

Geol. vjesnik	29	389—395	3 sl. u tekstu, 1 tabla	Zagreb, 1976
---------------	----	---------	----------------------------	--------------

551.7.(161.18.45)

VLADIMIR JELASKA, JERONIM BULIĆ, ZORA VELIMIROVIĆ,
VERA BAUER i JOSIP BENIĆ

PRILOG POTPUNIJE POZNAVANJU STRATIGRAFIJE VUČJAKA I TREBOVCA (SJEVERNA BOSNA)

Ustanovljena je stratigrafska podloga flišnih naslaga u Vučjaku. U širem području Trebovca dokazan je paleocen, a također je ustanovljen i postupni prijelaz flišnih u plitkomorske karbonatne naslage.

UVOD

U okviru opsežnih naftno-geoloških istraživanja, koje posljednjih godina Industroprojekt obavlja na terenima sjeverne Bosne za potrebe radne organizacije Energoinvest — Sarajevo, postignuta su, uz ostala i neka nova saznanja iz stratigrafije tih područja. Ovom prigodom izvijestit ćemo o nekim stratigrafskim prinovama, a koje mogu korisno poslužiti prigodom budućih geoloških kartiranja šireg područja Vučjaka i Trebovca (okolina Gradačca, Modriče i Odžaka).

VUČJAK

Već je Miljuš (1963) zapazio da je gornja kreda (senon) Vučjaka razvijena u različitim facijesima. Autor spominje vapnenice s rudistima (hipuriti i kaprine), fliš, te škriljaste stijene.

Našim istraživanjima utvrdili smo postupnost u stratigrafskom slijedu senonskih taložina. Pelagičke i hemipelagičke naslage prelaze izravno u fliš, bez vidljivog, naglog litološkog prekida. Takvi odnosi vidljivi su u potocima južno od sela Velika Brusnica (Plavaša i Rakovac potok, list Brod 4, 1:50 000).

Pelagičke naslage (crveni i sivozeleni glinoviti vapnenci i lapori) pripadaju nižem senonu. Određene su vrste *Globotruncana angusticarinata* Gandolfi i *G. coronata* Bolli.

Hemipelagičke naslage (uz prije spomenute stijene ponegdje ima i kalcitčnih siltita i pjeskovitih glinaca) postupno prelaze u slijed sitnozrnatih pješčenjaka, kalcitnih siltita i pjeskovitih glinaca. Ove stijene izmjenjuju se na način kakav je svojstven flišu. U hemipelagičkim naslagama određene su brojne globotrunkanide, od kojih navodimo: *Globotruncana fornicata* Plummer, *G. bulloides* Vogler, *G. carinata* Dalbiez, *G. ventricosa* White, *G. conica* White, *G. tricarinata* (Quereau). Prema navedenim fosilima starost ovih naslaga je unutar raspona santon-kampan (Bolli, 1966).

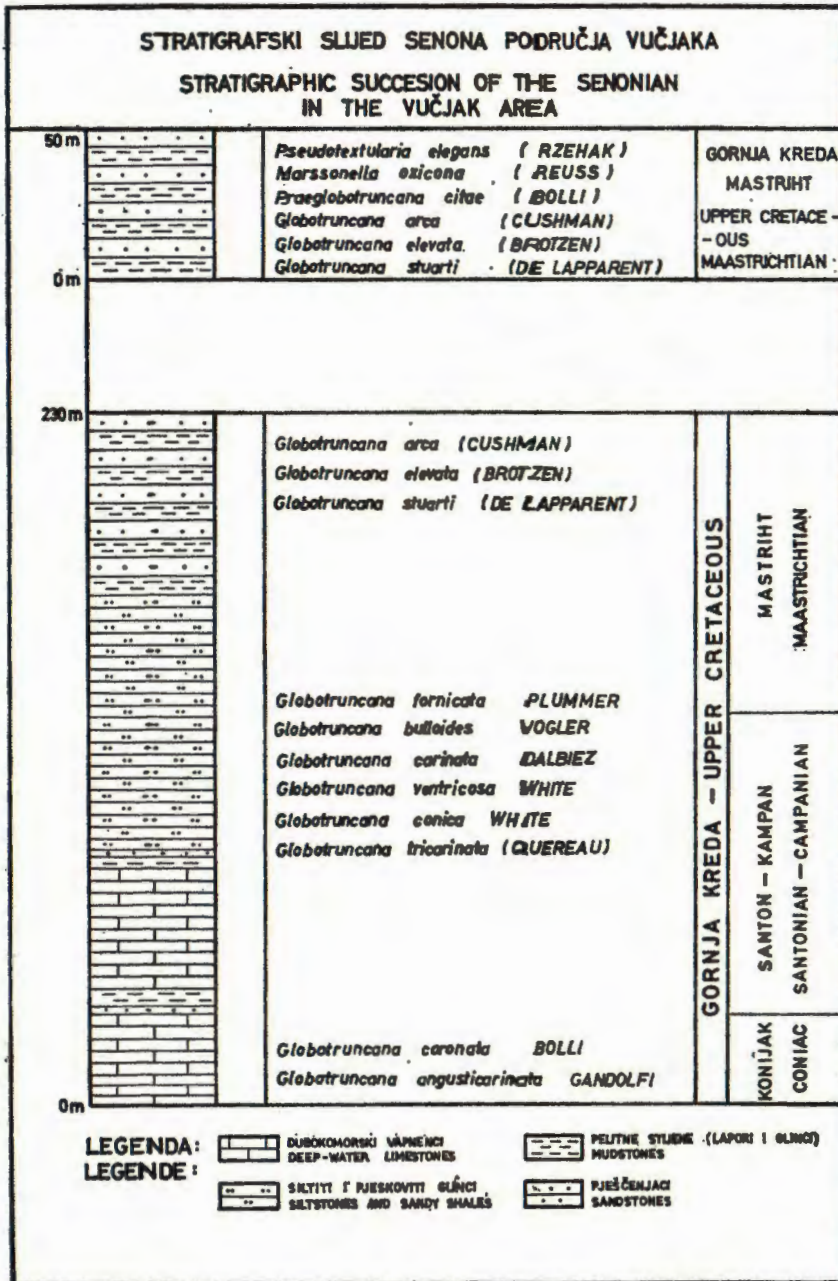


SL. 1. Pregledna karta
Text. fig. 1. Location map

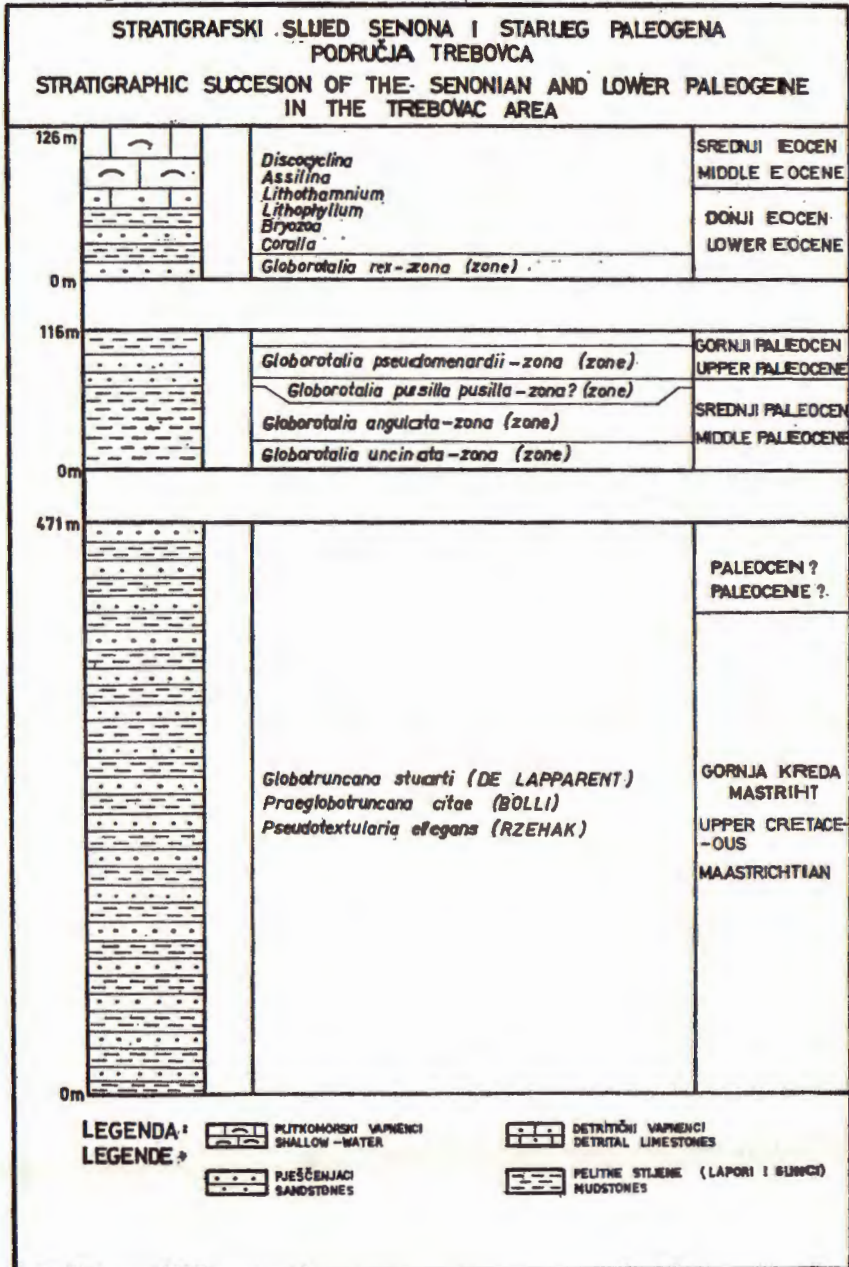
Flišne naslage sastoje se od pješčenjaka (krupno do sitnozrnatih s vrlo čestom pojavom graduiranja), siltita i pelitnih stijena. Zapažena su sedimentološka svojstva (Bouma sekvencije), koja upućuju na turbiditni sustav prijenosa i taloženja. Prema stratimetrijskim podacima minimalna debljina fliša iznosi oko 200 m.

U nižem dijelu fliša određene su *Globotruncana arca* (Cushman), *G. elevata* (Brotzen), *G. stuarti* (de Lapparent).

U višem dijelu, uz spomenute globotrunkane, određene su još i *Pseudotextularia elegans* (Rzehak), *Marssonella oxicon* (Reuss) i *Praeglobotruncana citae* (Bolli). Ovi fosili dokazuju da su flišne naslage gornjosenonske (mastriht) starosti. Osim toga, višem dijelu flišnih naslaga određena je i fosilna zajednica vapnenačkog nanoplanktona: *Arkhangelskiella cymbiformis* Vekšina, *Ceratolithoides kamptneri* Bramlette & Martini, *Chiastozygus litterarius* (Gorka), *Cretarhabdus ingens* (Gorka), *Cribrosphaerella ehrenbergi* (Arkhangelsky), *Eiffellithus anceps* (Gorka), *Eiffellithus eximius* (Stover), *Eiffellithus turriseiffeli* (Deflandre), *Micula decussata* Vekšina, *Micula stauropho-*



SL - Text. - fig. 2



SL-Text.-fig. 3

ra (Gardet), *Watznaueria barnesae* (Black) i *Zygodiscus spiralis* Bramlette & Martini, (tabla 1, sl. 1—16). Fosilni nanoplankton potvrđuje mastrihtsku starost, kako je zaključeno i na osnovi nalaza prethodno citiranih planktonskih foraminifera.

TREBOVAC

O eocenskim tvorevinama sjevernog oboda Trebovca nalazimo više podataka u radovima Miljuša (1961, 1963). Međutim, podatke o nalazištima eocenske faune u Trebovcu prvi navodi još Oppenheim (1912). Gornju kredu Trebovca (Tolisa) obradili su Jelaska & Bulić (1975). Dotični autori pretpostavljaju prisnost senorskog i paleogenskog fliša, potičući time na daljnja istraživanja fliša u Trebovcu.

U Kunovac potoku, zračno udaljenom oko 2,5 km istočno od prethodno snimljenog profila u Tolisi (list Derventa 2, 1:50 000), detaljno je proučeno preko 200 turbitnih sekvencija. Starost tih naslaga je gornjosenoska, prema nalazima foraminifera *Orbitoides media* d'Archiac, *Globotruncana arca* (Cushman), *G. stuarti* (de Lapparent), *G. conica* White i *Praeglobotruncana citae* (Bollé).

Izravan prijelaz senona u paleogen nije do sada zapažen u Trebovcu. Međutim, time što je dokazan paleocen stvorena je osnova za povezivanje fliša u Trebovcu u stratigrafsku cjelinu kronostratigrafskog raspona gornji senon — srednji eocen.

Stratigrafski odnosi paleocena postali su u Trebovcu jasniji nakon što su zapaženi superpozicijski odnosi vapnenaca srednjeg eocena i starijeg paleogenskog fliša. U južnom pobočju Trebovca vapnenci izgrađuju jedan suvisli niz brdovitih visova (Klanac, Zvečak, Jelovo Brdo i dr.). U toj zoni Oppenheim (1912) je odredio brojne fosile, kojima dokazuje srednji eocen (lutet). Spomenuti vapnenci litološki postupno slijede iz flišnih naslaga (nedaleko od Donje Međeđe). Flišne stijene iz podine vapnenaca, s obzirom na globorotalijsku zajednicu (*Globorotalia rex*-zona) koja je u njima određena, pripadale bi donjem eocenu.

U još starijim, tj. superpozicijskim nižim nivoima fliša Donje Međeđe dokazan je paleocen. U donjem dijelu profila kod Donje Međeđe određena je globorotalijska zajednica *Globorotalia uncinata*-zone. Dva uzorka iz tog nivoa naslaga obrađena su i nanopaleontološki i dobivena je slijedeća zajednica vapnenačkog nanoplanktona: *Coccolithus crassus* Bramlette & Sullivan, *Cruciplacolithus tenuis* (Stradner), *Cyclolithella robusta* (Bramlette & Sullivan), *Ellipsolithus macellus* (Bramlette & Sullivan), *Ericsonia cava* (Hay & Mohler), *Neochiasto-*

zygus concinnus (Martini), *Neococcolithes protenus* (Bramlette & Sullivan), *Zygodiscus sigmoides* Bramlette & Sullivan, *Braarudosphaera bigelowi* (Gran & Braarud), *Eiffelithus turriseiffeli* (Deflandre) i *Watznaueria barnesae* (Black) (tabla 1, sl. 21—33). Po još nepubliciranim istraživanjima u srednjem paleocenu sjeverne Bosne dolaze uvijek vrste *Fasciculithus tympaniformis* Hay & Mohler i *Heliolithus kleinpelli* Sullivan, što također potvrđuje da naslage pripadaju nannoplanktonskim zonama NP-3,4 (Martini, 1971), a to se u kronostratigrafskom pogledu podudara sa starošću određenom s globorotalijama, tj. fliš pripada gornjem dijelu donjeg paleocena.

Superpozicijski oko 100 m iznad tog nivoa određene su: *Globorotalia aequa* Cushman & Renz, *G. pseudomenardii* Bolli i *G. angulata* (White), kojima se dokazuje gornji paleocen.

ZAKLJUČAK

Na temelju podataka koji su ovdje prikazani može se pretpostaviti da u razmatranom području sjeverne Bosne postoji postupnost u slijedu naslaga unutar vremenskog intervala senon-eocen. Također su i promjene okoliša, u razmatranom razdoblju, bile dostupne. Tako npr. zapaženo je da postoje prijelazi od bazenskih taložina u distalne turbidite vanjske lepeze odnosno u proksimalne turbidite vanjske lepeze. O tim progradacijskim tendencijama okoliša, kao i o mehanizmima taloženja, autori će podrobnije izvijestiti drugom prigodom.

Primljeno 28. 03. 1976.

Industroprojekt,
Savska 88a, 41000 Zagreb
Geološko-paleontološki zavod,
Prirodoslovno-matematički fakultet,
Soc. revolucije 8, 41000 Zagreb

LITERATURA

- Bolli, H. M. (1966): Zonation of Cretaceous to Pliocene marine sediments based on planktonic foraminifera. — Bol. inform. Asoc. Venezolana Geol., Min., Petrol., 9/1, 3—32.
- Jelaska, V. & Bulić, J. (1975): Paleogeografska razmatranja gornjokrednih i paleogenskih klastita sjeverne Bosne i njihovo moguće naftnogeološko značenje. — Nafta, 26/7—8, 371—385, Zagreb.
- Martini, E. (1971): Standard Tertiary and Quaternary calcareous nannoplankton zonation. — Proc. II Plankt. Conf., Roma (1970), 739—785. Roma.
- Miljuš, P. (1961): Rezultati geološkog kartiranja Bosanske Posavine. — Geol. glasnik, 5, 77—95. Sarajevo.

- Miljuš, P. (1963): Nov prilog poznavanja geologije sjeverne Bosne. — Geol. glasnik, 8, 95—115. Sarajevo.
- Oppenheim, P. (1912): Neue Beiträge zur Eozänfauna Bosniens. — Beit. Paläont. Öster. Ung., 25, 87—149. Wien.

V. JELASKA, J. BULIĆ, Z. VELIMIROVIĆ, V. BAUER and J. BENIĆ

SOME OBSERVATIONS ON THE STRATIGRAPHY OF THE VUČJAK AND TREBOVAC AREA (NORTHERN BOSNIA, YUGOSLAVIA)

On Mt. Vučjak (SE of Slavonski Brod) the transition from Lower Senonian pelagic and hemipelagic sedimentation to Maastrichtian flysch facies has been established.

The horst-anticlinorium of Trebovac is built up of Paleocene and Eocene sediments, in addition to Senonian flysch deposits. A direct transition of the Senonian into the Paleocene was not observed in Trebovac. However, the stratigraphic relationships of the Paleogene became clearer when the succession between Middle Eocene limestone and Lower Paleogene flysch was established. On the southern lateral sides the limestones build a coherent range of hills: Klanac, Zvečak, Jelovo Brdo, etc. In that zone Oppenheim (1912) determined numerous fossils which proved a Middle Eocene (Lutetian) age. Near Donja Međeđa, the above mentioned limestones form a continuous layer over the flysch deposits. The flysch rocks underlying the limestones would belong to the Lower Eocene, as proved by the globorotalian association (*Globorotalia rex* zone). In the deeper parts at Donja Međeđa, namely in the lower levels of the flysch succession, Paleocene age has been proved. In the lower part of the profile at Donja Međeđa, *Globorotalia uncinata*-zone has been defined. From that level, calcareous nannoplankton has been determined which also belongs to the zones NP-3 and 4, which chronostratigraphically agree with the age defined according to the Globorotalias (i. e. the upper part of the Lower Paleocene). In the succession about 100 m above that level, the following species have been determined: *Globorotalia aequa* Cushman & Renz, *G. pseudomenardii* Bolli, *G. angulata* White, which prove the Upper Paleocene age.

Taking into consideration all stratigraphic data, one can conclude that the flysch in the Trebovac area has a chronostratigraphic interval ranging from the Maastrichtian to the Middle Eocene. Maastrichtian turbidites have properties according to which they would belong to the outer fan. This agrees with the measured values of the flute casts, ranging from SSW to NNW. An average value is approximately parallel to the longer axis of the trough. Turbidite cycles of the Maastrichtian flysch (Trebovac and Vučjak) show vertical thickening and coarsening.

Industroprojekt
Savska 88a, 41000 Zagreb
Department of Geology & Paleontology,
Faculty of Science
Soc. revolucije 8, 41000 Zagreb

TABLA — PLATE I

- 1, 2 *Ceratolithoides kamptneri* Bramlette & Martini, B-394/1;
—N, +N.
- 3, 4 *Micula staurophora* (Gardet), B-393/1; —N, +N.
- 5, 6 *Micula decussata* Vekšina, B-393/1; —N, +N.
- 7, 8 *Eiffellithus anceps* (Gorka), B-385/1; —N, +N.
- 9, 10 *Chiastozygus litterarius* (Gorka), B-394/1; —N, +N.
- 11, 16 *Cretarhabdus ingens* (Gorka), B-393/1; —N, +N.
- 12, 13 *Cribrosphaerella ehrenbergi* (Arkhangelsky), B-394/1; —N, +N.
- 14, 15 *Zygodiscus spiralis* Bramlette & Martini, B-394/1; —N, +N.
- 17, 18 *Eiffellithus turriseiffeli* (Deflandre), B-388/1; —N, +N.
- 19, 20 *Watznaueria barnesae* (Black), B-386/1; —N, +N.
- 21, 22 *Cruciplacolithus tenuis* (Stradner), B-388/1; —N, +N.
- 23, 24 *Cyclolithella robusta* (Bramlette & Sullivan), B-386/1; —N, +N.
- 25, 26 *Neococcolithes protenus* (Bramlette & Sullivan), B-386/1;
—N, +N.
- 27, 28 *Neochiastozygus concinnus* (Martini), B-388/1; —N, +N.
- 29, 33 *Cyclolithella* sp., B-386/1; —N, +N.
- 30, 31 *Coccolithus crassus* Bramlette & Sullivan, B-386/1; —N, +N.
- 32 *Zygodiscus sigmoides* Bramlette & Sullivan, B-386/1; —N.
- N = Polarizirano svjetlo (polarized light)
+N = Ukršteni nikoli (cross-polarized light)

2000 ×

