

Bachmayerella i potvrda njene stratigrafske provodnosti unutar srednjeg miocena (badena)



Zlatan BAJRAKTAREVIĆ

Geološko-paleontološki zavod, Prir.-mat. fakulteta Soc. revolucije 8,
YU — 41000 Zagreb

Po prvi puta u našem području Paratethysa (Zelina, Krapinske toplice) nađena je *Bachmayerella* — mikrofosilni oblik problematičnog sistematskog položaja, ali provodan za raspon višeg dijela *Spiroplectammina carinata* zone i početka buliminsko-bolivinske zone.

Bachmayerella — microfossil of the uncertain systematical position, but indicative for the upper part of the *Spiroplectammina carinata* zone and the beginning of the *Bulimina-Bolivina* zone, has been found for the first time in the Croatian part of Paratethys (near Zagreb: Zelina, Krapinske toplice).

UVOD

Bachmayerella je prvi puta opisana u radu Rögl & Franz (1979). Radi se o problematičnom mikrofosilu (incertae sedis) reda veličine 100—250 μm , kuglastog do jajolikog oblika s jednim produžetkom-izbojkom. Na temelju morfološke sličnosti bahmajerele s nekim drugim mikroorganizmima, Rögl & Franz (1979) navode neke od teoretskih mogućnosti njene sistematske pripadnosti. Između ostalog, da se ubroji u dinoglagelate, čije ciste imaju vapnenačku stijenu, zatim da se možda radi o kalciferulidarna ili protozoama skupine Tintinnida. Također se iznosi i pretpostavka, da se radi o reprodukcijским organima morskih metazoa. Autori smatraju, da je bahmajerela provodna za srednji miocen (baden), odnosno za raspon višeg dijela »Sandschalerzone« *Spiroplectammina carinata* zone i početka buliminsko-bolivinske zone. Locus typicus bahmajerele je u području Austrije (Walbersdorf u Gradišću).

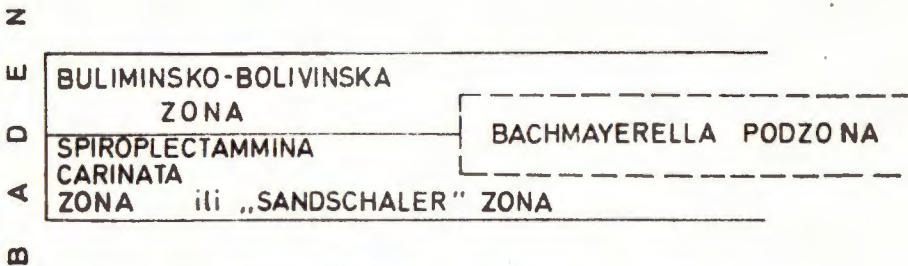
REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U zelinskom području južno od Biškupca, pedesetak metara sjeverno od kote 209 nalazi se veći izdanak sivog kalcitnog lapora (66% CaCO_3), gdje sam našao desetak primjeraka roda *Bachmayerella* (tab. 1, sl. 1—5). Oblik roda je kuglast do ovalan s jednostavnom aperturom, tj. s jednim produžetkom (izbojkom) (tab. 1, sl. 1), koji je najčešće slomljen. Želimo li što bolje opisati njen izgled, možemo reći, da je slična poznatoj, ali mnogo većoj foraminiferskoj vrsti *Oolina hexagona* (Williamson), odnosno rodu *Bolboforma*, koju su opisali Daniels &

Spiegler (1974). Vapnenačka stijenska bahmajerela sastoji se od poligonalnih polja podjednake veličine, što se osobito dobro vidi na tab. 1, sl. 4 i 5.

Rögl & Franz (1979) razlikuju čak dvije vrste: *Bachmayerella laqueata* (lat. laqueatus = poljast) i *B. tenuis*, koja je još manja, ali su obje značajne za raspon višeg dijela spiroplektaminske zone i dijela buliminsko-bolivinske zone. Nije isključeno, da su ovi primjerci iz zelinskog područja, s obzirom na svoju veličinu predstavnici vrste *Bachmayerella laqueata* Rögl & Franz.

Osim bahmajerela u sivim kalcitnim laporima južno od Biškupca, nađeni su i primjerci školjkaša *Macoma elliptica* (Brocchi), a od mikroforaminiferske faune prevladavaju: *Bolivina dilatata* Reuss, *Siphonodosaria pauperata* d'Orb., *Dentalina elegans* d'Orb., zatim *Lenticulina cultrata* Montf., *L. rotulata* (Lam.), *Florilus boueanus* (d'Orb.), podosta primjeraka vrste *Sigmoidinita tenuis* (Czjžek), zatim *Asterigerina planorbis* d'Orb., *Lagena striata* (d'Orb.), *Nodosaria pyrula* d'Orb., *Uvigerina* sp., *Elphidium* sp., te globigerine, koje su uglavnom pretaložene. Nađene su i radiole, po koji zub ribe, os trakodi — uglavnom glatkih površina ljuštura, nešto briozoa, te dosta primjeraka otolita, od kojih većina pripada rodu *Myctophum*.



Sl. 1. Stratigrafski položaj *Bachmayerella* podzone.

Abb. 1. Die stratigraphische Lage der *Bachmayerella*-Unterzone.

Od vapnenačkog nanoplanktona nađeni su: *Coccolithus pelagicus* (Wallich) Schiller, *Pontosphaera multipora* (Kamptner) Roth, *Helicosphaera carteri* (Wallich) Kamptner, *Cyclcoccolithus rotula* (Kamptner) Kamptner, *C. leptoporus* (Murray & Blackman) Kamptner, *Umbilicosphaera jafari* Müller, *Rhabdosphaera sicca* (Stadner) Martini, *Lithostromation perdurum* Deflandre, *Coccolithus miopelagicus* Bukry, *Discoaster* sp., te mnogo rotalinooidnih »nanoforaminifera« (Bajraktarević, 1982).

Istražujući područje svijetlosmeđih lapora Krapinskih toplica (izdanak uz Mihanovićevu cestu), našao sam nekoliko lošije sačuvanih primjeraka bahmajerela, zatim mnoštvo primjeraka vrste *Bolivina dilatata* Reuss, te pojedinačne primjerke lenticulina, nodozarija, globigerina (pretaloženih), zatim *Melonis soldanii* (d'Orb.), *Oolina acuticosta* (Reuss), *Uvigerina* cf. *venusta* Franzena u, ostrakode i riblje zube.

Od vapnenačkog nanoplanktona nađeno je mnogo primjeraka vrste *Coccolithus pelagicus* (Wallich) Schiller, te rijetko *C. miopelagicus* Bukry i *Lithostromation perdurum* Deflandre, kao i dostatan broj manjih i većih oblika diskoastera (u preparatima prilično nejasnih kontura). Brojnost nađenih diskoastera mogla bi upućivati na postojanje srednjomiocenske nanoplanktonske zone NN 7.

ZAKLJUČAK

Budući da se i inače mikroforaminiferske zajednice pojedinih lokaliteta područja Zeline (Biškupec, Nespeš, G. Psarjevo), kao i dijela područja Krapinskih toplica nalaze unutar dvije karakteristične zone badena (*Spiroplectamina carinata* i *Bulimina-Bolivina*), a da pri tome nisu ni na jednom lokalitetu razvijene kao samostalne tipične zone, mišljenja sam, da bi se s obzirom na raspon javljanja bahmajerele moglo govoriti i o postojanju *Bachmayerella* podzone (sl. 1), koja je i osobito karakteristična za lokalitete šireg zelinskog područja.

Primljeno 1. 06. 1983.

LITERATURA

- Bajraktarević, Z. (1982): O nekim mikrofosilima i nanofosilima srednjeg miocena (baden i sarmat s. str.) sjeverne Hrvatske. Zbornik radova 10. Jub. kongr. geol. Jugosl., knj. 1, 137—142, 1 sl., Budva.
- Daniels, C. H. & Spiegler, D. (1974): *Bolboforma* n. gen. (Protozoa?) — eine neue stratigraphisch wichtige Gattung aus dem Oligozän/Miozän Nordwestdeutschlands. — *Paläont. Z.*, 48/1—2, 57—76, 3 tab., Stuttgart.
- Rögl, F. & Franz, H. E. (1979): *Bachmayerella* — eine neues problematisches Mikrofossil aus dem marinen Mittelmiozän von Walbersdorf, Burgenland. — *Ann. Naturhist. Mus.* 82, 83—98, 5 tab., Wien.

Bachmayerella und ihre stratigrafische Bestätigung innerhalb der Mittelmiozäns (Badenien)

Z. Bajraktarević

Zum erstenmal sind auf dem kroatischen Gebiet des Paratethys (in der weiteren Umgebung von Zagreb: Zelina, Krapinske toplice) problematische Mikrofossilien der Gattung *Bachmayerella* gefunden worden, die führend für einen höheren Teil der Sandschalerzone und den Beginn der Buliminen-Bolivinen-Zone sind (Rögl & Franz, 1979). Es ist nicht ausgeschlossen, dass besonders gut erhaltene Exemplare der *Bachmayerella* aus dem Zelina-Gebiet aufgrund ihrer Größe zu *Bachmayerella laqueata* gehören.

Ausser *Bachmayerella* wurden im grauen Kalkmergel (66% CaCO₃) des Zelina-Gebietes auch Mikroformaminiferen und Kalknannoplankton gefunden (Artenliste ist im kroatischen Text, S. 8 zu sehen).

In dem hellgrauen Mergel von Krapinske toplice, wo weniger schlecht erhaltene Exemplare der *Bachmayerella* vorkommen, wurden ebenfalls Mikroforaminiferen und Kalknannoplankton entdeckt (Artenliste ist im kroatischen Text S. 8 und 9 zu sehen). Zwischen den Kalknannoplankton befindet sich eine ausreichende An-

zahl kleinerer und grösserer Formen von *Discoaster* (in den Präparaten haben sie unklare Konturen). Die Zahl der Exemplare von *Discoaster* könnte auf die mittelmiozäne Nannoplankton-Zone NN 7 hinweisen.

Die Foraminiferenarten einzelner Lokalitäten im Zelina-Gebiet (Biškupec, Nespeš, G. Psarjevo), wie auch in einem Teil des Krapinske toplice Gebietes, befinden sich innerhalb charakteristischer Zonen von Baden (Sandschalerzone und Buliminen-Bolivinen Zone). Dabei sind diese Zonen jedoch in keiner der angegebenen Lokalitäten als selbstständige, typische Zonen entwickelt.

Ich bin der Meinung, dass man aufgrund des Erscheinens der *Bachmayerella*, von dem Bestehen einer *Bachmayerella*-Unterzone sprechen kann, die besonders charakteristisch an den Lokalitäten der weiteren Umgebung von Zelina entwickelt ist.

Angenommen am 1. 06. 1983.

TABLA — TAFEL I

1—5 *Bachmayerella* sp.

Sl. 1 primjerak s vidljivim izbojkom;	
Abb. 1 Exemplar mit sichtbaren stachelförmigen Fortsatz	200 ×
Sl. 2 dva primjerka bez izbojka;	
Abb. 2 Zwei Exemplare ohne stachelförmigen Fortsatz	200 ×
Sl. 3 primjerak bez izbojka, ali se vidi mjesto gdje je bio izbojak;	
Abb. 3 Exemplar ohne stachelförmigen Fortsatz, aber man sieht die Stelle, wo er sich befand	500 ×
Sl. 4 detaljni izgled površine stijenke s vidljivim poligonalnim poljima;	
Abb. 4 Detaillierte Ansicht der Oberfläche mit sichtbaren polygonalen Feldern	1 000 ×
Sl. 5 dio detalja izgleda površine stijenke s poligonalnim poljima i »naljepljenim« kokolitima;	
Abb. 5 Detail der Oberflächenansicht mit polygonalen Feldern und anhaftenden Kokoliten	2 000 ×

Fotografije su snimljene na SCAN-elektronskom mikroskopu u: CHROMOS — Centar za istraživanje, Zagreb.

Die Aufnahmen wurden auf dem Raster-Elektronenmikroskop im: CHROMOS — Forschungszentrum in Zagreb gemacht.

