

Geol. vjesnik	34	9—13	1 slika, 1 tabla	Zagreb, 1981
---------------	----	------	------------------	--------------

UDK: 551.782(497.13)

Donji baden (donji »torton«) južnog dijela Moslavačke gore

Zlatan BAJRAKTAREVIĆ

Geološko-paleontološki zavod, Prir.-maš. fakultet, Soc. revolucije 8,
YU—41000 Zagreb

Načinjene su mikrofaunističke analize laporovitih naslaga badena (»tortona«) i određen je na temelju foraminifera donji baden i to najvjerojatnije gornja legendidna zona. Također su izvršene i analize na vapnenački nano-plankton.

UVOD I PREGLED ISTRAŽIVANJA

U ovom radu posvećena je pažnja prvenstveno sedimentima »tortona«, odnosno badena. U proljeće 1980. obišao sam neka područja Moslavačke gore, koja su posljednji puta objavljena na geološkoj karti F. Kocha (1899) pod naznakom: Srednji miocen — tvorevine litavca i badenskih lapora.

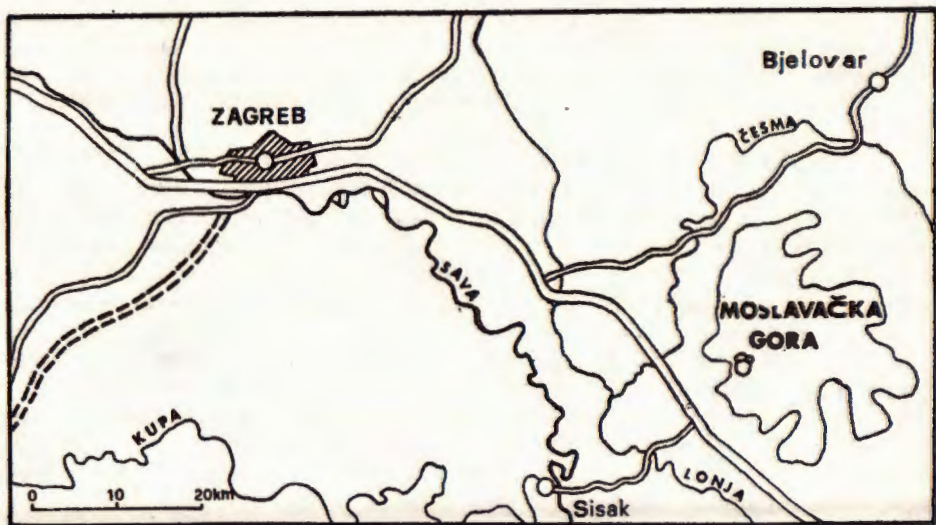
O geologiji Moslavačke gore, u jednom izvještaju, prvi piše Vukotinić (1852a), gdje između ostalog spominje i litotamnijski vapnenac i lapore s fosilima, ali ih ne navodi. Međutim u svom članku iste godine, ali nešto kasnije (1852b), daje podrobniju geološku obradu Moslavačke gore i geološku karticu — skicu, na kojoj izdvaja 6 članova, od kojih su u ovom slučaju zanimljivi sedimenti člana II. Oni se odnose na tzv. »Grobkalk« — gdje ustvari najvjerojatnije misli na litotamnijski vapnenac s ostacima ježiraca, te u gornjim dijelovima s raznim pektenima i *Ostrea longirostris*. U laporovitim pak pješčenjacima spominje *Pecten flabelliformis?* i *Clypeaster*. Wolf (1861/62a) u kratkom izvještaju piše o postojanju litotamnijskog vapnenca, da bi u svom drugom izvještaju (1861/62b) dodao, da je taj litotamnijski vapnenac na relativno malo mjesta otkriven (npr. kod Vrlinske i Samarice), jer je velikim dijelom pokriven lesom i kongerijskim naslagama. Vukotinić (1868) u blizini sela Gornje Jelenske piše o litotamnijskom vapnencu i pješčenjaku, koji su puni fosilnih ostataka, kao što su: *Clypeaster*, *Cerithium*, *Pecten*, *Pectunculus*, *Cardium*, *Verzericardia*, *Venus*. Međutim prvi detaljniji i potpuniji geološki rad (uz izuzeće Kišpatića i drugih, koji su pisali o kristalinskim stijenama) da je Koch (1899), a geološku kartu Moslavačke gore u mjerilu 1:75000 na listu IVANIĆ KLOSTAR i MOSLAVINA, publicira 1906. On u tercijaru prvi luči miocen i pliocen, a u miocenu litavac i lapore, te sarmatske naslage. Za litavac i lapore piše da su jako pokriveni, a za »tipnog obalnog litavca« (str. 11) kaže da je u njemu malo fosila. Kod sela Sama-

rice navodi: *Anomia costata*, *Pecten*, *Ostrea*, koralje, *Lithothamnium*. Kod sela Podgarić spominje ostatke sitnih vapnenih alga i krhotine oštriga, kardijuma i pektena. U vapnenim laporima na Velebitu kod Slatine navodi: *Lucina*, *Pecten spinulosus* i oštrige, a u području sjeverno od G. Jelenške piše o laporima, koji osim ježinaca sadrže *Pecten cristatus*, *P. spinulosus*, *Natica*, sitan *Cardium* i tragove bilja. Značajna je njegova konstatacija, da te lapore poistovjećuje s badenskim laporima bečke tercijarne kotline.

Područje Moslavačke gore istraživali su i naftni geolozi: Ožegović (1944, 1951—53), Pletikapić (1969) i dr.

NOVIJA ISTRAZIVANJA

Izdanci s litotamnijskim vapnencima, a naročito badenski lapori poprilično su pokriveni. Najbolje otkrivene izdanke našao sam u području sjeverno od sela G. Jelenška uz samu zapadnu stranu puta (staze) od lokalnog groblja na sjever prema Mosl. Kamenici. Na tom potezu javljaju se neuslojeni sivozelenkasti do svijetlosmeđi lapori, koje sam uzorkovao na više mjesta idući putem prema sjeveru. Nešto sjeverozapadnije i topografski više od tog puta, nalazi se oveći izdanak bijelog litotamnijskog vapnenca, gdje se osim lijepih talusa bubrežastih litotamnija vide čitave



Sl. — Abb. 1. Položajna skica — Situationsskizze

lumakele pektenida i manje oštriga. Po svemu sudeći, a obzirom na veliku pokrivenost ovog dijela terena, litotamnijski vapnenac leži na laporima.

U sivozelenkastim laporima makroskopski se mogu vidjeti ostaci molusaka, a našao sam i lijepo sačuvane primjerke ljušturica *Amussium cristatum badense* (Fontannes).

Namjera mojeg istraživanja bila je uzorkovanje laporovitih sedimenata u području sjeverno od sela G. Jelenška prema Mosl. Kamenici. U toj

zoni od stotinjak metara uzorkovao sam sivozelenkasti i svijetlosmeđi lapor radi determinacije mikroforaminifera i vapnenačkog nanoplanktona.

Prema sadržaju mikrofaune nađenoj u laporovitim sedimentima, zaključio sam da se radi o donjem badenu. Od mikrofaune odredio sam: *Heterolepa haidingeri* (Brady), koja dolazi u priličnom broju kao i *Globulina gibba* d'Orb., *Guttulina communis* d'Orb., te sifonodozarije kao što su *Siphonodosaria approximata* (Reuss), *S. elegans* (d'Orb.), zatim *Nodosaria longiscata* d'Orb., *Amphistegina lessonii* (d'Orb.), *Elphidium crispum* (L.), *E. macellum* (Fichtel & Moll), *Lenticulina rotulata* (Lam.), *Florilus boueanus* (d'Orb.), *Virgulina schreibersiana* Čžžek, *Textularia articulata* d'Orb., *Bulimina pyrula* d'Orb., *B. pupoides* d'Orb., *Uvigerina semiornata semiornata* d'Orb., *U. semiornata brunensis* Karrer, *U. macrocarinata* Papp & Turnovsky, *U. grilli* Schmidt, te *Pyrgo* sp. i *Quinqueloculina* sp. Od sesilnog bentoza određene su *Asterigerina planorbis* d'Orb., *Cibicides lobatulus* (Walk & Jac.), *C. badenensis* (d'Orb.), a od planktonskih foraminifera *Globigerina bulloides* d'Orb., *G. quinqueloba* Natland, *Globigerinoides trilobus* (Reuss), *G. quadrilobatus* d'Orb., *Orbulina bilobata* d'Orb., *O. universa* d'Orb. i *Globorotalia mayeri* Cush. & Ellisor. Osim foraminifera našu se ostaci grančica briozoa, radiole i fragmenti pločica čahura ježinaca, ostrakodi, te vrlo rijetko spikule i po koji zub riba.

Od vapnenačkog nanoplanktona u preparatima najviše prevladavaju primjerci roda *Coccolithus pelagicus* (Wallich) Schiller (tab. I, sl. 2), zatim *Cyclococcolithus* cf. *leptoporus* (Murray & Blackmann) Kamptner, *C. rotula* (Kamptner) Kamptner, *Umbilicosphaera jafari* Müller, *Helicosphaera carteri* (Wallich) Kamptner (tab. I, sl. 3 i 4), *Braarudosphaera discula* Bramlette & Riedel (tab. I, sl. 7), *Scyphosphaera lagena?* Kamptner, *Ceratolithus* sp. Od diskoastera nalazimo: *Discoaster* cf. *variabilis* Martini (tab. I, sl. 6), *D. cf. musicus* Stradner, te diskoasterske oblike iz grupe *D. exilis* i iz grupe *D. formosus* (tab. I, sl. 5).

ZAKLJUČAK

Miocenske naslage južnog dijela Moslavačke gore, koja je bila jedan od otoka u Paratethysu, sastoj se uglavnom od litotamnijskog vapnenca i lapora, koje su u transgresivnom kontaktu s kristalinskim stijenama, a koji zbog velike pokrivenosti, a po viđenim i običenim izdancima je za pretpostaviti, da je litotamnijski vapnenac iznad laporovitih naslaga.

Starost laporovitih naslaga određena je kao donji baden i to gornja lagenidna zona, obzirom da nisam našao vrste roda *Praeorbulina*, koje se inače uzimaju kao jedan od glavnih pokazatelja donje lagenidne zone. Nalazi popriličnog mnoštva vrsta sifonodozarija i dr., kao i pojedinačnih primjeraka *Uvigerina grilli*, *U. semiornata semiornata*, *U. macrocarinata*, *Globorotalia mayeri*, *Globigerina quinquelobata* u svakom slučaju ukazuju na donjobadensku starost tih laporovitih sedimenta Moslavačke gore. Slična mikrofaunistička zajednica donjeg »tortona« (d. badena) između ostalog dokazana je i četrdesetak kilometara istočnije u području Kragu-

ja, istočno od Pakraca (Blašković i dr. 1975). Načinjene analize na vapnenački nanoplankton ne isključuju pripadanje NN 5 nanoplankton zoni po Martiniju (1971).

Sliku 1 na tabli I snimila N. Rendulić, viši laborant Rudarskogeološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Slike 2—7 na tabli I snimljene su mikroskopom ORTHOPLAN (Leitz).

Primljeno: 30. 5. 1980.

LITERATURA

- Blašković, I., Sokač, A., Šikić, L. (1975): Biostratigrafski i paleogeografski odnosi miocenskih naslaga u području Kraguja, istočno od Pakraca. *Geol. vjesnik*, 28, 25—34, 4 tab., Zagreb.
- Koch, F. (1899): Prilog geoložkom poznavanju Moslavačke gore. *Rad JAZU*, 139, 1—28, Zagreb.
- Koch, F. (1906): Geologijska prijegledna karta Kralj. Hrvatske i Slavonije. Geol. karta Ivanić Kloštar i Moslavina (Zone 23 col. XV) (M 1:75000). Izd. kr. hrvatsko-slavon.-dalmat. zemaljska vlada, odio za unutarnje poslove.
- Martini, E. (1971): Standard Tertiary and Quaternary Calcareous Nanoplankton Zonation. In: Farinacci, A. (ed.), *Proc. of the 2nd Planktonic Conference Roma 1970*, 739—785, Roma.
- Ožegović, F. (1944): Prilog geologiji mlađeg terciara na temelju podataka iz novijih dubokih bušotina u Hrvatskoj. *Vjesnik*, 2/3, 391—490, Zagreb.
- Ožegović, (1951—53): O geologiji i paleogeografiji SW dijela Moslavačke gore. *Geol. vjesn.*, 5—7, 185—200, Zagreb.
- Pletikapić, Z. (1969): Stratigrafija, paleogeografija i naftoplinonosnost Ivanić Grad formacije na obodu Moslavačkog masiva. Posebno izdanje RGN fakulteta, 1—71, Zagreb.
- Vukotinović, Lj. (1852a): Sitzung vom 13. Jänner. (Abhandlung über die geolog. Beschaffenheit des Moslavinier Gebirges). *Jahrb. geol. Reichsanst.*, 3/1, 171—172, Wien.
- Vukotinović, Lj. (1852b): Das Moslavinier Gebirge in Croatien. *Jahrb. geol. Reichsanst.* 3/2, 92—95, Wien.
- Vukotinović, Lj. (1868): O moslavačkom granitu i hrastovih u Hrvatskoj. *Rad JAZU*, 2, 39—48, Zagreb.
- Wolf, H. (1861/62a): Bericht vom 31. August 1861. (Piše o Varaždinu i Mosl. gori), *Jahrb. geol. Reichsanst.*, 12/4, (Verhandl.) 83 str., Wien.
- Wolf, H. (1861/62b): Sitzung am 1. April 1862. (Geologische Aufnahme der Warasdiner Grenzregimenter), *Jahrb. geol. Reichsanst.* 12/2 (Verhandl.), 215—217, Wien.

Unteres Badenien (unteres »Torton«) des südlichen Teils der Moslavačka gora (Moslavinier Gebirge)

Z. BAJRAKTAREVIC

Im Gebiet von Moslavačka gora, die ein Inselberg des Paratethys darstellt (Abb. 1) sind miozäne Ablagerungen als Lithothamnienkalk und Mergel, die transgressiv über dem Kristallin liegen, entwickelt. Nach den spärlichen Beobachtungen im Felde im stark bedeckten Terrain ist es höchstwahrscheinlich, dass Lithothamnienkalk über den mergeligen Ablagerungen liegt.

Der Mergel wurde als unteres Badenien und zwar als Obere Lagenidenzone bestimmt, da keine Art der Gattung *Praeorbulina*, dessen Anwesenheit als eines der

Hauptmerkmale des Unteren Lagenidenzone angenommen wurde, gefunden wurde. Eine merkliche Zahl der Siphonodosarien und anderen Foraminiferenarten (gesamte Liste ist im kroatischen Text, S. 11 nachzusehen) wie auch vereinzelte Exemplare von *Uvigerina grilli*, *U. semiornata semiornata*, *U. macrocarinata*, *Globorotalia mayeri*, *Globigerina quinquelobata* sprechen für unteres Badenien. Eine ähnliche Gemeinschaft des unteren »Torton« (Badeniens) ist etwa 40 km östlicher vom diesen Teil des Moslavačka gora (Blašković & al. 1975) gefunden.

Die durchgeführte Analyse über das Nannoplankton schliesst aus keinesfalls die Zugehörigkeit dieser Gemeinschaft der NN 5 Zone nach Martini (1971).

Angenommen am 30. Mai 1980.

TABLA — TAFEL I

- 1 Mikrofaunistička zajednica donjeg badena (Mikrofaunistische Vergesellschaftung des Unteren Badenien)
- 2 *Coccolithus pelagicus* (Wallich) Schiller
- 3 *Helicosphaera carteri* (Wallich) Kamptner — distalna strana (Distale Ansicht)
- 4 *Helicosphaera carteri* (Wallich) Kamptner — proksimalna strana (Proximale Ansicht)
- 5 Discoaster iz grupe *D. formosus* (Gruppe des *D. formosus*)
- 6 *Discoaster* cf. *variabilis* Martini
- 7 *Braarudosphaera discula* Bramlette & Riedel

Povećanja — Vergrößerung: sl. — Fig. 1 15x; sl. — Fig. 2—7 ca. 2000x.

