

Geol. vjesnik	30,	517—521	1 sl. u tekstu	Zagreb, 1978
---------------	-----	---------	----------------	--------------

55(1/9):912(161.15/16.45/46)

## Prethodni izvještaj o geološkom kartiranju za OGK SFRJ u širem području Dubrovčana i Zvečaja s osvrtom na starost naslaga klastita i njihove podine, kao i njihov strukturni položaj

Josip BUKOVAC, Milan ŠUŠNJAR i Maja GRIMANI

*Institut za geološka istraživanja, P. p. 283, Sachsova 2, YU—41000 Zagreb*

Istraživanjima koja su vršena u okviru rješavanja općih hidrogeoloških uvjeta u području tokova rijeke Korane, Mrežnice i Dobre konstatiran je, na pojedinim lokalitetima, razvoj flišolikih naslaga (Herak, 1956; Bojanić & al., 1966; Bojanić & Cukor, 1968). Uočena je njihova prisutnost u području južno od Skradске gore, kod Cerovca i Bukovlja, između Korane i Mrežnice, Zvečaja Prednjeg na lijevoj obali Mrežnice, te sjeverno od motela na Dobri. Zbog prisustva mnogobrojnih ostataka foraminifera značajnih za senon, u gruboklastičnim sedimentima, ovi su flišoliki sedimenti tretirani kao senonski. Mogućnost da su dijelom i paleogenske starosti spominju Bojanić & Cukor (1968), kao i Herak (1968) za istovjetne naslage sjevernije, u području Zumberka. Da se sasvim sigurno radi o sedimentima koji su taloženi i u tercijaru dokumentira Gušić (1973), koji paleontološki obrađuje uzorke sa lokaliteta Cerovec, Bukovlje, Zvečaj Prednji i sjeverno od motela na Dobri. Na osnovi nalaza paleogenskih mikrofosilnih formi, uz koje dolaze i ostaci foraminifera značajnih za senon, Gušić (1973, str. 54) zaključuje da: »Uz mogućnost da su se iste sedimentacijske prilike nastavile iz gornje krede u stariji tercijar, postoji realna mogućnost i za drugačiju pretpostavku, tj. da se sedimentacija obavila u tercijaru, a ne da se nastavila iz gornje krede bez znatnijeg prekida«.

Radovima koji su vršeni u okviru snimanja OGK — SFRJ na ovom prostoru, utvrđeni su klastični sedimenti, osim na spomenutim lokalitetima, još i kod sela Venac nešto zapadnije od Cerovca između Korane i Mrežnice, u području Galović sela — crkvice Sv. Jelena na desnoj obali Mrežnice nešto južnije od Belavića, kod crkvice Sv. Benedikt na lijevoj obali Mrežnice istočno od Belavića, u nastavku od Zvečaja Prednjeg na sjever prema Mračinu (Kozalj Vrh, Frketić) motelu na Dobri i dalje sjeverno, te u području sela Dubravčana uz autocestu Zagreb—Karlovac.

Osim otvorenog kompleksa klastičnog facijesa, koji se pruža od motela na Dobri do Zvečaja Prednjeg i koji predstavlja stisnutu i dublju, te intenzivno poremećenu sinklinalu, ostali lokaliteti sačuvanih klastičnih sedimenata samo su ostaci ispred reversnih dislokacija. Ovi ostaci predstavljaju strukturno različite dijelove nekad jedinstvenog sedimentnog kompleksa. U ovakvim tektonskim okolnostima rijetko su sačuvani normalni superpozicijski odnosi, pa je uslijed toga vrlo otežano rješavanje problema stratigrafije ovih naslaga, kao i paleogeografskih odnosa, a da se ne govori o poteškoćama u povezivanju ovih raskidanih elemenata i sagledavanja primarnih struktura. Nešto sačuvaniji superpozicijski odnosi konstatirani su u sjeveroistočnom, manje poremećenom krilu sinklinale Mračin—Zvečaj Prednji. Ovdje je, južnije od Dobre kod sela Frketić u području Mračina, zatim još južnije kod sela Kozalj Vrh, otvoren kontakt klastičnih sedimenata s karbonatnom podlogom. Na ostalim lokalitetima, kao što su Dubravčani, Sv. Benedikt, Sv. Jelena, Venac, odnosi su komplicirani rasjedima uslijed navlačenja karbonata mezozoika, tako da su ovdje paleontološka ispitivanja vršena parcijalno samo u pojedinim litofacijelnim elementima.



## STRATIGRAFIJA

U području Mračina, kod sela Frketići, sačuvan je dio sjeveroistočnog krila sinklinale Mračin—Zvečaj Prednji. Konstatiran je razvoj svijetlosmedih mikritnih vapnenaca, na kojima leže naslage klastita. Vapnenci su u području kontakta s klastitima rekristalizirani i fosilni sadržaj je dijelom uništen. Utvrđena je mikrofosilna zajednica: *Sabaudia minuta*, *Pseudotextulariella scarsellai*, *Cuneolina camposaurii*, *Gavelinella* sp., Miliolide, Textulariidae, zatim *Ticinella* = *Hedbergella*, *Calcisphaerula innominata*, *Cadosina* sp., ostrakodi i sitni gastropodi. Iako oskudna provodnim oblicima, ova zajednica ukazuje na donjokrednu do cenomansku starost vapnenaca. Kao što je rečeno, vapnenci su na kontaktu rekristalizirani, bijele boje i ispresijecani žilicama ispunjenim kalcitom ili boksitnom supstancom. Na vapnencima slijede boksiti koji ovdje dosežu debljinu od cca 4 m. Klastična serija započinje konglomeratima sa promjerom valutica 20—30 cm. U valuticama je konstatirana senonska mikrofauna: *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Discyclina schlumbergeri*, *Cuneolina pavonia parva*, *Moncharmontia apenninica* i *M. apenninica compressa*, *Rotorbinella scarsellai*, *Acordiella conica* i velike miliolide. U matriksu se javlja kršje rudista, bodlje ježinaca i dr. Navije, javljaju se sitnozrnati konglomerati koji prelaze u tankouslojene stijene s fragmentima arenitnih dimenzija, te konačno u škrljave vapnovite lapore. Ovaj, prvi ritam, doseže debljinu od cca 100—150 m. U gornjem dijelu ritma utvrđene su fosilne forme koje ukazuju na paleocensku starost: *Globorotalia angulata* i *Globigerina trilocolinoides*. Na njima slijede dalje nove sekvencije s izraženim graduiranjem, u kojima se javlja miješana fauna senona i paleocena: *Anomalinoides simplex*, *Lithophyllum* sp., fragment taumatoporele, *Rotalia* cf. *perovalis*, Ataxophragmidae (*Gaudryina* sp.), fragmenti globotrunkana, Rotaliidae (?*Hoeglundina*), *Cibicides* sp., fragmenti diskociklina, *Missippinna binkhorsti*, *Gyroidina* sp., presjeci foraminifera iz grupe *Discocyclina seunesi*, *Coskinolina* cf. *alavensis*, *Textularia* sp., presjeci miliolida, briozoa, *Operculina* sp. i dr.

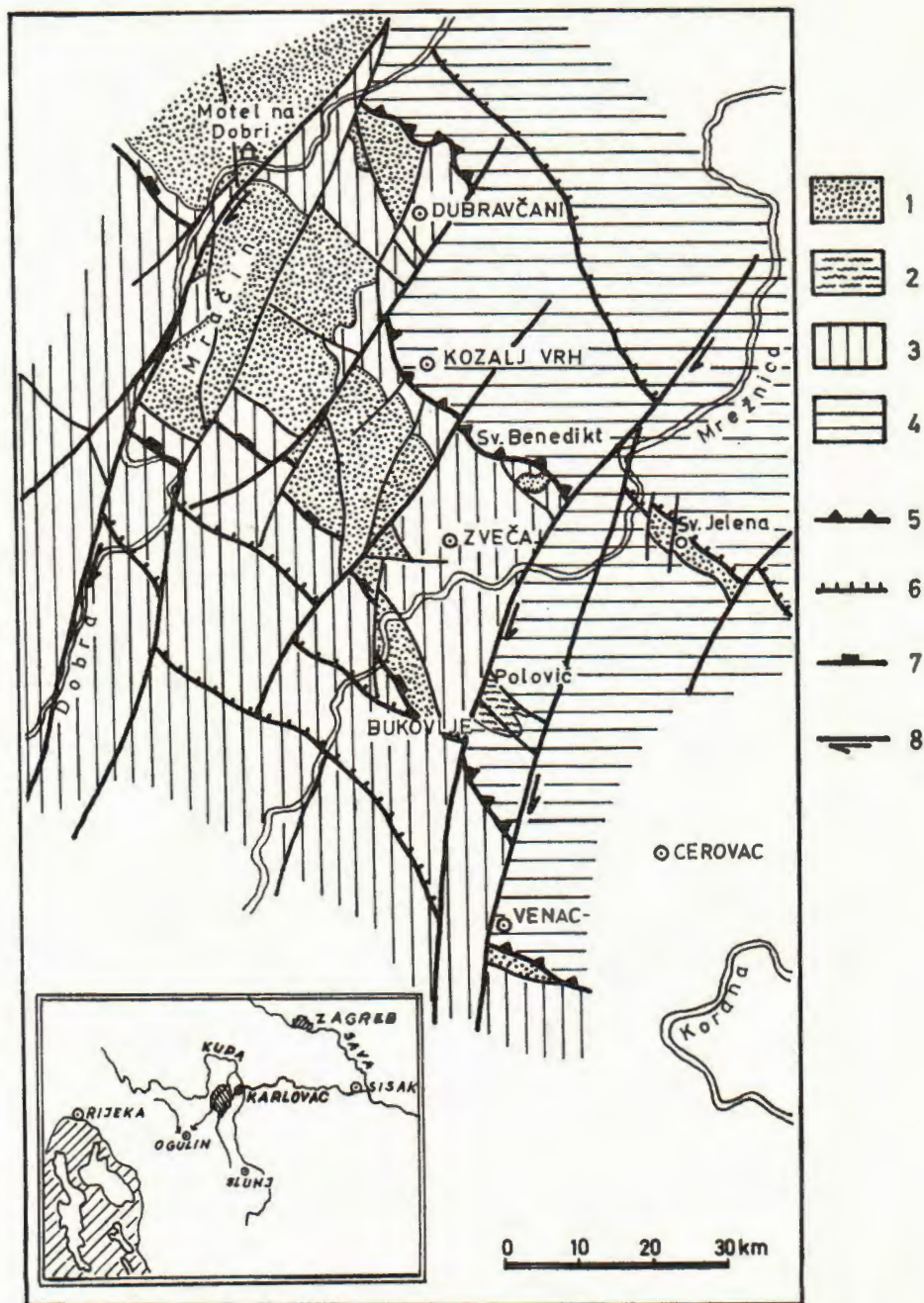
Zapadno od sela Kozalj Vrh također je otvoren dio sjeveroistočnog krila spomenute sinklinale. U podini klastita leže svijetlosmede vapnenci s *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Nezzazata simplex simplex*, mnoštvo miliolida i ostrakoda, te presjeci sitnih gastropoda. Vapnenci su na kontaktu sa klastitima rekristalizirani. Ovdje nedostaju boksiti, već direktno na paleokarstificiranoj podlozi leže krupni konglomerati. Konglomerati se navije smjenjuju sa sitnozrnatijim klastitima. U valuticama konglomerata ponovno je utvrđena senonska mikrofauna: *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Moncharmontia apenninica*, *Rotorbinella scarsellai*, *Cuneolina pavonia parva*. U vezivu konglomerata dolaze uz kršje rudistnih ljuštura bodlje ježinaca, briozoa i krinoidnih držala i foraminifere: *Orbitoides media*, *Siderolites calcitrapoides*, *Dicyclina schlumbergeri*. U brečokonglomeratima slijedećeg ritma u vezivu su ustanovljeni paleocenski mikrofosili: *Globorotalia angulata*, *G. ?uncinata*, *Globigerina trilocolinoides*, *Pseudolithothamnium album*, *Lithophyllum* sp., *Distichoplax biserialis*, presjeci foraminifera iz grupe *Discocyclina seunesi*. U valuticama se javljaju diskorbine, *Valvulammina* sp. Osim spomenutih mikrofosila paleocena, detritus sačinjavaju i ostaci ljuštura rudista, bodlja ježinaca, briozoa i dr.

Jugozapadno krilo sinklinale intenzivno je poremećeno i rijetko su sačuvani normalni odnosi sa podinom. U jugozapadnom dijelu Mračina, na Dobri, otvorene su naslage iz podine klastita. U svijetlosmedim intramikritima i biointramikritima javljaju se fosilne vrste karakteristične za naslage alba (donja kreda): *Orbitolina*

## Sl. 1. Tektonska skica područja Dubravčani—Zvečaj

LEGENDA: 1. Klastični sedimenti paleogena; 2. Klastični sedimenti senona; 3. Karbonatni sedimenti mezozoika s razvojem lijasa, dogera, malma i donje krede; 4. Navlačni karbonatni element mezozoika karakteriziran redukcijom sedimentata dogera i dijela malma; 5. Navlaka; 6. Reversni rasjed; 7. Relativno pušten blok; 8. Rasjed s horizontalnim kretanjem krila.

TEKTONSKA SKICA PODRUČJA DUBRAVČANI-ZVEČAJ





(*Mesorbitolina*) sp., *Pseudotextulariella* sp., *Cuneolina pavonia parva*, *C. camposaurii*, *Nummuloculina heimi*, *Valvulammina picardi*, *Sabaudia auruncensis* i sitni gastropodi. Uslijed intenzivnih tektonskih poremećaja donjokredne naslage su dijelom prevrnutе, a kontakt s klastitima je rasjedan. Klastiti pokazuju graduiranu slojevitost. U krupnozrnatijim biosparruditima konstatirana je prisutnost paleocenskih mikrofosila: *Discocyclina seunesi*, *Distichoplax biserialis*, *Peyssonellia antiqva*, *Globorotalia*, *Rotalia*, fragmenti koralinaceja.

Ispod klastita kod crkvice Sv. Benedikt javljaju se biointrasparruditni vapnenci s fosilima: *Bacinella irregularis*, *Lithocodium aggregatum*, *Salpingoporella turgida*, *Nezzazata* sp., *Orbitolina (Mesorbitolina)* sp., *Nummuloculina heimi*. Vapnenci su albske starosti. U klastitima nisu nađeni fosilni ostaci. Na sjeveroistoku su ovi sedimenti duž reversne dislokacije u direktnom tektonskom kontaktu s vapnencima lijasa.

Na desnoj obali Mrežnice otvoren je uzak pojas klastita u području Sv. Jelene. Predstavljeni su krupnozrnatim sparruditima, koji naviše prelaze u finozrnatiје sedimente i konačno u vapnovite pločaste i škrljave lapore. U krupnozrnatim ruditima se javlja senonska fauna i flora. Ove su naslage u tektonskom kontaktu s vapnencima malma jugozapadno, a sjeveroistočno na njih su navučeni dolomiti koji vjerojatno pripadaju lijasu.

U području sela Venac, klastične naslage predstavljaju usku zdrobljenu zonu ispred dolomita i vapnenaca lijasa koji su navučeni na ove naslage. U klastitima ovdje nisu konstatirani fosili.

Trebalo bi istaknuti da je u cjelokupnom prostoru otvorenih naslaga klastita uz ovako komplicirane tektonske odnose iluzorno očekivati kompletniju i neporemećenu sukcesiju u sedimentima klastita i njihove podine. Evidentno je da su u iole sačuvanijim dijelovima struktura klastične naslage u podini praćene vapnencima, koji, gledano na širem prostoru, sadrže faunu karakterističnu za albski kat donje krede. Ovaj kontakt je markiran paleokarstifikacijom u vapnencima donje krede, i pojavama boksita. Klastične naslage karakterizirane su ritmičkom izmjenom graduiranih sekvencija kojih se debljina kreće od 50—150 m. U bazalnom dijelu prvog ritma javljaju se krupni brečokonglomerati sa valuticama senonskih vapnenaca i detritusom koji se sastoji od foraminifera, koje se javljaju u senonu, kao i rudistnih ljuštura, krinoidnih držala, briozoa i dr. U gornjem dijelu ritma, u sedimentima arenitne i finije granulacije, javlja se već mikrofauna koja je karakteristična za naslage paleocena. Uz paleocenske fosile javlja se i detritus rudistnih ljuštura, kao i cijele foraminifere iz senonskih sedimenata. Pojava valutica senonskih vapnenaca uz pojedinačne foraminifere senona i rudistno kršje u zajednici sa paleocenskim mikrofosilima navode na zaključak da klastična serija pripada ciklusu sedimentacije koji je započeo u paleogenu i da su ovi stariji stratigrafski elementi pretaloženi. Prilična očuvanost fosila govorila bi u prilog kratkotrajnog transporta, te bi ishodišne areale trebalo tražiti u bliskom području.

U području sela Polovci, istočno od Bukovlja, utvrđen je klastični razvoj koji se po litološkim komponentama razlikuje od opisanog klastičnog facijesa paleogena. U podini su biointramikriti, koji se izmjenjuju sa intramikruitima. Tu je utvrđena mikrofauna i flora: *Cuneolina pavonia parva*, *C. camposaurii*, *Sabaudia auruncensis*, *Pseudotextulariella scarsellai*, *Nezzazata* sp., *Orbitolina (Mesorbitolina)* sp., *Valvulammina* sp., *Gavelinella* sp., gastropoda i presjeci koralja, pa te naslage možemo tretirati kao alb. Slijede crveni laporoviti škrljci, lapori s proslojcima intrabiomikrita, te sivi pješčenjaci. U ulomcima rudita, u bazalnom dijelu, javlja se fauna alba: *Sabaudia minuta*, *S. auruncensis*, *C. ex gr. camposaurii*, *Valvulammina picardi* i Miliolidae. U vapnovitim laporima i intrabiomikritima utvrđena je mikrofosilna zajednica: *Globotruncana angusticarinata*, *Moncharmontia apenninica*, *Stomiosphaera sphaerica*, *Cadosina cf. oraviensis*, *Pithonella ovalis*, *Anomalinidae*, *Fronicularia* i dr. Razvoj opisane serije razlikuje se od flišolikih paleogenkih sedimenata na ostalim lokalitetima. Detaljne sedimentološke analize dat će u toku daljnjih istraživanja konkretnije podatke. Smatramo da se ovdje radi o klastičnim sedimentima gornjokredne starosti. Ove naslage predstavljaju jezgru stisnute i prevrnutе sinklinale, presječene i poprečnim lomovima.

Područje o kojem je riječ predstavlja složeni struktarno-stratigrafski kompleks. Ova složena rezultat je kako paleogeografske diferencijacije prostora u toku jure, krede i terciјara, tako i kasnije tektogenetske evolucije. U recentnom struktturnom sklopu nalazimo u direktnim tektonskim kontaktima paleogeografski raz-

ličite elemente, što nam pomaže pri spoznaji o intenzitetu tektonskih deformacija, izraženih u sažimanju prostora. U području razvoja sinklinale Mračin—Zvečaj Prednji, karbonatna podina odlikuje se potpunijim razvojem stratigrafskih jedinica, sa lijasom, dogerom, malmom, te vapnencima donje krede. Na sjeveroistočnom rubu sinklinale, u području Dubrovčana i Kozalj Vrha, u tektonskom kontaktu su karbonatni sedimenti sa izraženom stratigrafskom redukcijom u juri. Ovdje, kao i u području Vinice i Barilovića južno od Karlovca (Bukovac & al., 1974) nedostaju sedimenti dogera i donjega malma. Istovjetne naslage nalazimo i u području Venac sela i Polovića na prostoru između Mrežnice i Korane. Do intenzivnijeg kretanja blokova u pravcu jugozapada došlo je duž transverzalnog loma koji se pruža smjerom SI—JZ na potezu Venac—Polović—Belavić i dalje prema sjeveroistoku.

Detaljnijim kartiranjem koje je u toku, kao i kontrolom šireg prostora, moći će se dobiti cjelovitiji pregled kako recentnog strukturnog sklopa, tako i tektonogenetske evolucije ovog prostora.

Primljeno 31. 03. 1977.

#### LITERATURA

- Bojanić, L. & Cukor, V. (1968): Die allgemeinen geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse im Gebiet der Korana und Mrežnica. — *Bull. scient. Yougosl.*, (A), 13/9—10, 302—303, Zagreb.
- Bojanić, L., Cukor, V., Šikić, L. & Basch, O. (1966): Kredne naslage u području Korane od Slunja do Barilovića. — *Geol. vjesnik*, 19, 57—63, Zagreb.
- Bukovac, J., Velić, I. & Sokač, B.: Stratigrafski, tektonski i paleogeografski odnosi u području Dugarese, Barilovića i Skradске gore. — *Geol. vjesnik*, 27, 59—77, Zagreb.
- Gušić, I. (1973): O paleogenskim mikrofossilima u klastičnim naslagama kod Karlovca. — *Geol. vjesnik*, 25, 51—56, Zagreb.
- Herak, M. (1956): O mezozoiku područja Korane između Barilovića i Poloja. — *Geol. vjesnik*, 8—9, 63—66, Zagreb.
- Herak, M. (1968): Noviji rezultati istraživanja osnovnih stratigrafskih jedinica u Zumberku. — *Geol. vjesnik*, 21, 111—116, Zagreb.