

PRILOG POZNAVANJU SREDNJEG TRIJASA U OKOLINI JEZERA KOD JAJCA

S 1 slikom u tekstu

Opisane su nove lokalnosti sa nalazima značajnih fosila za srednji trijas. Bazirajući se na paleontološkim nalazima, prvi put je raščlanjen srednji trijas u području Jajca.

U okviru regionalnih istraživanja paleozoika Fojnica—Jezero, pored istraživanja mineralnih sirovina gvožđa i bakra na rudištu Sinjakovo, tokom godine 1963. i 1964. vršio sam geološko kartiranje u području Jezero—Sinjakovo za izradu Osnovne geološke karte. U toku ovih istraživanja prikupljeno je mnoštvo materijala i njihovom analizom dobiveno dosta novih podataka iz oblasti stratigrafije, strukturne geologije i metalogenije. Ovom prilikom želim izneti nove paleontološke nalaze, koji su doprineli upoznavanju i raščlanjavanju srednjeg trijasa na ovom području, među kojima se nalaze, do danas retko registrovani, mikrofosili, od kojih je zajednica amodiscida prvi put zabeležena u Bosni i Hercegovini.

Mikropaleontološku determinaciju faune i flore izvršila je S. Pantić, a istovremeno i reviziju makropaleontološke odredbe, na čemu joj autor ovom prilikom zahvaljuje.

Ranije objavljeni podaci dosta oskudno tretiraju stratigrafsko-paleontološke prilike u trijasu na području Jezero—Sinjakovo. Prve paleontološke nalaze iz trijasa za ovo područje objavljuje A. Bittner (1885), a prikupljeni su u sedimentima donjeg trijasa. Kasnije, F. Kater (1903) daje regionalni opis trijaskih tvorevina, gde krečnjake i dolomite trijasa izdvaja na geološkoj karti 1 : 200.000 (List Travnik, 1929) kao srednji i gornji trijas, koristeći se superpozicionim odnosima.

Đ. Čelebić (1956) daje kratko saopštenje o položajnim prilikama trijaskih sedimenata na SI padinama Debele kose i Rastovače, gde pored tretiranja strukturnih odnosa između trijasa i paleozoika, govori o nalazima vrste *Daonella lommeli* Wissm., u tamnoplavim i crnim krečnjacima na SI padinama Debele kose. Sa drugim objavljenim podacima o paleontološkim nalazima za ovo se područje ne raspolaže.

Imajući u vidu ranije objavljene podatke o facijalnim i paleontološkim obeležjima trijaskih sedimenata na ovom području, vidljivo je da

su vrlo oskudni. Novija istraživanja menjaju sliku litostratigrafskog razvoja, čija je izmena i dopuna izvršena uglavnom na bazi paleontoloških nalaza i laboratorijskih ispitivanja stena. Paleontološki nalazi A. Bittnera (1885) za donji trijas u velikoj su meri dopunjeni novim vrstama i prošireni na više lokalnosti, dok paleontološki nalazi za srednji i gornji trijas predstavljaju gotovo potpuno novu dokumentaciju, izuzev nalaza roda *Daonella*, koji je Đ. Čelebić (1956) konstatovao na SI padinama Debele kose. Međutim, u ovom radu je tendencija ograničiti se samo na sedimente srednjeg trijasa, dok će u sledećim radovima biti izloženi novi podaci za ostale geološke jedinice.

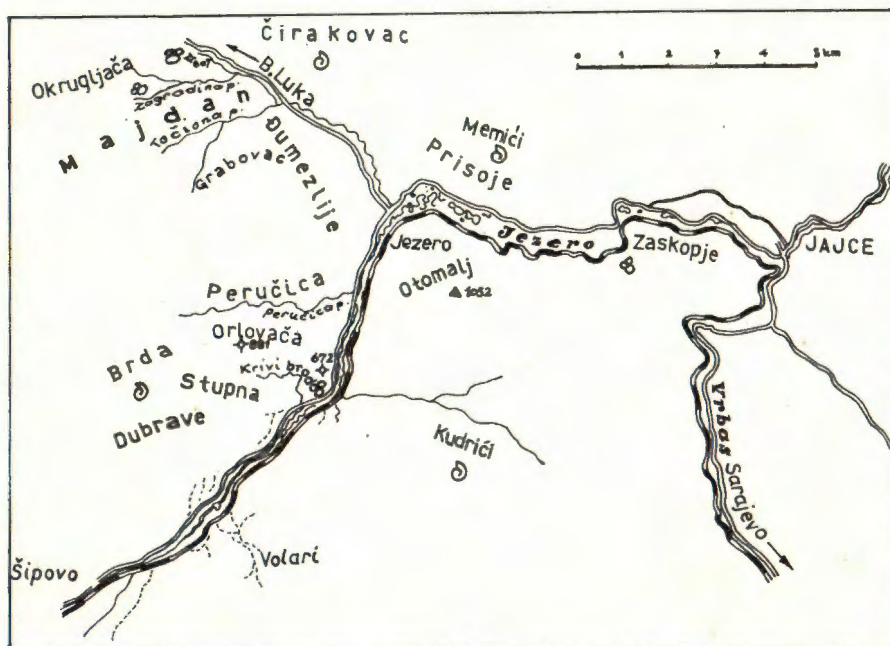
Česte lateralne promene facija i njihova heterogenost, ne dozvoljavaju jasno stratigrafsko horizontiranje srednjeg trijasa u području Jezero—Sinjakovo, bez paleontoloških nalaza. Pored toga, što su makrofosili na ovom terenu u sedimentima srednjeg trijasa dosta retki i loše očuvani, dosta česti mikropaleontološki nalazi omogućili su, da se u nekim delovima terena izvrši raščlanjavanje srednjeg trijasa na anizijski i ladinski kat.

U srednjem trijasu ovog područja preko tamnosivih kampilskih krečnjaka sa fukoidima, generalno leže tamni, pločasti krečnjaci sa interstratifikovanim bancima. Lateralno ove stene prelaze u tamne, dobro uslojene dolomitične krečnjake i dolomite. Vertikalno serija postepeno prelazi u tamnosive, bankovite krečnjake, sinhrono sa sivim dolomitima i prelaznim varijetetima između ova dva tipa sedimenata, u kojima se javljaju brojne individue amodiscida. Ovoj zoni, u predelu Majdana (Zagradine) odgovaraju masivni, tamni foraminiferski krečnjaci, takođe sa brojnim individuama amodiscida. Zatim dolaze svetli, prekrystalisani sprudni krečnjaci s algama iz familije Dasycladaceae i sinhroni dolomiti. U nešto višim nivoima, ili sinhrono, razvijeni su tamni, uslojeni krečnjaci s daonelama i na kraju se uočava dominacija dolomitičnih stena, koje postepeno prelaze u gornjotrijaske dolomite.

Gotovo čitav razvoj sedimentacije u srednjem trijasu na ovom području, mestimično prate vulkanogeno-sedimentne stene, što predstavlja poseban tretman o čemu ovde neće biti govora.

Ovakvu hronologiju taloženja sedimenata u srednjem trijasu, područja Jezero—Sinjakovo, remeti facija dolomita, koji u srednjem trijasu imaju dominantan razvoj i izgrađuju obodne delove trijaskih tvorovina. Dolomiti se pretežno javljaju iznad tamnih krečnjaka, dok u Dubravama počinju svoj razvoj iznad kampilskih slojeva. Serija počinje bankovitim, sivim, nekad masivnim dolomitima, odnosno prelaznim varijetetima ka krečnjacima, koja u stratigrafskom stubu prema višim horizontima, prelazi u bele i sivkaste saharoidne dolomite. U nekim slučajevima dolomiti lateralno prelaze u dolomitične krečnjake i čiste krečnjake. Usled nedostataka paleontoloških dokaza i jednodušnosti facije, u ovoj seriji nije se mogla povući granica između srednjeg i gor-

njeg trijasa. Mikropaleontološki izbrusci izrađeni iz ove serije sedimenta (pregledala: S. Pantić), nisu dali zadovoljavajuće rezultate, i pored toga, što su utvrđeni prekrystalisani fragmenti mikrofaune i mikroflore.



Sl. 1. Skica terena u okolini Jezera sa nalazištima srednjetrijskih fosila.

Abb. 1. Terrainskizze in der Umgebung von Jezero mit den Funden von mitteltriadischen Fossilien.

Na osnovu rezultata dobivenih kalcimetrijsko-dolomitrijskim analizama, od više ispitanih uzoraka iz srednjeg trijasa sa područja Jezero—Sinjakovo, utvrđeni su pretežno prelazni oblici stena između krečnjaka i dolomita i čisti krečnjaci, dok se ređe sreću čisti dolomiti, a vrlo retko karbonatske stene sa većim sadržajem klastične komponente, isključujući iz ovog kompleksa vulkanogeno-sedimentne stene. Ovi podaci ukazuju, da su u nižim partijama srednjeg trijasa uglavnom zastupljeni krečnjački sedimenti, a u višim partijama dolomiti, tako, da u gornjem trijasu imaju dominantan razvoj, što se poklapa sa prilikama kod razvoja trijaskih sedimenta u mediteranskoj geosinklinali.

Anizijski kat u predelu Prisoja, Kudrića i Stupne, počinje svoj razvoj tamnim, uslojenim, delom grudvastim krečnjacima u kojima je, nekad

u većoj ili manjoj meri, zastupljena klastična komponenta. U ovim sedimentima kod Kudrića, nailazi se u masama na preseke gastropoda i lamelibranhijata. Od loše očuvanih formi, nešto su jasniji prikupljeni primerci s daonelama. U nešto višim nivoima kod Zaskoplja, u tamnosivim, laporovitim krečnjacima takođe se može naići na slabo očuvane forme *Daonella*. Ovoj bi zoni u Memićima odgovarali tamni, laporoviti krečnjaci u kojima sam pronašao jedan, delom oštećen, primerak iz roda rinhonela, koji sam determinisao kao *Rhynchonella* cf. *decurtata* Gir. U sličnim krečnjacima Stupne (lokalnost: Brda), odredio sam vrstu *Modiola triquetra* Seeb. Pomenuti krečnjaci verovatno bi odgovarali rekoarskim krečnjacima u Južnim Krečnjačkim Ampima (*decurtata*-zona).

Anizijski kat je na ovom području, takođe obeležen brojnim vrstama *Pilamina densa* Pantić, iz zajednice amodiscida. Više individua *Pilamina densa* Pant. određeno je iz bankovitih, svetlosivih karbonatskih stena sa lokalnosti Krivi Brod (JI od kote 672). Ove stene su delom prekrystalisane i često čine prelazne oblike od krečnjaka ka doloimitima. Karbonatski horizont sa rodnom *Pilamina*, na lokalnosti Krivi Brod, leži iznad tamnih pločastih i bankovitih krečnjaka, koji predstavljaju normalan superpozicioni odnos sedimenta na prelazu donjeg trijasa u srednji trijas. Pored roda *Pilamina*, na ovoj lokalnosti javlja se *Tetrataxis* sp.

Druga lokalnost na kojoj je determinisano više individua *Pilamina densa* Pant., jeste Majdan (Zagradine). S obe strane majdanskog potoka zastupljeni su tamni dolornitični krečnjaci, u kojima se pored roda *Pilamina*, javljaju lepo sačuvane foraminifere (prema usmenom saopštenju S. Pantić, radi se o novoj vrsti). Ove karbonatske stene takođe leže iznad sedimenta donjeg trijasa. Asocijacija mikrofacijesa u predelu Ladine i Orlovače, odgovarala bi ovoj zoni.

Ladinskom katu pripadali bi sprudni, često mermerasti krečnjaci, pogotovu, kada se javljaju u zoni vulkanogeno-sedimentnih stena. Nekad se stiče utisak, da su ovi sprudni krečnjaci sinhroni sa napred opisanim anizijskim sedimentima. U njima se često sreću prekrystalisani fragmenti algi iz familije Dasycladaceae, a u predelu Majdana (lokalnost: Okrugljača) određena je vrsta *Teutloporella herculea* Stopp. Istu vrstu opisao je M. Herak (1950) iz naših Dinarida (Krnđija, Maglić u Hercegovini i Koprivnjača u okolini Durmitora) i S. Pantić (1961) iz Prokletija i zapadne Srbije, čemu se ovim radom priključuje i jedna lokalnost u Bosni — Majdan u području Jezero-Sinjakovo. Sprudni krečnjaci zastupljeni su na ovom terenu u predelu Majdana, Orlovače, Runjevice i Orahovice u kojima se pored determinisane alge *Teutloporella* na lokalnosti Majdan, često nalaze prekrystalisani fragmenti algi iz familije Dasycladaceae.

Ladinskom katu pripadali bi i tamni, prekrystalisani krečnjaci, koji u predelu Majdana leže iznad napred opisanih sprudnih krečnjaka i vul-

kanogeno-sedimentnih stena, a jednim delom su sinhroni sa tamnim, bankovitim krečnjacima na SI padinama Debele kose, u kojima je Đ. Čelebić (1956) odredio vrstu *Daonella lommeli* Wissm. Ovoj zoni pripadaju tamni krečnjaci kod Čirakovca, u kojima sam determinisao vrstu *Daonella* cf. *tirolensis* Mojs. U svakom slučaju, ova zona bi odgovarala vengenskim slojevima u Južnim Krečnjačkim Alpima.

Završnu seriju srednjeg trijasa u području Jezero—Sinjakovo, čine saharoidni dolomiti, koji na mestima lateralno prelaze u krečnjake. Ovo su uglavnom sterilni sedimenti ili sa retkim tragovima prekrystalisanih foraminifera, koji čine postepeni prelaz ka gornjotrijaskim dolomitima.

Pored determinisane mikrofaune, koja ima provodnu paleontološku vrednost za sedimente srednjeg trijasa, posebno su važni nalazi amodiscide *Pilammna densa* Pant. i alge *Teutloporella herculea* Stopp., za definisanje stratigrafske pripadnosti nekih horizonata u srednjem trijasu na ovom području.

Nalaskom amodiscida i algi iz familije Dasycladaceae, konstatovane su nove lokalnosti, koje su u odnosu na ranije utvrđene lokalnosti (M. Herak, 1950. i S. Pantić, 1961. i 1965) geografski znatno udaljene, što ukazuje na mogućnost novih nalaza ovih mikrofosila u mediteranskoj geosinklinali i horizontiranje srednjotrijaskih sedimenata. Ovaj momenat je posebno važan za terene u kojima nisu utvrđeni mikropaleontološki podaci.

Primljeno 4. 12. 1967.

Skupština Opštine Mrkonjić Grad,
ul. 29. novembar 1

LITERATURA

- Bittner, A. (1885): Neue Einsendungen von Petrefacten aus Bosnien. Fossilien aus den Werfener Schichten von Sinjako. — Verhandl. d. geol. Reichsanst., p. 140, Wien.
- Čelebić, Đ. (1956): Položajne prilike trijaskih sedimenata na SI padinama Debele Kose i Rastovače. — Geol. glasnik (bb), Sarajevo.
- Herak, M. (1950): Ladiničke Dasycladaceae Jugoslavije i njihovo stratigrafsko značenje. — Rad Jugosl. akad. 280, Zagreb.
- Katzer, F. (1903): Geologischer Führer durch Bosnien und die Hercegovina, Sarajevo.
- Pantić, S. (1961): Nova nalazišta *Teutloporella herculea* Stoppani. — Vesn. Zav. geol. gefiz. istr., 19, Beograd.
- Pantić, S. (1965): *Pilammna densa* n. gen. n. sp., and other Ammodiscidae from the Middle Triassic in Crmnica (Montenegro). — Geol. vjesn. 18/1, Zagreb.

R. VASILJEVIĆ

ZUR KENNNTNIS DER MITTELTRIAS IN DER UMGEBUNG VON JEZERO
BEI JAJCE (BOSNIEN)

Im Rahmen der Regionaluntersuchungen des Paläozoikums von Fojnica — Jezero führte der Verfasser nebst der Forschungen der Mineralrohstoffe von Eisen und Kupfer im Erzlager Sinjakovo auch eine geologische Kartierung in diesem Gebiet durch. Im Laufe dieser Arbeit hat er nebst der gesammelten, bis dahin auf diesem Gebiet unbekanntem makropaläontologischen Funden im Sediment der Trias auch eine grössere Anzahl von mikropaläontologischen Schliffen aus den lithologischen Gliedern der Formation des Paläozoikums und Mesozoikums ausgearbeitet. Auf diese Weise kam er zu bedeutenden mikropaläontologischen Angaben, die zur Bestimmung der stratigraphischen Zugehörigkeit gewisser Horizonte der mittleren Trias des Gebietes Jezero—Sinjakovo gedient haben.

Durch mikropaläontologische Analyse der Schriffe hat S. Pantić mehrere Exemplare der Ammodiscidae *Pilamina densa* Pantić und der Kalkalge *Teutloporella herculeae* Stoppani, determiniert.

Durch Funde von Ammodiscidae und Algen der Familie Dasycladaceae wurden neue Lokalitäten festgestellt, die in bezug auf die früher bekannten Fundorte (M. Herak, 1950, S. Pantić, 1961 und 1965) geographisch bedeutend entfernt sind, was auf Möglichkeit neuer Funde dieser Mikrofossilien in der mediterranen Geosynklinale und der Horizontierung der mitteltriassischen Sedimente hinweist. Diese Tatsache ist von bedeutender Wichtigkeit für jene Gegenden, in denen keine leitende Makrofauna festgestellt ist.

Mehrere Individuen der *Pilamina densa* Pantić wurden aus den bankartigen, hellgrauen Karbonatgesteinen der Lokalität Krivi Brod bestimmt. Diese Gesteine sind teilweise umkristallisiert und stellen oft Übergangsformen dar von Kalksteinen zu Dolomiten hin. Der Karbonathorizont mit *Pilamina* am Fundort Krivi Brod liegt über den dunklen, plattigen und bankartigen Kalken, die ein normales Superpositionsverhältnis der Sedimente beim Übergang aus der unteren Trias zur Mitteltrias darstellen.

Eine andere Lokalität, an der mehrere Individuen der *Pilamina densa* Pantić festgestellt wurden, ist Majdan (Zagradine). Zu beiden Seiten des Majdan-Baches sind dunkle, dolomitische Kalksteine vertreten, in denen sich neben der *Pilamina* auch eine neue Foraminiferenart findet. Diese Karbonatgesteine liegen ebenfalls über den Sedimenten der unteren Trias.

Die Art *Teutloporella herculeae* Stoppani wurde bestimmt, aus dem hellen, teilweise marmorartigen Riffkalken, die im Gebiet von Majdan vorkommen (Lokalität: Okrugljača), auf Grund dessen die Horizontierung gewisser Sedimente der ladinischen Stufe dieses Gebiets durchgeführt wurde.

Angenommen am 4. Dezember 1967

Der Gemeinderat der Stadt
Mrkonjić Grad, 29. november 1.