodni dostopnosti krasa tudi v globino ter obsežnim raziskovanjem, ki so bila izvedena v zadnjih letih, je ostajala kraška hidrogeologija nedognana, kar se neugodno odraža v raziskavah, v načrtih in ukrepih na krasu.

Kakšni so odnošaji med kameninami in vodo v krasu in kako odtekajo vode? Domačini so uverjeni, da vode tečejo sklenjeno tudi pod zemljo, za vsa ponicanja domnevajo izvire. Istega mišljenja so se nazeli prvi raziskovalci krasa. Po letu 1890 so se najprej v Belgiji pojavili dvomi glede na okolnosti tamkajšnjega plitkega krasa. Nastalo je nazaranje, da se vode skozi votline in pokline stekajo v skupno talno vodo, ki se v obrhkih preliva na površino. Zatem sta na Dinarskem krasu vznikli znani dve teoriji, *Grundova* o talnici, kolebajoči kraški vodi in *Katzerjeva* o tektonskih pravotlinah na poljubnih globinah. Pravotline so povezane z vodoravnimi in navpičnimi erozijskimi rovi. Obe teoriji imata svoje pristaše. *Lehmann* utemeljuje *Katzerjevo* teorijo, vendar zagovarja podzemno raztapljanje karbonatov v vodi in

zanikuje vlogo erozijskih osnov za kras. Zagonetna pa so mu pogostna ponicanja in redka iztekanja voda. Po Bocku kanaliziranje krasa ne more globlje od erozijskih osnov. Kadar pa vode prihajajo iz globlin pod erozijskimi osnovami, je to posledica tektonike, preplave morij, gruča in slično.

Novejše raziskave kažejo, da imamo na krasu tri vrste voda: podtalnice, ponornice in globinske tokove.

Podtalnice so odvisne od lastnosti kamenin ter od napajanja in dreniranja. Karbonati so pretrti, vendar so jih vode različno izprale, zasigale in zaglinile. Zaradi tega je njihova propustnost različna. Sondaže kažejo prekinjene, stopnjaste, etažne podtalnice na raznih globlinah, vedno pa na erozijskih terminantah.

Ponornice so podaljški vodnih tokov, ki prihajajo z vododržnih vložkov in površin ter z ledenikov. To so torej »viseči vodotoki« v propustni kraški gmoti, ki nastajajo ob preobilju vode v delno zasiganih in zaglinjenih strugah ter prehajajo v hidravličnih drčah v globinske tokove, redkeje pa izvirajo na površinah (n. pr. Savica). Zanje erozijske osnove torej ne veljajo.

Globinski tokovi so osnovni dreni krasa. Njihove piecometrične gladine so pri nizkih vodostajih na erozijskih terminantah pripadajočih erozijskih osnov. Ti tokovi so vzrok, da v sušah izginja na ogromnih kraških ozemljih vsaka sled za vodo. V Dinarskem krasu se tako preko krajevnih erozijskih osnov stopnjasto odvajajo vse male in pretežno ostale vode proti Jadranskemu morju ter Panonski nižini. Takšen globinski tok je na primer podzemni Timav, ki je doslej najbolj preiskan. Globinski tokovi se vijugajo poljubno, vodoravno in sifonsko navzdol tudi do 1000 m. Njihovi skoraj vodoravni piecometri nizkih vodostajev (od 1 do 0,1‰) pa asimptotično prehajajo na erozijske osnove in so nanje brezpogojno vezani.

Po vsem tem je bil Grund bliže stvarnosti kot K a t z e r, ker je vsaj slutil dogajanja v globini, čeprav si ni mogel zamisliti v podtalnici vodnih žil, dočim je K a t z e r j e v togi sistem, ne glede na nesmiselnost tektonskih jam, hidrogeološko nekoristen.

Ves trojni kraški vodni sistem različno medsebojno komunicira v odvisnosti od vodostajev; načelno so možna tudi križanja vodotokov, čeprav doslej na Dinarskem krasu še niso dokazana. Trojni sistem kraških voda pojasnjuje tudi značilno hidromehaniko voda na stiku krasa z morjem (»vrulje«), kjer zaman iščemo »klasičen sifon« v obali.

Raziskave na Dinarskem krasu zanikujejo posebne geomorfološke ciklese ter dokazujejo, da velja Davisov geomorfološki cikel tudi za kras, le da so tekoče vode zdrknile skozi propustno gmoto do erozijskih terminant, kjer zaradi ravnotežja med trenjem in padcem ter zaradi odsotnosti prodonosnosti ni več ne globinske ne bočne erozije. Na površju pa prevladuje raztapljanje z nekaj preperevanja in odplakovanja. Geomorfološki proces je torej svojevrstno razpadel na že doseženi »ravniki tekočih voda« in na korozijo kamenin nad erozijskimi osnovami.

Pri površinskem krasu so bili ugotovljeni povsod v breznih in pod vrtačami presušujoči vodni curki, ki drenirajo vlago v prepereli površini v skledasto gladino, s čimer nastajajo vrtače. Kotlični niso zametek vrtač; razne skledaste oblike površinskega krasa so odvisne predvsem od gostote vtočnih poklin na površini. Na krasu namreč ni starostnih stadijev, ker podzemno izpiranje ni stalno, le korozija na površini je trajna. Različne starosti krasa so posledica raznodobnih razgolevanj vododržnih krovnin. Dinarski kras torej ni enotne starosti iz pliocena, temveč neprestano nastaja, oziroma se širi z razgolevanjem krednega in v sedanjosti predvsem eocenskega fliša ponekod že od dobe izpred pliocena do danes.

Za kraška polja raziskave potrjujejo rečncerozijski nastanek, ker so tudi njihove skalne podlage izredno izravnane ter za blizu 0,2 do 0,4% nagnjene v smeri vodnega pretoka. Korozijsko teorijo zanikuje dejstvo, da obstajajo kraška polja tudi na nedolomitnih csnovah (n. pr. majhno kraško polje pri Mosteh pod Ratitovcem na glinastih skrilavcih).

K vprašanju ojezeritve kraških polj predvsem v pleistocenu pripominjam, da načelno prave ojezeritve kraških polj niso mogoče in da gre po hidrološki opredelitvi za poplave, brez ozira, ali presušujejo vsakoletno ali pa na daljša sušna in mokra obdobja (slično kot je bilo Cerkniško polje že vse leto suho ali pa do tri leta pod vodo). Mašenja podzemnih pretokov so hidravlično možna samo po podorih in tektonskih premaknitvah, a ne po dračju in produ, ki se odlaga le v mrtvih conah (v ponore odplavljeni hlodi še nikdar niso bili na obrhkih izplavljeni, vodna energija jih zmelje v drobir). Po podorskih zamašitvah podzemnih odtokov nastajajo samo višje in dolgotrajnejše poplave, uravnotežene z odtokom skozi propustna pobočja kraških polj, kolikor ne odtekajo vode po drugih odtokih ali pa si ne izpirajo novih rovov. Ojezeritve, ki jih domneva prof. Brodar v Postojnski kotlini, lahko tolmačimo edino kot po podorih podzemne Pivke pojačane poplave. Te poplave so nastajale predvsem v mokrih medledenih dobah ter so se prelivale delno v Predjamski sistem, delno pa v Postojnsko-javorniški podzemni tok, ki more odvajati že sam večje vode od povprečnega dotoka Pivške kotline. Pri nadmorski višini 540 m pa bi pri današnji izoblikovanosti Pivške kotline nastalo tudi že prelivanje v Predjamo. Današnje brezvodne jame so krajevne vode različno zapolnile s flišem. Tudi pri spodmolih Pivške kotline gre lahko za takšne drugotne naplavine.

Ker na Dinarskem krasu skoraj ni ledeniških sledov in torej ni bilo plastičnega premikanja vode, pleistocen ni mogel imeti nekega posebnega učinka na podzemne razmere v krasu. Zaradi močnejšega zmrzovanja je bilo preperevanje na površini močnejše. Tudi korozija bi mogla biti pojačana, ker hladne vode vsrkavajo več CO_2 (zimске vode so bolj trde od poletnih). Toda zaradi šibkejših padavin je bilo odplavljanje v ledenih dobah šibkejšo, v medledenih pa močnejše. Pleistocen je torej na površinski kras vplival samo z različnim naplavljanjem, globinski kras pa je že v bistvu mehanskega nastanka.

Rudisti v zgornji kredi na Slovenskem

Predavanje M. Pleničarja dne 31. maja 1955

Na Slovenskem sta doslej paleontološko obdelala rudiste Futterer leta 1893 in Wiontzek leta 1934. Po drugi svetovni vojni smo nabrali precej fosilnega materiala, ki ga obdelujemo. Splošne značilnosti teh fosilov so: srednja velikost, od biološko različnih rudistnih tipov se javlja predvsem »forma cylindrica«, le v manjši meri »forma conica«. »Forma lata« se pri nas ne pojavlja. Na podlagi zaključkov O. Kühna v razpravi Stratigraphie und Paläogeographie der Rudisten, V. Die borealen Rudistenfaunen (Neues Jahrbuch f. Min., Geol. und Paläont., Band 90, Stuttgart, 1949, p. 267), ni velikost rudistnih oblik odvisna od temperature, ampak od biološke forme, ta pa zopet od podlage, na kateri so bili rudisti pritrjeni na morskem dnu. Pri nas so se sedimentirali v kredi samo apnenci, dolomiti in apneno-dolomitne breče. Glede na te vrste sedimentov sta se mogli razviti samo »forma cylindrica« in »forma conica«, nikakor pa ne »forma lata«, ki rabi lapornato podlago. Pri rudistih, posebno pri »forma cylindrica«, opazamo tudi na Slovenskem zasukane in ukrivljene lupine, ploščaste izrastke in druge sekundarne spremembe, ki kažejo, kako se rudisti lahko prilagodijo spremenjenemu okolju ali prisilni legi.

Spremljevalna favna so pri nas pretežno druge pahodontne školjke, zlasti iz skupine ostrej; nekaj je tudi koral, krinoidov in foraminifer. Rudisti močno prevladujejo nad vso ostalo spremljevalno favno.

Geološko društvo v Ljubljani

Sprejel uredniški odbor dne 17. novembra 1955.