

Зарија Бешин

## ПАЛЕОГЕОГРАФИЈА ЦРНЕ ГОРЕ ЗА ВРЕМЕ ГОРЊЕ КРЕДЕ И ПАЛЕОГЕНА

### LE PALÉOGÉOGRAPHIE DU MONTÉNÉGR0 DURANT LE CRÉTACÉ SUPÉRIEUR ET LE PALÉOGÈNE

#### Извод

У овом раду обрађена је палеогеографија Црне Горе за време горње креде и палеогена. У то доба бурне орогенезе Црна Гора се ослободила мора и постала за свагда копно. Крајем горње креде постајала су три басена испуњена морском водом, и то: Приморски басен, басен долина Зете — Никшићко поље — кланац Дуга и, затим, басен у појасу дурмиторског флиша. До краја еоцена сва су се ова три басена исушила и то под утицајем тих пликативних покрета.

#### Résumé

Dans l'étude présentée nous avons élaboré la paléogéographie du Monténégro pendant le Crétacé supérieur et le Paléogène. Dans ce temps-là où l'orogénèse était très mouvementée le Monténégro s'était débarrassée de la mer et il a devenu la terre une fois pour toujours. Vers la fin du Crétacé supérieur existaient trois bassins remplis de l'eau de mer; c'étaient: le bassin littoral, le bassin de la vallée de la Zéta — le Champ de Nikšić — le fossé de Duga et ensuite le bassin dans la zone du Flysch de Durmitor. Jusqu'à la fin d'Eocène tous les trois bassins mentionnés ont été desséchés aussi sous l'influence des mouvements plicatifs.

## УВОД

У овој белешци ћу изнети, укратко, палеогеографију Црне Горе за време најмлађе креде и у палеогену. То је време бурних догађаја простора динарског система, а тиме и простора Црне Горе, која у целости припада томе планинском систему. Ова белешка је извод из једнога већег рада, у коме сам описао развој палеогеографије Црне Горе кроз геолошке периоде.

После релативнога мировања, нарочито у старијој мезозојској ери, Земља је ушла, крајем креде, у велике покрете и промене своје коре, који су створили у геосинклиналама боре и јака померања граничних линија између копна и мора. Ти покрети и померања наставили су се и после креде и били све бурнији кроз цео палеоген, па су у неогену знатно ослабили и тада је наступило, углавном, доба егзогених сила, које су дале данашњу геоморфологију Црне Горе.

Та стална убирања, почев од горње креде па даље кроз палеоген, образовала су данашње високе гребене и косе веначних планина уопште, а међу њима и наших Динарида.

У почетку креде пространа екваторијална геосинклинала Тетис имала је, углавном, облик и простор онај из тријаса и јуре, односно из доба њенога највећег развоја. Сада, крајем креде, услед тих снажних покрета, наступила је ера њенога нестајања као простране морске геосинклинале и њеним очвршћавањем и исушивањем проширило се копно. Наступило је, дакле, доба синклиналне талатократије, односно прикључивања већ постојећим континентима, а тиме и њиховог увећања.

### ПАЛЕОГЕОГРАФИЈА ЦРНЕ ГОРЕ ЗА ВРЕМЕ ГОРЊЕ КРЕДЕ

Покрети у Средоземној геосинклинали за време горње креде изазвали су трансгресију широких размера, а на граници алба и ценомана наступила је снажна *аустријска орогена фаза* и њена делатност је стварни почетак стварања алпијскога планинскога система. Тада су се у битности уздигли и Динариди; та убирања створила су права језгра алпијскога орогена.

На граници креде и терцијара орогенеза је веома оживела и она је названа *ларамијска орогена фаза*. Ти покрети су изазвали мобилно стање и у простору Динарида и они су се одразили и у југозападном и јужном делу Црне Горе, како ћемо видети мало даље. Простор динарске геосинклинале знатно је оплићао у горњој креди, па су се стварали неритски спрудни кречњаци са богатом спрудном фауном. Међутим, под утицајем покрета појавили су се у Динаридима у горњој креди и шири простори копна, а формирале су се дуге, релативно узане и дубоке депресије облика канала испуњене морском водом. Са коп-

на, у тим узаним басенима, вода и ветрови брзо су наносили талог и седиментација, претежно кластичнога карактера, брзо је испуњавала басене, и тада су се створили флишни слојеви који су данас у Динаридима важне седиментне зоне. На територији Црне Горе постојале су крајем креде такве бразде, а то су: бразда дуж Црногорског приморја, бразда Зетске равнице, долине реке Зете, Никшићког поља и кланца Дуге и, трећа бразда, појас дурмиторског флиша.

У почетку горње креде и по завршетку аустријске орогене фазе све до мастрихтског ката, односно ларамијске орогене фазе, простор јужне и југозападне Црне Горе био је у већем делу релативно мирна плитководна маринска средина неритскога типа. Море је било бистро, провидно и под утицајем субтропске климе, па су се таложиле у њему чисти кречњаци и доломити. Спрудови су били чести и они су оставили богату фосилну фауну, а најчешћи су остаци од радиолита и хипурита. Било је у том мору и дубљих делова, где су се таложиле плочасти фораминаферски кречњаци, који су често и силификовани.

Ларамијска орогена фаза изменила је у многоме слику простора Црне Горе, па и Европе, и већ су се, после ње, оцртале главне линије данашњег облика овога простора. Тада су се јасније оцртале и три горе наведене маринске узане бразде на простору Црне Горе.

Горњокретацејски кречњаци и доломити морали су бити моћнији, али су денудовани после постанка копна, које је коначно настало у појединим просторима јужне и југозападне Црне Горе у мастрихту и даниену. На ово снажно спирање упућују и положаји неких терцијарних флишева, који често леже трансгресивно на еродованим кретацејским кречњацима и доломитима.

Слојеви најгорње креде (мастрихт-даниен) редовно су кластични и сведени у три горе наведене синклиналне зоне. Ти слојеви су понекада доста груби и бречасте, али има и заобљенога материјала, дакле приобалске и плитководне творевине.

Средња горња креда добро је развијена у овом јужном и југозападном простору Црне Горе, док је најмлађа сведена само на оне три уске зоне правца СЗ—ЈИ. Ово значи да су положаји и постанак тих зона, као и фацијални састав њихових слојева, орогенога карактера, док су се за време старијега мезозонка развијали, на територији Црне Горе, углавном, епирогени покрети.

Према распореду слојева јуре и креде уочава се да смо већ у горњој креди имали изражене три антиклиналне јединице на јужном и југозападном делу Црне Горе саграђене од неритских карбонатних стена, и то: Приморску антиклиналу, положену непосредно дуж мора; пространу Староцрногорску антиклиналу, чија оса иде правцем: Пусте лисац — Ставор — Скадарско је-

зеро, и антиклиналу планина Војника и Прекорнице; о тим јединицама говорио сам на другим местима (Бешћ 1956; 1959, стр. 283). Ово засвођавање припада аустријској орогеној фази, која је, изгледа, и најважнији орогени покрет овога простора. Између ових антиклинала леже три наведене синклинале. Идући од југозапада и југа прва синклинала је Приморска, која лежи између Приморске и Староцрногорске антиклинале. У њој су сачувани најмлађи кретацејски слојеви који су изразито класични: флишни и пелашки. Они горе најчешће прелазе у палеоцен и еоцен и скупа видно означавају орогену (ларамијску) фазу.

Североисточно од староцрногорског антиклиналног свода пружа се сасвим оформљена и често навођена синклинала: Зетска равница — долина Зете — Никшићко поље — кланац Дуга. Даље према североистоку од ове депресије уздиже се трећи антиклинални свод који чине планине: Голија, Војник, Маганик, Жијово и друге. У овој другој синклиналној зони развијени су класични слојеви мастрихта и даниена сасвим слични онима у приморској синклиналној зони, који такође горе прелазе у палеоцен и еоцен, али овамо не постоји, по Павићу (1970, стр. 9), горњи еоцен, који је заступљен у приморској синклиналној зони. Ово значи да се синклинала исушила, под утицајем орогених покрета, крајем доњег еоцена, а да је она приморска наставила егзистенцију кроз цео еоцен.

Ови покрети у горњој креди били су ритмички, али са сталном тенденцијом уздицања слојева и то не само на овом простору Црне Горе него и на осталом њеном делу. Због ових покрета често недостају поједини хоризонти креде, нарочито у Староцрногорској антиклинали (Павић 1967, стр. 28).

У подручју синклинале: Зетска равница — долина Зете — Никшићко поље — кланац Дуга горња креда је веома развијена, а нарочито сенон у кречњачкој фазији, док је креда у Староцрногорској антиклинали са осетним хијатусима. Велика дебљина горње креде у овој синклинали и хијатуси у суседној Староцрногорској антиклинали говоре да је она почетком горње креде била формирана, дакле, у овом простору било је јаким орогених покрета и у доњој креди. Вероватно је то била *млађа кимерицка орогена фаза* (Hilsphase).

На оба крила староцрногорског антиклиналног свода развијени су горњокретацејски кречњаци и доломити, а леже нормално преко оних доње креде. Они захватају много шири простор него они доњокретацејски, нарочито у синклинали Зетске равнице, долине реке Зете, Никшићког поља и кланца Дуге. Ово пространство слојева горње креде можда указује и на познату сенонску трансгресију.

Југозападно крило Староцрногорске антиклинале (простор према мору) стратиграфски је непотпунији од онога североис-

точнога, што значи да је овамо, за време горње креде, било сувих простора. Тако преко ценоман-турона леже ораховачке брече (мастрихтске), које такође означавају трансгресију. Те брече су констатоване на више места на овом југозападном и јужном простору Црне Горе. Брече су очигледно синхроне литоралне творевине глоботрунканских флишопликих и пелашких слојева, који су развијени у Приморској синклинали, о чему ћу још говорити.

У пределу Рисна, Гржавца, Драгаља, Забуковице, Заљуте, Кућишта и других места на овом југозападном крилу Староцрногорске антиклинале горња креда лежи нормално на доњој креди и из ње се постепено развија, што значи да је у доба доње и горње креде терен био синклинално подручје које се простирало дуж ЈЗ обода поменутог антиклинале.

Горња креда приморскога крила староцрногорскога свода одликује се извесним празнинама у седиментацији, нарочито млађега сенона. Крајем сенона је терен уздизањем оплићао, па су се стварале те ораховачке брече, које се јављају не само у Ораховцу него и шире (између Обидног дола и Жежевице, у Доброти, Шкаљарима и др.). Оне одговарају хоризонтима најгорње креде, а можда залазе и у палеоцен. Ти најмлађи горњокредни слојеви недостају понекада у синклиналној зони долине Зете, као и палеоценски (Павић 1967, стр. 43), па се онда јавља само доњеоценски флиш, иначе у овој синклинали горња креда је добро развијена. То су све до мастрихта белчасти кречњаци и доломити неритскога (плитководнога) карактера. Тек у мастрихту и даниену синклинала је оплићала под утицајем ларамиске орогене фазе, па су се таложиле глиновити плочасти кречњаци обично зелене и румене боје и тивски кластични слојеви, чији је развој прешао и у палеоцен. Ови слојеви су сигурно синхрони са ораховачким бречама и уопште пелашким слојевима мастрихта и даниена Приморске геосинклинала, што означава улазак у снажне орогене покрете ту на граници креде и терцијара.

Мастрихтски слојеви у синклинали долине Зете јављају се и у фацији хипуритских кречњака, који су убирањима издељени у узане и стиснуте зоне.

Између југозападнога и североисточнога крила Староцрногорске антиклинале постоје извесне фацијалне и стратиграфске разлике, али само у детаљима.

Доба креде на простору јужне и југозападне Црне Горе, то је време када су се формирали тектонски облици: простране антиклинале и много уже синклиналае, али почетак образовања ових облика свакако иде још од најгорње јуре.

Горња креда Никшићког поља и кланца Дуге директно је северозападно продужење оне из долине реке Зете, којима одговарају стратиграфски и фацијално. Слојеви су полегли према

југозападу, а кроз Никшићко поље пролази и синклинална оса, која је сложеним убирањем сада изгубљена. Горњокретацејски слојеви дуж североисточнога обода Никшићкога поља припадају југозападном крилу антиклинале Војника и Прекорнице.

Северозападно од Никшићког поља лежи планина Његош, која је антиклинала у геотектонском погледу (Вујић 1974, стр. 48). Њена крила падају североисточно у синклиналну депресију кланца Дуге, а југозападно према пространој карстној заравни Опутних и Бијелих рудина. Крила антиклинале су израђена највише од горњокретацејских кречњака и доломита. Синклинала Дуге је стиснута и мањих распона, а и у њој се јављају слојеви мастрихта и даниена у кластичној (флишној) фацији, који су као они у долини Зете, јер је синклинала Дуге продужење синклинале долине Зете и Никшићког поља, где су ови слојеви добро испољени.

И овамо у простору Његоша палеогеографија и састав слојева горње креде исти је као онај у широком простору Старе Црне Горе.

У синклиналној зони Дуге, дакле, развијени су мастрихт и даниен у флишоликој фацији, који, као и у долини Зете, и овамо прелазе у палеоцен, а североисточним крилом ове синклинале пролази дислокација између Кучке и Староцрногорске краљупти. На суседном Војнику су слојеви барем-опта више стратификовани и богатији фосилима него они Његоша, што значи да је овамо наступило оплићавање мора.

Горња креда је заступљена у подручју планине Његоша и кланца Дуге у целини и то у карбонатној фацији, а само у Дуги, дуж синклиналне осе, јављају се мастрихтски и дански слојеви у кластичној фацији, што упућује на деловање ларамијске орогене фазе.

Између синклиналног простора кланца Дуге, Никшићкога поља и долине Зете, са једне стране, и антиклиналнога свода Војника и Прекорнице, са друге, постоји стратиграфска и фацијална разлика, а оне су одрази унутрашњих разлика у геотектонском склопу терена.

Антиклинала подручја Војника у планини Голији према северозападу се све више сужава, а са њом и синклинала Дуге (Бешаћ 1958, стр. 20). На рачун тога суженога простора тих тектонских јединица шири се дурмиторски флиш, који са североистока лежи на кречњаке Војника и то под изразитом ерозионном дискорацијом.

Од црногорске границе према Херцеговини се нагло шири палеогени флиш, а сигурно са њиме и кластични слојеви мастрихта и даниена (види геолошку карту Јовановића 1954).

Из подручја Дуге и планине Његоша горња креда се пружа непрекинуто према Никшићком пољу и долини реке Зете и постаје све моћнија, а запажа се да је овамо, идући према југо-

истоку, све комплетнија; у том правцу је и оса синклинале нагнута према доле. Због тога су били дубљи делови мастрихтскога мора у долини Зете, па се његови слојеви јављају и у фацији кречњака и доломита (Маљат, Височица, Казновица и др.). Тек на крају креде море је сасвим оплићало, када су таложене брече, конгломерати и други кластични слојеви (подручје брда Височице, Обера, Врха, Субодња и других места). Ови кластични слојеви последица су орогенезе и вероватно позноларамидске фазе (spätlaramidische).

Да се мало вратимо опет приморском простору. Тамо је развијена дуж мора антиклинала саграђена од горњокредних кречњака и доломита. Њена североисточна страна је добро позната, и са те стране налажу на њу, под израженом ерозионом дискорданцијом, палеогени сиви кречњаци, а има утврђених и мастрихтских слојева са јасним кластичним обележјем. Тако, после турона овај антиклинални простор није био захваћен трансгресијом мора, па нема других седимената у њеном подручју, и палеогеографија је јасна.

Североисточно од овога антиклиналнога свода пружа се позната синклинала у којој се јављају од кретаејских кречњака само они мастрихта и даниена, који су у кластичној фацији (ројнаци, шкриљци, пешчари, конгломерати, брече и др.), али се јављају и густо нешто лапоровити и добро усложени глоботрункански кречњаци, обично црвене боје (Nedela Devide 1954; Чановић 1956; Милadinовић 1964. и др.). Фација има флишолики карактер, а наши геолози је означавају и као пелашку фацију. Слојеви указују да је овамо крајем креде постајало плитко море, али нешто ширега пространства.

Према североистоку ова депресија је ограничена високим староцрногорским антиклиналним сводом, а дуж те границе откривене су, на више места, већ поменуте крупне брече, нарочито у селу Ораховцу (Бока которска), па их је Павић (1967, 1970) назвао *Ораховачке брече*. Оне припадају мастрихту и даниену и синхроне су са наведеним пелашким слојевима. Брече се јављају на више места дуж ове североисточне стране приморске синклинале, одакле их помиње и Вukowski (1912, стр. 79).

*Појас дурмиторског флиша.* Овај појас најмањих слојева горње креде, у основи флишолики, пружа се средином Црне Горе дуж североисточне стране антиклиналног свода Војника и Прекорнице. Они означавају трећу синклиналну зону која је постојала крајем, креде, а видећемо и у палеогену. Слојеви су веома моћни, непрекинути на својој дужини, а на неким потезима појас је широк. Од овога су флиша изграђени многи истакнути гробени високих црногорских планина, а међу њима и они из јужне скушине Дурмитора, због чега су слојеви и добили име *дурмиторски флиш* (Бешић 1948, стр. 100).

Нарочито су добро откривени слојеви дурмиторскога флиша у снажном ерозионом продору реке Мораче и то у њеном горњем делу, и тај део долине је скоро у целини усечен у овим слојевима. Ту је флиш откривен, у вертикалном стубу, око 1015 m. Међутим, то није његова права моћност, јер су слојеви веома убрани, па се дуж вертикале понављају; његова стварна дебљина може се рачунати на око 800 m.

Досадашњим проучавањима утврђено је да слојеви дурмиторскога флиша изграђују две потфације: прву, више кречњачку, и, другу, више глиновито-песковиту; оне нису оштро издвојене.

Синклинала дурмиторског флиша била је узана, а дугачка, као неки ров, али он није био ограничен раседима, него је постао извијањем слојева на ширем простору. Југозападна граница овога флиша је веома кривудава и означава развијену морску обалу усечену у титон-валендијској кречњачкој фацији. Овако кривудава граница флиша је последица јаке ерозије обалског простора у доба постојања мора. Дакле, ерозија је била релативно дуга и јака, а оцртава се и у развијеним базалним конгломератима, који су откривени на више места и профила дуж ове југозападне стране флишнога појаса.

Вероватно слојеви дурмиторског флиша леже на неким поземима и на горњокретацејским кречњацима који нису још откривени. Да је ерозија нападала и рудисне кречњаке и њихове дробине депоновала у овај морски басен, када се стварао флиш, види се по томе што у флишу има честих прослојака са рудисним одломцима, који су донети са слива басена, плаховитим потоцима, где су их нагло депоновали, и отуда је он бречаст, јер је кратко путовао. Копно дуж југозападне стране басена, у коме се стварао дурмиторски флиш (антиклинала Војника и Прекорнице), било је пространо и више никада није потпало под море.

Фација дурмиторског флиша веома је слична оној флишопликој фацији у приморској синклиналној зони, о којој сам већ доста говорио, а паралелизација је извршена помоћу глоботрунканских кречњака, који се јављају у оба простора. Помоћу њих је сигурно истоветна и старост, јер и дурмиторски флиш свакако прелази у палеоген, како је већ одавно наглашено (Бешћ 1953, стр. 106).

Дурмиторски флиш прелази код Рикавачког језера и Рикавачке скале у Албанију, где су га добро проучили албански геолози (1967, карта), па се њихови резултати доста слажу са нашим; истина, наш није најбоље проучен. Албански геолози су назвали овај флиш, на својој територији, Врмошка серија, по реци Врмоши, у чијој је долини добро откривен.

Појава мастрихтско-данских флишева, односно пелашких слојева, дуж Црногорскога приморја, много су мање моћности



него дурмиторски флиш. Даље, они су сложеном геотектоником веома издељени, па их је тешко стратиграфски детаљније проучити.

Између ове две фације (приморске и оне дурмиторског флиша) постоји појас саграђен у основи од мезозојских кречњака и доломита, широк у правој линији око 47 km (на линији Пераст, у Боки которској — Мокро, јужно од Шавника, у Дробњацима). Тако су ове две веома сличне фације знатно удаљене једна од друге. Разлика између њих свакако има, јер тако удаљене средине, у доба њиховога стварања, биле су положене у различитим фацијално-стратиграфским и геоморфолошким срединама, јер им рељефи копна дуж њихових обала нису били ни приближно слични. Онај у подручју басена дурмиторскога флиша био је старији и развијенији.

Не знамо каква је била североисточна обала басена у коме се депоновао дурмиторски флиш, јер је она данас на целој дужини тектонска и као таква доста праволинијска. Дуж те границе налегла је Дурмиторска краљушт на овај флиш.

Негде средином поменутога мезозојскога кречњачко-доломитскога појаса пружа се синклинална депресија: Зетска равница — долина реке Зете — Никшићко поље — кланац Дуга и у овој депресији, како смо видели, развијени су слојеви мастрихт-даниена у кластичној фацији. Ти су слојеви овамо мале моћности, а тектоника их је испрекидала (Павић 1970, стр. 137). Извесно је да су се они стварали у једној синклинали, чије је дно било издељено у узане а дуге ровове, а неки су били међусобно и повезани.

Док приморска синклинала и она дурмиторскога флиша сигурно нису биле повезане за време мастрихт-даниена, то се не може рећи за ону средњу и дурмиторску, јер према северозападу, у пределу Гатачкога поља (на профилу Степен — Перипића бара — Автовац — Клиње) оне се веома приближавају. У југоисточном простору, близу албанске границе (у Кучима), ови су слојеви доста близу (на профилу Коћи — Орахово — Рикавачко језеро). Истина, када се узме у обзир ово приближавање, треба имати особито на уму и веома снажну геотектонику подручја. На палеогеографију ова три горњокретацejsка басена, на простору Црне Горе, вратићу се поново.

Подина дурмиторскога флиша, сем граничне југозападне литоралне линије, дуж које се може проматрати, откривена је ерозијом на више места и у простору самога флиша. Тако су реке Буковица, Бијела и Шавник откриле подину флиша код варошице Шавника, која се нарочито лепо види у брдима Турји и Цуклину. Ту леже флишни слојеви на ерозионој површини масивних елипсактинијских кречњака, а та граница између ових слојева веома је јасна, јер су сасвим различитога изгледа, па је палеорељеф добро изражен. Да још наведем и

онај добро откривен ерозиони рељеф на коме лежи дурмиторски флиш у простору Лијеве Ријеке, Лопата и Јаблана, а нарочито онај дуж пута од Лијеве Ријеке за Крушевицу; овај рељеф је развијен такође у елипсактинијским кречњацима.

У подручју Гусиња описао је В и д о в и ћ (1959, стр. 167) палеорељеф, развијен у елипсактинијским кречњацима, који леже непосредно у подини дурмиторскога флиша.

У простору Горње Мораче откривена је подина овога моћнога флиша у селу Љутој у дну речне долине Мораче. То су базични еруптиви (порфирити), затим тријаски рожнаци и сиви кречњаци са траговима амонита (Б е ш и ћ 1953, стр. 105; М и р к о в и ћ 1965, стр. 415); и овде је испод флиша изражен палеорељеф.

Ова испољавања подине дурмиторскога флиша открила су да он лежи на различитим седиментима по старости и фацијама, да је простор пре плављења флишнога мора био доста дуго копно и изложен ерозији, а када је он био копно, тешко је рећи, али је палеорељеф испод флиша добро изражен. Даље, копно дуж југозападне стране било је пространо, јер су на њему били развијени реке и потоци, а то је могло бити само на пространијем копну. Ово се уочава и по томе што је била јака седиментација у мору дурмиторскога флиша, чак бурна. Долински облици су накнадним егзогеним, а и ендегеним, процесима доста деформисани, па се данас теже уочавају, или никако. Да су реке имале дужи ток, види се по материјалу који је могао доћи само из даљине, као одломци хипурита, лискунске честице, парчад јасписа, лискунски гранит и други.

Ово копно дуж југозападне обале басена дурмиторскога флиша, на простору Црне Горе, које припада антиклинали Војника и Прекорнице, постојало је сасвим сигурно од средњег сенона, а делимично (као многа острва) и кроз целу горњу креду, бар извесно време, јер је ова слабо развијена на североисточном крилу војничке антиклинале, која је чинила непосредну обалу мору дурмиторскога флиша. Дакле, извесно је да се антиклинала Војника и Прекорнице уздигла пре староцрногорскога антиклиналног свода, јер су у њеном простору добро развијени кречњаци старије горње креде, док су у простору војничке антиклинале развијени појединачно (Б е ш и ћ 1953, стр. 99; К а л е з и ћ 1965, стр. 395).

Р а д о ј и ч и ћ (1958, стр. 215) описала је кречњаке Теоч-дола у долини Горње Комарнице и сматра их, на основу фосила гастроподске врсте *Samprischeia truncata* и неке микрофауне, као ургонске творевине. Те исте слојеве је схватио Б е ш и ћ (1953, стр. 99) као горњокретацејске творевине не одређујући им ближу старост, али су они, свакако, старији од сенона.

Из геолошких података, скупљених на терену, уочава се да је синклинални простор дурмиторског флиша, после убирања широкога простора у који улази и војничко-прекорничка антиклинала, био копно и то свакако за време средње креде све до горњег сенона. После је крајем сенона спуштен, и ту се образовала дуга а узана бразда (синклинала), која је имала стрме а високе обале. У овом рову брзо су се депоновали кластични седименти, који су врло хетерогени, што значи да је материјал долазио са широкога простора. То је било за време мастрихт-даниена, а, видећемо, и палеогена. То је тај дурмиторски флиш, чију је седиментацију прекинула орогенеза.

Североисточна је граница дурмиторскога флиша, видели смо, данас тектонска на целој дужини кроз Црну Гору, па је доста праволинијска и, наравно, правца СЗ—ЈИ. То је раван дурмиторске краљушти дуж које налажу кречњачке масе планина Вољујака, Дурмитора, Сињавине, Бјеласице и Комова на овај флиш. Раван је највише стрма и увек са падом према североистоку, као што су стрме скоро све равни краљушти на простору Црне Горе. Југозападна је граница овога флиша ерозиона и кривудава, што смо већ навели.

Северно и североисточно од дурмиторскога флиша нису констатовани горњокретацејски слојеви на простору Црне Горе. Овај простор је постао копно после стварања титон-беријаских слојева и остао је то све до данас. За то веома дуго време овамо је ерозија снажно деловала. Реке су образовале долине и своје сливове. Тај простор се компликовао у току горње креде убирањима насталим нарочито крајем креде и у терцијару, па су настале многе боре и краљушти. Пошто није било маринске седиментације током овога дугога времена од беријаса до данас, ми за сада мало знамо о палеогеографији терена. Тај свод средишних Динарина, коме припада северна и североисточна Црна Гора, вероватно се издигао под утицајем млађе *кимеричке орогене фазе* и то крајем титона (Hilsphase). Тако је терен постао рано рељефан, нарочито радом спољашњих сила и тај рељеф се развијао све до данас.

Оно што сада знамо о раној геотектоници терена јесте да су га захватила главна алпијска убирања већ крајем титона (хилска орогена фаза), а да је кроз целу доњу креду, и даље, простор био део те ембрионалне динарске антиклинале пространих размера.

Северно и североисточно од овога копна, у динарском простору Србије, постојало је кретацејско море, опет плитко, немирно и са богатим дотицајем глиновитих материјала. У њему се развила позната горњокретацејска госавска формација, богата кластичним слојевима, и она није развијена на територији Црне Горе.

### ПАЛЕОГЕОГРАФИЈА ЦРНЕ ГОРЕ ЗА ВРЕМЕ ПАЛЕОГЕНА

За време терцијара, које је трајало, по неким прорачунима, око 70 милиона година (H u n g e r 1961, стр. 374), десили су се крупни догађаји у земљиној кори, нарочито у палеогену, који су релативно брзо наилазили један за другим, и они су мењали њен изглед најзад га сасвим приближивши данашњем.

Видели смо да су се при крају креде развили јаки пликативни покрети, а они су се наставили у току палеогена исто тако снажно. Ти покрети су уобличио цео алпијски веначни систем, нарочито кроз три орогене фазе: *пиринејску*, *савску* и *атичко-роданску*. Тим убирањима створиле су се широке површине копна, а море се повукло у дубоке, а ипак релативно простране басене. На територији Црне Горе у почетку палеогена (у палеоцену) још су постојале оне три маринске синклинале у којима се наставило таложње кластичних маринских слојева, који неприметно прелазе из креде овамо у палеоцен. Оне су се све исушиле већ у еоцену, а прва је нестала она дурмиторског флиша и то вероватно почетком еоцена. Друга, она Зетске равнице, долине реке Зете, Никшићкога поља и кланца Дуге, одржала се и кроз цео доњи еоцен, а трећа, приморска, и кроз цео еоцен, све до олигоцена. Тако је крајем еоцена територија Црне Горе за свагда постала копно, сем малог простора у подручју Улциња и басена Скадарског језера, где су сачувани горњомиоценски и доњоплиоценски марински слојеви, али они немају континуитет са старијим маринским слојевима; о овоме ћу говорити на другом месту.

Убирања у простору Динарида, као уопште у целом алпијском систему, наставила су се снажно кроз цео олигоцен. То је доба *пиринејске орогене фазе*, која је била снажна као аустријска фаза. Међутим, већ у почетку олигоцена простор Црне Горе био је копно, јер на њеном простору нема олигоценских маринских слојева. Клима у олигоцену, уопште гледано, била је сува.

Јака убирања, која су се дешавала од краја креде па кроз палеоген, створила су услове да се нагомилавају у подножју узвишења алпијскога система често моћне неповезане дробине (песак, конгломерати, брече, глине, лапорци), које су назване моласе.

Покрети у Динаридима, који су кроз палеоген били веома јаки, проузроковали су у олигоцену не само трансгресију него и снажна спирања планинских падина, а нарочито речну ерозију. Ова трансгресија није захватила Црну Гору, па се нису на њеном простору развила ни већа слатководна језера. Многе су наше реке кроз цео палеоген продубљивале и шириле своје долине, неке увлачећи нове просторе у свој слив, а друге губећи постепено делове првобитнога слива. Црногорске реке су

оформиле своја корита и ограничиле сливове углавном у палеогену, а нарочито у олигоцену.

Време палеогена је доба и снажне карстне ерозије, али је ова почела знатно пре палеогена и то у подручјима антиклинала скоро кроз цело кретацејско доба, па када узмемо то дуго геолошко доба креде и палеогена, односно до нашега доба (холоцена), онда нам постају јасни разгранати, добро уобличени и дубоко спуштени карстни феномени у црногорском карсту, нарочито у простору староцрногорске антиклинале. Редовно се налазе у нашем карсту системи галерија, којима слободно теку подземне воде, на дубини и преко хиљаду метара.

Представници теорије навлака сматрају да је била аустријска орогена фаза, која је деловала између алпа и ценомана, тако снажна да су се у њој почеле развијати навлаке, а то се наставило, по њима, и у пиринејској фази. Оне су заиста деловале снажно и на простору Црне Горе, али ни овде, као ни у Динаридима, сматрам да нису биле тако снажне да се развију навлаке, па ни малих размера.

У источној и југоисточној Европи убирања су у терцијару великих размера, када су створени: Карпати, Динариди, Балкан и Кавказ. Ова убирања проузроковала су и вертикалне покрете, па су се образовале потолине, а од њих су најважније за нас: Панонска, Понтијска и Каспијско-аралска. Терцијар је, дакле, доба у коме се коначно образовала данашња морфологија Европе, па и наших динарских крајева. Температура у Европи била је топлија него што је данас, али је постајала све хладнија и неколико пута се мењала, а крајем терцијара је наступило осетно захлађење. Миоценска клима, на пример, показује у Европи карактер суптропске климе, са палмама и многим другим растињем топлога поднебља.

Видели смо напред да се веома одразила ларамидска фаза на простор Црне Горе и то обе њене подфазе; рана ларамидска фаза, која је деловала у сенону нешто мање, а позна, која се развила на граници креде и терцијара, била је много јача, и за палеогеографију Црне Горе она је врло важна. Ова фаза је видно означена дуж Црногорскога приморја хијатусима и граничним конгломератима између даниена и палеоцена (Вукоски 1912, стр. 79, а исту појаву забележио је и Martelli 1908, стр. 694, у Црмници и Црмничкој Крајини).

Дуж североисточнога обода приморске синклинале, овамо према староцрногорском антиклиналном своду, откривене су непрекидане зоне обично крупних кречњачких бреча, али и других кластичних слојева. Ти слојеви леже на граници креде и терцијара, како смо видели напред. То су слојеви које су забележили Martelli и Вукоски. Они су лако откривени у Боки которској, нарочито у селу Ораховцу, и њих је описао Павић (1967, 1970). Сматра се да су то творевине мастрихта и

даниена, али можда прелази и у палеоцен, или се са њима завршава горња креда и наступа хијатус између креде и терцијара. У сваком случају, ови слојеви, релативно широко испољени, указују на деловање позне ларамијске орогене фазе у Црногорском приморју.

У непосредној околини Старога Бара развијени су ови кластични палеогени слојеви који леже на мастрихту и даниену, и они означавају јаче тектонске покрете у овом простору. Има профила на којима палеоген лежи на сенонским кречњацима чија је површина еродована, дакле старијим од мастрихта. Има опет профила да ови слојеви леже и на тријасу, наравно под добро израженом ерозионом дискорданцијом. Ово нарочито указује на велике покрете. И на другим профилима дуж Црногорскога приморја имамо исте односе палеогена према својој подини. Један од поучних профила јесте у хатару села Близикуха, код Св. Стефана, где флиш палеогена лежи на мастрихтским плочастим кречњацима, рожњацима, лапорцима, пешчарима и другим кластичним компонентама, и њих је тешко литолошки издвајати од слојева палеоценскога флиша; ово такође упућује на позну ларамијску орогену фазу.

Северно од Петровца, високо горе, око 500 m, описао је Павић (1970, стр. 61) данске, палеоценске и доњеоценске слојеве. Палеогени слојеви су у флишној фацији и леже на данским пелашким слојевима мале моћности. Ако се слојеви прате у правцу пружања, онда се констатује недостатак час данских, а час палеогених. Ове празнине и фацијални изглед слојева означава свакако орогене покрете.

На источној страни ове зоне леже на дебелобанковитим кретацејским кречњацима и grubим конгломератима и бречама банци градираних микробреча са палеоценском микрофауном, па и ови слојеви означавају немирну средину у доба палеоцена; горе слојеви прелази у прави флиш.

У подручју Црмнице, ближе Гави, затим Рељићима и на западном ободу Црмничкога поља, јављају се данско-палеоценски кластични слојеви преко којих су навучени тријаски флишоподобни слојеви. Ове данско-палеоценске творевине често почињу веома grubим конгломератима, а има их у пречнику чак и по метар. Ови слојеви откривају веома развијени рељеф у доба даниена и палеоцена.

Идући даље од Близикуха и Св. Стефана према северозападу најлакше на профиле горње креде и палеогена слично овима описаним, али ћу се задржати само на оном откривеном у Грбљу, наиме у Мирцу и Коложуну, који је описао такође Павић (1970, стр. 55). На профилу се види да палеоценски и доњеоценски флишеви леже нормално на глоботрунканским лапоровитим кречњацима, бречама или рожњацима, а међу слојевима постоји постепени прелаз. Преко ових слојева са севе-

роистока краљушасто налажу мезозојски слојеви Ловћена, а и дуж југозападне ивице палеогени флишеви су украљуштани.

У пределу Тројица, Котора и Доброте повлату чине грубе брече, које леже на елипсактинијским кречњацима, а ови би могли бити мастрихтске или данске старости.

У околини Рисна јавља се средњоеоценски флиш, смештен у староцрногорском антиклиналном простору, док су остале средњоеоценске појаве просторно везане за приморску синклиналу.

Палеоген Рисанскога залива почиње грубим кречњачким бречама и конгломератима, и ови слојеви леже преко рудисних мастрихтских кречњака (Пејовић). Преко тих грубозрних слојева леже глинци, лапорци, пешчари и конгломерати. Североисточна је граница ових средњоеоценских слојева тектонска, јер су јурски слојеви навучени на њих.

Средином Боке которске пружа се палеогена флишна зона која највише припада средњем еоцену. На већем потезу она је под водом Тиватског и Херцеговског залива и мореуза званог Кумбор. Дуж североисточних падина Луштице и грбаљске кречњачке заравни она лежи на сивим фораминиферским кречњацима, који су слабе моћности, а у подручју Беновића и Зеленике преко гроботрунканских кречњака и рожнаца. Ово је широка зона типскога палеогенога флиша, која се продужава према северозападу у простор Игала, Суторине и Дебелога бријега, а према југоистоку у простор Грбаљске Жупе и Мрчајева поља. Овај флиш означава шири простор средњоеоценскога мора и мирније таложење материјала у њему. Сада су ти слојеви веома убрани, па и украљуштани.

Североисточно од Херцег-Новог, у простору села Жупковића, Сушћепана, Мусића, Подâ и Сасовића, откривена је зона флиша са пелашким мастрихтским слојевима у чијој су подини глоботрункански кречњаци са рожнацима, а са североистока на њих су налегли мезозојски кречњаци и доломити. Према северозападу ка Радишевини зона се спаја са флишем Суторине, што би могло да значи да је у овоме делу Боке постојало палеогено разуђено море.

Према југоистоку зона се продужава преко Пресјеке, Ластве и Каменара, па улази у брдо Врмац и стално има за подину глоботрунканске кречњаке са рожнацима, а у повлати налеглу масу тријаских кластичних слојева (Павић 1970, стр. 53).

Ова зона обично почиње банцима крупних бреча, што означава брзу седиментацију. Даље се ређају флишни слојеви са честим прослојцима ситнозрних бреча; они садрже палеоценску фауну, али вероватно доњи хоризонти припадају даниену. У овим просторима се често смењују кретајски кречњаци са бречама које су испољене изнад села Мојдежа и изграђују читаве тамошње стрме стране (Павић 1970, стр. 53).

Упадљива флишна зона, испољена североисточно од ове описане, лежи у простору изнад Каменого, Мандића и Жлијеба а у подножју стрмих страна Добрштака (к. 1570) и Радоштака (к. 1446). Зона према југоистоку тоне код Мориња под Рисанско-которски залив а код Котора (у Шкаљарима) излази из мора и продужава се према југоистоку. Слојеви припадају палеоцену и доњем еоцену, а према великом класцититету одражавају веома немирну маринску средину у доба палеоцена и еоцена. Са североистока зона има тектонску границу, а са југозапада граница је стратиграфска и чине је слојеви мастрихтскога и данскога ката, који, по дробинском карактеру, припадају овој палеогеној серији. По грубости материјала види се да је седиментација била нагла и бурна.

Дуж североисточне стране приморске антиклинале (према флишцу) нема мастрихта и данијена, а вероватно ни целога сенона, него је откривена јасна ерозиона фаза урезана у туронским кречњацима, који изграђују ову антиклиналу. Тако средњоеоценски кречњаци и флиш, који припада горњем еоцену, овамо леже на еродованом турону и откривају фазу убирања после турања. Ова ерозиона фаза откривена је дуж целе приморске антиклинале од Виноградине, код Херцег-Нового, до Улцињскога поља.

На крајњем северозападном крају Боке которске уздиже се брдо Оштри врх, саграђено великим делом од крупних добро заобљених полигених конгломерата, а одговарају проминским конгломератима, веома распрострањеним у Далмацији, Херцеговини и Црној Гори. Њих је одредио Павић (1970, стр. 69) као творевине горњег еоцена. У конгломератима има валутака од еруптива, затим палеоценских, што открива да се крајем еоцена развила једна снажна орогенеза и највероватније припада *интереоценској (постлугецијској) орогеној фази*, која је деловала крајем доњег еоцена. Према пространству конгломерата и њиховој крупноћи, орогена фаза је створила пространо копно, са којег су се спирали ови крупни конгломерати, а данас су најближе откривени еруптиви, на овоме простору, у Црмници, а то је даљина, у правој линији, од око 30 km. Ова фаза убирања је исушила и простор приморске синклинале, јер олигоцен није развијен у њеном домену.

Дуж североисточнога краја Грбља постоје и палеоценски слојеви, којих, као што смо видели, нема на његовој југозападној страни. Ово је разумљиво, јер је убирање долазило са североистока, па се море помицало ка супротној страни. Тако се приморска синклинала, образована у млабој горњој креди, све више примицала своје крају. Због тога нема горњег еоцена у унутрашњем делу приморске синклинале, као ни у синклинали долине реке Зете, Никшићког поља и кланца Дуге.



Зона палеогенога флиша пружа се даље према југоистоку, и у подручју Владимира и Анамала прелази широким простором у Албанију, где су је издвојили албански геолози као палеогену серију Крсте (види геолошку карту Албаније размере 1 : 200 000, 1967). И овамо се види да она лежи дуж југоисточне стране преко еродованих рудисних кречњака. Свуда дуж југоисточне границе преко палеогена належе мезозоик Ловћена, Соzине, Румије и Тарабоша.

И у подручју Улциња завршио се живот мора и наступио је хијатус, који је трајао све до миоцена (II медитерански кат), када је наступила трансгресија која је захватила мали простор Црногорскога приморја и басен Скадарског језера. Тако је Црна Гора била копно у току целог олигоцена и миоцена до II медитерана.

Горњоеоценски флиш је нарочито развијен у подручју Улциња, што одговара нагибу терена од северозапада према југоистоку и ширењу млабих терцијарних слојева у том правцу (у приморској Албанији нарочито).

Палеогене наслаге на читавом простору Црне Горе имају много празнина, па недостају слојеви час палеоцена, час доњег, средњег или горњег еоцена, а олигоцена уопште нема. Ови многи хијатуси у слојевима указују на сталне орогене покрете, који су се својом главном снагом све више постепено помицали од североистока ка југозападу. Ти покрети су изазвали стварање типских флишева у палеоцену и еоцену на простору Црне Горе, а они су често врло грубозрни, што, вероватно, одговара снази орогених фаза.

Између синклинале Зетска равница — долина реке Зете — — Никшићко поље — кланац Дуга и ове приморске лежи пространи и издигнути староцрногорски антиклинални свод саграђен од мезозојских кречњака и доломита и данас веома карстификован; о њему сам често говорио. Свод је био крајем креде високо уздигнут и за свагда је постао копно и од тада до данас изложен тој карстификацији. Истина, у подручју Драгаља (планина Орјен) постоји врло мала партија палеогена, о којој овде нећу говорити.

Овај други синклинални појас палеогена можемо схватити као средњи палеогени појас Црне Горе, јер даље према унутрашњости земље (ка североистоку) испољена је трећа зона; појас дурмиторскога флиша, у којој несумњиво има и палеогених хоризоната.

У подручју Гатачког поља и југоисточно од њега у околини места званог Крстац, који је већ на територији Црне Горе, испољени су слојеви грубога флиша слични онима у Црногорском приморју. Подручје Крстаца припада кланцу Дуге, а његов флиш доњему еоцену (Па в и Ћ 1970, стр. 42). Овај еоцен почиње микробречама које су негде моћне и до 50 m, што указује на доњо-

еоценске брзе покрете и, највероватније, постлутецијске орогене фазе. Они су изазвали нагла спирања и нагомилавања ових микробреча, преко којих леже слојеви флиша.

Дуж кланца Дуге, простора синклинале саграђене од мезозојских кречњака и доломита, испољени су ови палеогени кластични слојеви на више места, стварани када се она приближавала дефинитивном исушењу. Палеогени слојеви имају увек исти положај: југозападно они нормално и трансресивно леже на горњокретацејским слојевима, а дуж североисточне стране на њих ненормално налажу рудисни кречњаци и доломити, и о томе је већ доста говорено.

Дугачка и релативно узана зона палеоценског флиша Дуге пружа се око 25 km. Она је испрекидана, а развија се из кластичних слојева мастрихта и даниена, који опет леже нормално на рудисним кречњацима чија је површина еродована. Они означавају палеоценску узану синклиналу која је постајала и у млабој горњој креди. Од мастрихта па у палеоцен синклинала је у сталним покретима.

Палеоценски слојеви Дуге продужавају се према југоистоку у Никшићко поље (према Кунку) и то са неколико веома узаних зона, што значи да је палеоценска синклинала била убирањима већ издељена на ровове.

Из Кунка и Повије улазе палеогени слојеви у долину реке Зете и то са више зона, што открива снажне покрете касне лармијске орогене фазе. Ове покрете још више доказују брзе промене слојева у крупноћи не само палеогене него и најмлађе горње креде. Они су довели, у доњем еоцену, до дефинитивнога исушења ове дугачке синклинале на целом њеном простору.

У селу Стубици, које лежи северно од Богетића и на путу према Никшићу, откривен је низ краљушти нагнутих према североистоку. У тим краљуштима на еродованим рудисним кречњацима леже пелашки слојеви даниена или доњеоценски конгломерати и брече, који означавају немирну средину и почетак таложења флиша. Слични стратиграфски односи налазе се у северном подножју планине Гарча у селу Слашцима и Дреновштици.

Ова кластична група слојева пружа се даље према југоистоку и захвата често шири простор, као у Вражегрмцима, Мартинићима и Црнцима. Често на профилима и овамо недостају поједини хоризонти, што значи да је терен постајао, у појединим просторима, привремено копно услед сталних орогенских покрета. Ова веома дуга синклинална зона је, дакле, по ширини неједначена и испрекидана. Пружа се, рачунајући простор Црне Горе, скоро преко целе њене територије од Гатачког поља до Куча на албанској граници.

У палеоцену је био образован, у простору Вражегрмаца, Пјешивачких долова и даље према југоистоку до Казновице и

Страганице, у Пиперима, басен са већ набраним дном, које је било немирно још од мастрихта, па све до краја доњег еоцена, када се море сасвим повукло. Данас су ови слојеви веома убрани, стиснути и искраљуштани, па је тешко рећи колика је била приближна ширина овога маринскога басена, али је ишла, у неким просторима, на десетине километара, па се онда нагло сужавала до размјере мореуза. Тако је од Дуге до Фундине, у Кучима, постојао низ проширених басена повезаних тим мореузима. Ми не знамо ни ширине тих мореуза, јер су слојеви у њима такође веома убрани, а са североистока су на те кластичне слојеве налегли рудисни спрудни кречњаци планинског простора Прекорнице.

Доњоеоценски кластични слојеви у Мартинићима, Црнцима и Марковићима почињу конгломератима, који свакако означавају постлутецијску орогену фазу.

У Доњим Кучима (Златици, Врбици и Премићима) мастрихт и дански кат, палеоцен и доњи еоцен заступљени су кластичним седиментима, а леже на еродованим рудисним кречњацима. Одликују се крупноћом зрна, што упућује на немирну орогену средину у доба њиховог таложења (позна ларамијска и интереоценска орогена фаза). Те покрете означавају, поред кластичнога хабитуса слојева, још и чести хијатуси у њиховом стратиграфском стубу.

Палеогени слојеви су, дакле, добро развијени у простору староцрногорске синклиналне зоне, и можемо их пратити од Гатачког поља до Куча и увек су дробинске творевине, а у стратиграфском стубу са празнинама. Нису констатовани горњоеоценски слојеви, што значи да се синклинала исушила крајем средњег еоцена.

Тектонски покрети су били јаки, нарочито крајем мастрихта (рана ларамијска орогена фаза), затим крајем палеоцена (позна ларамијска орогена фаза) и најзад крајем доњег еоцена (интереоценска орогена фаза).

Северно и североисточно од појаса дурмиторског флиша нема палеогених слојева на простору Црне Горе. Тај простор био је копно још од најстаријег доба доње креде. То је веома дуго време, које је по неким рачунима трајало само у терцијару око 70 милиона година. За то време развили су се на њему рељеф и карстификација, о чему ћу говорити на другом месту. Да напоменем још: тектонски склоп у свим трима синклиналама, створен у току млађих убирања, краљушасте је структуре. Кластични слојеви дуж југозападне стране имају нормалан стратиграфски положај, а дуж североисточне положај им је увек тектонски. Цео терен је покренут од североистока и севера према југозападу и југу.

## ЗАКЉУЧАК

За време креде, уопште, на територији Црне Горе јасно су се одражавале две главне палеогеографске средине: у југозападној и јужној Црној Гори, идући од мора до појаса дурмиторског флиша, владало је плитко (неритско) море, које је било топло (суптропско), релативно мирно и бистро. У њему су се развијали коралски спрудови са богатом фауном.

У доба аустријске орогене фазе уобличила се, у овом мору, синклинала динарскога правца, а то је простор: Зетска равница, долина реке Зете, Никшићко поље и кланац Дуге. У овој депресији таложили су се марински седименти (кречњаци и доломити) скоро кроз целу креду. При крају креде, у мастрихту и даниену, синклиналу су захватили јаки покрети ларамијске орогене фазе и у њој су се таложили кластични седименти.

У току ларамијске орогене фазе уобличила се дуж Црногорског приморја друга синклинала у којој су се наталожили претежно кластични седименти (пелашки и флишполики), касније тектоником искидани.

У исто време се образовала средином терена Црне Горе дубока бразда правца СЗ—ЈИ у којој су се наталожили моћни слојеви дурмиторскога флиша. Све три синклинале наставиле су егзистенцију и кроз палеоген, а оне су се ипак почеле оцртавати још крајем титона.

Видели смо да се у току кимеричке орогене револуције, а нарочито хилске фазе, уздигао простор северне Црне Горе у плитко заобљени антиклинални свод и то је почетак стварања динарскога копна, које ће бити даљим деловањем тектонике у појединим деловима угибано и плављено. Том орогеном фазом, на граници јура-креда, а на простору Црне Горе, створен је низ малих и издељених басена у којима су се таложили флишеви (долина Бехотине, Узлуп у долини Таре, Левер-Тара, Бурђевића Тара, Вреда на Језерима, Баковићи код Колашина, Краље код Андријевице у долини Лима и др.).

У току раних кретацејских тектонских покрета, нарочито аустријске орогене фазе, ових је старијих басена (ровова) сасвим нестало, јер на простору северне и североисточне Црне Горе нису развијени кретацејски слојеви, сем ових флишполиких граничних јура — креда. Друго, очигледно је да се и синклинала појаса дурмиторскога флиша развила највише у простору јурских слојева у Црној Гори, а не кретацејских, тј. пре него што се образовала простор је био копно и подложен ерозији.

Ако узмемо у обзир цело кретацејско доба од валендиса до даниена, видимо да су се у њему оцртали, на простору Црне Горе, ови геотектонски главни облици: приморска антиклинала (саграђена од горњокретацејских кречњака и доломита), приморска синклинала (са кластичним слојевима горње креде и

палеогена), староцрногорска антиклинала (са мезозојским кречњацима и доломитима у целини), синклинала Зетска равница — долина реке Зете — Никшићко поље — кланац Дуга (са кретајским слојевима претежно спрудним кречњацима), синклинала дурмиторскога флиша (са моћним наслагама ове фације), дурмиторска антиклинала (у којој креда игра сасвим малу улогу и то у фацији флиша, што значи да је регион био у креди копно и део оног пространог динарског ембрионалног копна којему је припадала цела Црна Гора северно и североисточно од дурмиторскога флиша, али је дурмиторски свод био ипак одвојен од овога динарскога простора оним узаним, а кратким, системом ровова у којима су се таложили флишолуки слојеви граничнога доба јура-креда). Завршна геотектонска јединица на територији Црне Горе, овамо, према северу и североистоку, био би простор који сасвим припада ембрионалном динарском копну и ближе његовој оси засвођавања; то би био нарочито простор североисточно од реке Бехотине.

У почетку палеогена још су постојале оне три маринске синклинале образоване у креди, у којима је настављено таложење маринских кластичних седимената. Оне су све нестале у палеогену, и то: прво она појаса дурмиторског флиша и то почетком еоцена, затим она средња долине реке Зете, Никшићког поља и кланца Дуге крајем доњег еоцена, а она приморска крајем еоцена. Од тога доба Црна Гора је постала сува земља и простор на коме се развијала снажна речна ерозија, као и карстификација.

Сви ови кластични слојеви мастрихта, даниена и палеогена полегли су према југозападу и југу, а подилазе под старије слојеве и означавају низове краљушастих структура.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Бешић З. (1948): Геотектонска структура северне Црне Горе. Гласник Природњачког музеја српске земље, серија А-1. Београд.
- Бешић З. (1953): Геологија северозападне Црне Горе. Научно друштво Црне Горе. Цетиње.
- Бешић З. (1956): Положај антиклинале Војника и Прекорнице у геотектонској структури Црне Горе. Весник Завода за геолошка и геофизичка истраживања Србије, књ. 12. Београд.
- Бешић З. (1958): Још нешто о геотектоници Црне Горе. Геолошки гласник, књ. 2. Завод за геолошка истраживања Црне Горе. Титоград.
- Бешић З. (1959): Геолошки водич кроз Црну Гору. Геолошко друштво Црне Горе. Титоград.
- Vukowski G. (1912): Erläuterung zur geol. Detailkarte von Süddalmatien, Blatt Spizza. Wien.

- Carte Géologique de l'Albanie, R. 1 : 200 000. Tiranë 1967.
- Чановић М. (1956): Неки моменти у геологији Буљарице и Петровца на мору. Геолошки гласник, књ. I. Завод за геолошка истраживања Црне Горе. Титоград.
- Hunger R. (1961): Tertiär. Die Entwicklungsgeschichte der Erde. Brockhaus-Taschenbuch der Geologie. Leipzig.
- Јовановић Р. (1954): Прегледна геолошка карта БиХ. лист Мостар. Р. 1 : 200 000. Сарајево.
- Калезић М. (1965): Проблем стратиграфског положаја неких кретацејских хоризоната Црне Горе. Геолошки гласник, књ. 4. Завод за геолошка истраживања Црне Горе. Титоград.
- Martelli A. (1908): Studio Geologico sul Montenegro sudorientale e litoranéo. Memorie della R. Accademia dei lincei, ser. V, vol. VI, fasc. XVII. Roma.
- Миладиновић М. (1964): Геолошки састав и тектонски склоп шире околине планине Румије у Црногорском приморју. Геолошки завод, Сарајево.
- Мирковић М. (1965): Средњотријаски кречњаци између Рашковог Луга и Доње Љуте у Горњој Морачи. Геолошки гласник, књ. 4. Завод за геолошка истраживања Црне Горе. Титоград.
- Nedela Devidé D. (1954): Налазак глоботрункана у Медведници, Зрињској гори, Боки которској и околини Будве. Геолошки вјесник, књ. V—VII. Загреб.
- Павић А. (1967): Геологија Старе Црне Горе. Геолошки гласник, књ. 5. Завод за геолошка истраживања Црне Горе. Титоград.
- Павић А. (1970): Марински палеоген Црне Горе. Завод за геолошка истраживања Црне Горе. Титоград.
- Радоичић Р. (1958): Прилог познавању доње креде на територији Црне Горе. Геолошки гласник, књ. 2. Завод за геолошка истраживања Црне Горе. Титоград.
- Видовић М. (1959): Прилог распрострањењу горњокреднога флиша у југоисточној Црној Гори. Геолошки гласник, књ. 3. Завод за геолошка истраживања Црне Горе. Титоград.
- Вујисић Т. (1974): Геолошки састав и тектонски склоп планине Његоша и њеног североисточног подручја са кланцем Дуге. Расправе XI. Завод за геолошка и геофизичка истраживања Србије. Београд.

## LA PALÉOGÉOGRAPHIE DU MONTÉNÉGRO DURANT LE CRÉTACÉ SUPÉRIEUR ET LE PALÉOÈNE

par

Zarija BEŠIĆ\*

Résumé

Pendant le Crétacé, en général, sur le territoire du Monténégro ont été exprimées deux zone paléogéographiques principales: en allant de la mer jusqu'à la zone de Flysch de Durmitor dans le Monténégro SO et aussi dans le Monténégro méridional avait régné la mer basse (néritique) qui était

\* Adresse: Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, 81000 Titograd, YU.

chaude (subtropicale) relativement calme et claire. Les récifs à corail ayant la faune riche y ont été développés.

Au cours de la phase orogène autrichienne, dans ladite mer, la synclinale de la direction dinarique a été formé. C'était l'espace: la Plaine de la Zéta, la vallée de la rivière Zéta, le Champ de Nikšić et le fossé de Duga. Les sédiments maritimes (les calcaires et les dolomies) ont été dans cette dépression déposés presque durant tout le Crétacé. Vers la fin du Crétacé, au Maestrichtien et au Danien, la synclinale a été prise par les mouvements forts de la phase orogène laramienne et y ont été déposés les sédiments clastiques.

Durant la phase orogène laramienne, le long du Littoral Monténégrin, a été aussi formé la deuxième synclinale dans laquelle ont été, en majorité, déposés les sédiments clastiques (pélagiques, et à l'air de Flysch); actuellement ils sont lacerés par la tectonique. Au même temps, à la mi-terrain du Monténégro a été formé un cillon profond, dont la direction était NO-SE, et dans lequel ont été déposés les couches épaisses du Flysch de Durmitor. Tous les trois synclinaux ont continués leur existence à l'époque du Paléogène, mais ils ont commencés se profiler dès la fin du Titone.

Pendant la révolution orogène Kimmeridgienne et, notamment au cours de la phase de Hill, le terrain du Monténégro septentrional a été exprimé à la forme d'une anticlinale doucement arrondie et c'était le commencement de la formation de la terre dinarique qui, à cause de l'influence ultérieure de la tectonique, sera dans certaines parties, pliée et submergée. Par cette phase orogène, à la limite Jura-Crétacé, sur le territoire du Monténégro a été formé une série de bassins petits et partagés dans lesquels ont été déposés les Flysch (la vallée de la Čehotina, Uzluč dans la vallée de la Tara, Lever-Tara, Djurdjevića Tara, Vrela sur les lacs, Bakovići près de Kolašin, Kralja près d'Andrijevića dans la vallée de la Lim etc.).

Au cours des mouvements tectoniques précédents crétacés et particulièrement pendant la phase orogène autrichienne, ces plus anciens bassins ont disparu entièrement parce que sur le territoire du Monténégro septentrional et du Monténégro NE n'étaient pas développés les couches crétacées excepté les couches à l'air de Flysch limitées Jura-Crétacé. Ensuite, le synclinal de la zone du Flysch de Durmitor s'est développée en majorité dans l'espace des couches jurassiques du Monténégro, et non pas dans les couches du Crétacé, c.à.d. dans la période où sa formation n'était pas encore terminée, et cet espace était la terre exposée à l'érosion. Si nous prenons en considération l'ère complète du Crétacé c.à.d. à partir du Valendis jusqu'au Danien, nous pouvons voir que, sur le territoire du Monténégro se sont profilées les formes géotectoniques principales suivantes: le Synclinal Littoral composé de calcaires du Crétacé supérieur et les dolomies; le Synclinal Littoral avec les couches clastiques du Crétacé supérieur et du Paléogène; l'anticlinale du Vieux Monténégro ayant les couches mésozoïques et les dolomies en ensemble; le Synclinal de la Plaine de la Zéta, de la vallée de la Zéta, du Champ de Nikšić et du fossé de Duga avec les couches crétacées en majorité des calcaires à récifs; le Synclinal du Flysch de Durmitor avec les sédiments épais de cette facies; l'Anticlinale de Dur-

mitor dans laquelle le Crétacé a joué un tout petit rôle et surtout dans le facies du Flysch ce que signifie que l'espace dans le Crétacé était la terre et que c'était une partie de la terre embrionale dinarique à laquelle appartenait tout le Monténégro N et NE du Flysch de Durmitor, mais l'anticlinale de Durmitor était toutefois séparée de cet espace dinarique par le système des fossés étroits et courts, ou ont été déposés les couches à l'air du Flysch de la période limitrophe Jura-Crétacé. L'unité géotectonique terminale sur le territoire du Monténégro, ici vers le N et NE, était l'espace qui appartient totalement à la terre embrionale dinarique et précisément à son axe d'anticlinale; c'était notamment l'espace NE de la rivière Čehotina.

Au commencement du Paléogène existaient encore trois synclinaux de marins formés vers la fin du Crétacé et dans lesquels a été continué la sédimentation des sédiments clastiques marins. Tous les trois ont disparu dans le Paléogène l'un après l'autre. C'était la zone du Flysch de Durmitor qui a disparu la première c.à.d. au commencement d'Eocène; ensuite le synclinal moyen c.à.d. de la vallée de la rivière Zéta, du Champ de Nikšić et du fossé de Duga vers la fin d'Eocène inférieur tandis que le synclinal littoral a disparu vers la fin d'Eocène. Dès ce temps-là le Monténégro devient la terre ferme sur laquelle s'était développée une forte érosion fluviale ainsi que la karstification.

Toutes ces couches clastiques du Maestrichte, du Danien et du Paléogène ont été couchés vers le SO et S, elles passaient sous les couches antérieures et elles marquaient les séries de structures écaillées.