

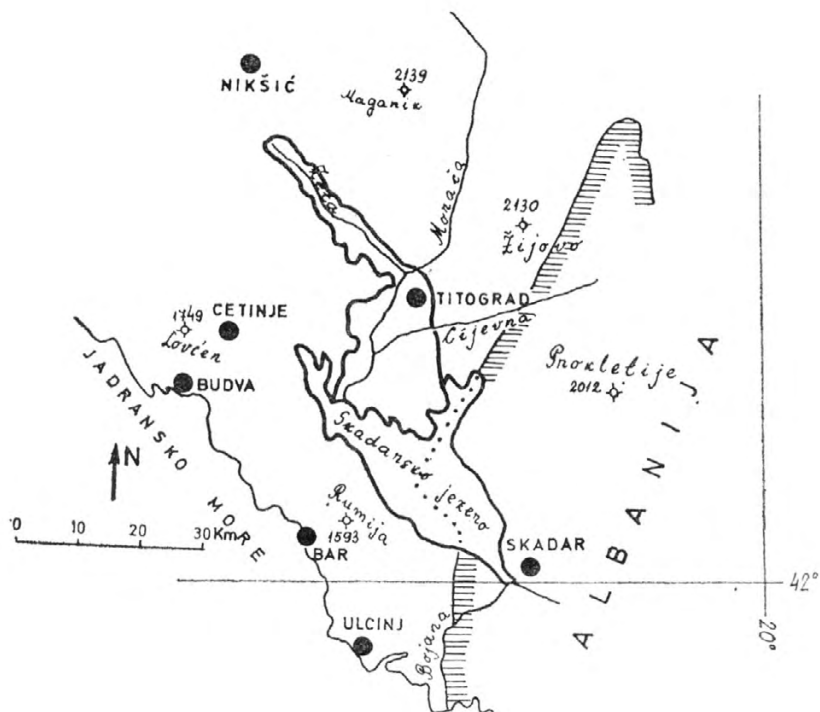
ZARIJA BEŠIĆ, Beograd
RADOMIR MIHAILOVIĆ, Titograd

GEOMORFOLOGIJA I GEOLOGIJA PODRUČJA ZETSKE RAVNICE I BASENA SKADARSKOG JEZERA

Područje Zetske ravnice i basen Skadarskog jezera čine geomorfološku celinu, a u mnogome i geološku. Prostor ima veliki značaj u geološkoj strukturi ne samo Crne Gore, nego i dva susedna sistema venačnih planina: Dinarida i Helenida. Zbog toga je prostor izdvojen u zasebnu geološku jedinicu, iako je on relativno mali (Z. Bešić, 1975, str. 378). Položaj prostora je dat na skici 1 (na sledećoj str.).

Basen Skadarskog jezera i Zetske ravnice je dobro ograničen skoro sa svih strana planinama i brdima izgrađenim najviše od mezozojskih krečnjaka i dolomita. Sa severa i severoistoka stepeničasto i strmo se spuštaju u ovaj niski basen padine planina Kamenika i Žijova. Sa zapada se brdoviti karstni teren Stare Crne Gore dosta mirnom kosinom postepeno spušta u Zetsku ravnicu i basen Jezera. Sa juga i jugozapada prostor ograničavaju odseci i padine planina: Sozine, Rumije i Taraboša, koje izgrađuju slojevi trijasa i jure, a koji su pretežno krečnjaci i dolomiti. Sa istoka, u Albaniji, na potezu od Hotskog Huma do Dritišitija, planinske strane koje ograničavaju basen, su relativno blagoga pada. Tek sa jugoistoka basen je nešto otvoren prema niskoj primorskoj Albaniji i to uzanim prostorom koji se nalazi u području Skadra, a između brda Taraboša (k. 595) i brda Ma Šlinit (k. 542) koje leži južno od naselja Gari i Zi.

Iz Zetske ravnice diže se više krečnjačkih humki relativno male visine i blagih strana. One su izgrađene od gornjokretacejskih krečnjaka i dolomita. Najčešće su kupastoga oblika, a najveća je Dajbapska gora, koja je visoka tek 170 metara nadmorske visine, dok sama ravan ima srednju visinu od oko 45 metara, pa je visina brda oko 25 metara.



Skica 1.

Za današnju geomorfologiju basena od značaja su mnoge rečne doline čije se reke slivaju u Zetsku ravnicu i dalje u Skadarsko jezero. To su Morača, Zeta, Sitnica, Cijevna, Rijeka Crnojevića, Orahovačka rijeka, Crmnica i neke druge manje. Neke su obrazovale, u kvartarnim sedimentima Zetske ravnice, uzane i veoma strme doline koje su na dužim potezima minijturni kanjoni. Formu tih kanjona uslovia je priroda kvartarnih pretežno krečnjačkih peščara i konglomerata, jer su ovi grubozrnasti slojevi slabo povezani, pa se voda kroz njih lako vertikalno spušta i ne teče površinski, pa tako nije u stanju da jače eroduje rečne strane. Zbog toga je snažnija vertikalna erozija nego bočna i ona održava oblike tih kanjona, dakle sasvim slično obrazovanju klasičnih kanjona u karstu.

Reke su podelile Zetsku ravnicu na više zaravni, naročito Zeta, Cijevna i Sitnica, a te zaravni su: Lješkopolje, Zagorič, Čemovsko polje, Karabuš, Zetski lugovi i još neke manje površine.

Zetska ravnica, sa basenom Skadarskog jezera, je svakako potolina duboko potonula, a i danas tone. Potolina je svakako bila prvobitno skoro kotlastoga oblika, ali su njene strane, odmah posle obrazovanja potoline, bile izložene snažnoj eroziji, jer je ona postala sabiralište voda pomenutih reka.

Zetska ravnica i basen Jezera su, dakle, geotektonski oblici obrađeni u današnji izgled erozionom delatnošću, pa prostor nije karstno polje ili sistem karstnih uvala, nego spuštena potolina tektonskog porekla, koja je ispunjena tercijarnim marinskim sedimentima, a naročito debelim kvartarnim nanosom, pretežno rečnim. Prostor nije ni proširenje rečnih dolina, niti skup karstnih uvala, čiji bi oblici postali više radom karstne (hemijske) erozije, a manje uticajem tektonike, nego je ovo tektonska potolina ispunjena tim mladim sedimentima. Uzimajući u obzir ovaj postanak potoline spuštanjem i njenu tektonsku ulogu u prostoru Dinarida, pa i Helenida, kao i njenu otvorenost prema jugoistoku, jedan deo kotline je nazvan *Zetska ravnica* (Z. B e š i ć, 1959; 1969, str. 47), za razliku od shvatanja J. C v i j i ć a (1895, str. 134) koji je ceo basen smatrao za karstno polje.

Da se još osvrnemo na geološki sastav terena. Granično područje Zetske ravnice i basena Skadarskog jezera izgrađuju najviše krečnjaci i dolomiti trijasa i jure, a naročito krede. Te stene obrazuju, uglavnom, ne samo obod ravnice i basena jezera, nego i sva uzvišenja u ravnici. Duž severnih padina ispoljeni su i paleogeni slojevi, koji su najviše fliševi (A. P a v i ć, 1970, str. 34), a samu Zetsku ravnicu izgrađuju, uglavnom, moćne rečne kvartarne naslage, koje su pretežno šljunak i pesak. Ispod ovoga kvartara, bliže jezeru, bušenjem su konstatovani glinovito-peskoviti slojevi starijega pliocena (O. S p a j i ć, 1955).

Zetska ravnica i basen Skadarskog jezera se nalaze u neposrednom južnom i jugozapadnom podnožju najviših dinarskih planina, koje čine grupu Durmitora i Prokletija. Sa ovih planina teku prema basenima, pored ostalih, reke: Cijevna, Mala rijeka, Morača i Zeta.

Za vreme pleistocena ove visoke planine su bile pod većitim ledom, a ovaj je obrazovao mnoge glečere, koji su sneli u doline pomenutih reka velike mase morenskoga materijala, pretežno krečnjačkog šljunka i peska. Reke su dalje transportovale taj materijal u basen današnje Zetske ravnice, a delom i u Skadarsko jezero i to je taj šljunak i pesak koji je obrazovao današnje ravni ove ravnice. Ispod ovih grubih sedimenata glacijalnoga doba nalazi se finiji glinoviti materijal neogenoga doba, naročito u južnom delu basena, prema Jezeru. Bušotina izvedena u selu Gostilju, blizu severne obale Jezera, utvrdila je debljinu ovog kvartara od 88 m.

Raspored materijala u Zetskoj ravnici je normalno poređan prema krupnoći, to jest idući preko od ravni od juga ka severu, odnosno uzvodno rečnim tokovima, on je sve krupniji. Međutim, zapaža se da su prodirale pojedine partije krupnoga materijala duboko prema jugu i sada se nalaze u obliku sprudova u ravni. Ovo znači da su reke Cijevna i Morača imale jaku transportnu snagu, koja se godišnje menjala i da su im se vode u ravni delile u rukavce, naročito krajem kvartara.

Jaki severni vetrovi stalno odnose sitnije čestice zemlje prema jugu, pa ostaju sve čistiji šljunak i pesak i zemlja postaje sve grublja i siromašnija vegetacijom, naročito u severnom prostoru Zetske ravnice.

Među najmlađim tvorevinama nataloženim u Zetskoj ravnici je les, koji je deponovan kada je ravan bila sasvim obrazovana, jer leži i na samoj ravni. Sačuvan je u podnožjima brda, tamo gde je oslabila snaga severnoga vetra, pa je lesna prašina obarana na zemlju. Razvijen je u Zagoriču, Momišićima, Kruševcu, Ljuboviću, na padinama Srpske i Dajbapske gore i drugim mestima (J. Marković — Marjanović, 1961, str. 265—267). U Zetskoj ravnici stvarala se i crvenica. Ona je sačuvana opet na padinama krečnjačkih brda i neposredno u njihovom podnožju, naročito južnom. (N. Pavićević, 1965, str. 405—407).

Zetska ravnica je vodoravnoga izgleda, ali ona lagano pada od severa prema jugu, tako da od svoje srednje visine u severnom prostoru koja je oko 50 metara kod željezničke stanice pada u prostoru Zetskih lugova, pored jezera, na visinu od ispod 7 metara. Jezero je u odnosu prema moru sasvim nisko, pa su mu neke površine dna ispod morskog ogleдалa i tako se basen smatra kriptodepresijom. Najveća dubina mu je 8 metara, sem u nekim potopljenim vrtačama u kojima dubina dostiže i preko 40 metara, kao u vrtači kod Raduša gde je izmerena 60 metara. Nadmorska visina jezera je 5 metara, a ono može da naraste još oko 3 metra, pa mu je tada površina iznad mora oko 8 metara.

Duž Morače i Cijevne razvijene su, u ravnji, i stare rečne terase, koje označavaju rečne stadijume u toku kvartarnog doba, a ima ih četiri. Sve su relativno plitke, ali jasno izražene. Njihove površine su zaštićeniji prostori od jakih severnih vetrova i sitna zemlja je manje izložena odnošenju, pa su to površine povoljnije za zemljoradnju.

Pada u oči da reke u pleistocenu, ulazeći u današnju Zetsku ravnicu, nisu obrazovale na ušćima delte, pa ni najmanje, i ne zapažaju se nikakvi oblici, pored reka, pri ulazu u ravnicu, koji bi nagoveštavali prostore rečnih ušća.

U doba neogena (gornji miocen — donji pliocen) južni deo prostora Zetske ravnice i basen Jezera bili su zaliv Jadranskog i Jonskog mora povezan sa njima preko niske Albanije, odnosno tamo gde se danas razvijaju reke Drim, Kiri i Bojana. Prema stratigrafskom sastavu Zetske ravnice, do koga danas možemo doći, zaliv je verovatno dolazio, prema severu, do linije: Oblun (k. 127) — sela: Vukovci — Goričani — Mataguže — Vranj — Pothum. Duž ove postavljene linije verovatno da postoji rased, ili neki tektonski pregib slojeva, duž koga se spustilo područje jezera. Međutim, severni prostor ravnice od ove linije, pa i prostor doline Zete u Bjelopavličima, bio je, krajem pliocena i početkom kvartara, slatkovodno jezero, pa su krečnjačko-dolomitske humke u današnjoj ravni bile ostrva u tom jezeru. Jezero je nesumnjivo zahvatalo

prostor Karabuša, Čemovskog polja, Zagoriča, Lješkopolja, kao i dugi potez današnje doline Zete. Ovo bi značilo da ispod moćnoga fluvio-glacijalnoga nanosa u ravnici, o kome smo napred govorili, postoje fini jezerski talozi, ali je to još pitanje, mada su oni u dolini Zete (u Bjelopavličima) sasvim vidljivi.

Značajne promene u paleogeografiji prostora Zetske ravnice i Skadarskog jezera nastupile su u doba glacijacije. Tada je ovaj stari basen burno zasut grubim rečnim nanosom, a da su taj nanos donosile reke sa severa u basen vidi se po njegovom položaju, krupnoći, zaobljenosti i rasporedu u pravcu rečnih tokova, koji su usmereni sever—jug. Rečni nanosi su moćni na obali jezera čak 88 metara, kako smo to već naveli, a od te dubine počinje marinski donji pliocen. Tu se pokazuje hijatus između neogena i kvartara, jer ovaj poslednji leži na najstarijem pliocenu. Ovo opet ukazuje da je teren, neposredno pre kvartara, bio uzdignut i postao kopno, pa se spustio pre kvartara i tada je verovatno postalo slatkovodno jezero. U to vreme visokoga kopnenoga položaja terena erozija je bila snažna i tada su reke obrazovale svoje duboke doline, kao Crnojevića rijeka i basen Maloga blata.

Naveli smo da se široki prostor ove kotline i danas spušta, a, kada se uzme veće razdoblje, ti pokreti su bili u oba vertikalna pravca. Danas je teren lagano nagnut prema jugu i jugoistoku, odnosno Jadranskom i Jonskom moru. Taj lagani pad u navedenom pravcu ne pripada samo ovome prostoru, nego širem. Tako se za- paža da ose bora krečnjaka i dolomita starocrnogorskog karsta već od Cetinjskog polja, Čeklića i Velestova lagano padaju prema Zet- skoj ravnici i basenu Skadarskog jezera, i to je taj tektonski nagib tih osa, koji je karakterističan za široki prostor jugoistočnoga dela Dinarida i terena duž jadranske obale.

Paleogeografski problem basena Skadarskog jezera i Zetske ravnice, koji se može proširiti kao opšti na šire područje, je današnji položaj Rijeke Crnojevića. To je sada reka sa skoro umrtvljenim tokom, počev uzvodno od ušća sve do varošice istoga imena sa rekam; o tome je već pisano (Z. B e š i ć, 1959, str. 385). Reka ima uzanu dolinu, visoku i strmu, a usečenu u trijaskim i jurskim krečnjacima i dolomitima. Dolina ima izgled kanjona, a u njoj rečna voda skoro miruje, pa reka ima karakter uzanoga zaliva Ska- darskoga jezera, odnosno izgled nekoga fjorda. Ova skoro nepo- kretna rečna voda danas ne produbljuje dolinu, nego se ona lagano zasipa i to materijalom koji vode donose sa strana doline, eolskom prašinom, a zatim i talogom od truljenja vodenih organizama, a reka ne može ni da pokrene taj talog, a kamoli da ga odnese. Tako je jasno da je ova reka uobličila dolinu kada je imala veći pad i erozionu moć, što je izgubila spuštanjem terena na širokom prostoru Crnogorskog primorja i basena Zetske ravnice i Skadar- skog jezera. Osobine brze reke ovaj vodeni tok imao je verovatno do mlađega pliocena, kada je veoma ojačala neotektonika i epiro- geneza spustila teren i umrtvila rečni pad.

Isti slučaj je i sa Malim blatom, koje je nekada bilo normalna rečna dolina, pa je ova spuštanjem terena potopljena i sada je pod stalnom plitkom jezerskom vodom.

Najveći deo vrela oboda ovoga prostranoga basena danas je u nivou jezera, ili ispod njega, odnosno ispod ravni Zetske ravnice; o tome je takođe pisano (Z. B e š i ć, 1969, str. 282). Ona su morala nekada biti iznad nivoa jezera i površine ravnice, jer nije postojao uzrok da se tokovi spuštaju ispod ovih površina i zagušuju svoje podzemne kanale baš tu na izlazu iz podzemlja.

Reka Bojana, na svome izlazu iz jezera, ne može da ima jaću transportnu moć i da stalno i radikalno pročišćava svoje dno jer je ono veoma spušteno. Zbog toga se talog nagomilava i pridonosi dizanju rečnoga nivoa i plavljenju priobalnog zemljišta Skadarskog jezera, a ovome, izgleda, pripomažu i ljudi praveći prepreke za ribolov. Dalje, Bojana ima izgled reke koja meandrira, a i to je osobina vodenoga toka sa malim padom, i veći deo zemljišta oko reke je vodoplatan. Ovaj prostor Bojane pripada niziji koja se širi od Ulcinja prema Medovi i po toj ravni meandrira i reka Drim, duž koga su redovne godišnje poplave, kada taj široki prostor liči na neko more.

J. Cvijić (1899, str. 163) je izneo svoja zapažanja o skretanju bora u području basena Skadarskog jezera iz osnovnoga dinarskoga pravca (SZ—JI) prema istoku i severoistoku. Docnije je Cvijić (1901, str. 437) taj problem razradio i konstatovao je da to skretanje nije lokalnoga karaktera, nego za Dinaride od opštega značaja i da bore na liniji Medovski zaliv — Metohijska kotlina imaju značaj preloma pružanja planinskih sistema. Duž te linije bore venačnih planina se sučeljavaju i taj sutok je u stvari deonica dva planinska sistema: *dinarskog* koji ima poznati pravac SZ—JI i *pindošarskog* (*Helenidi*) sa opštim pravcem S—J. Ovu prelomnu zonu, u kojoj bore imaju pravac SI—JZ, on je nazvao *metohijski pravac*. Cvijić (1899, str. 165) je shvatio poremećaj u pravcu pružanja bora kao njihov sukob (Scharung), saglasno S u e s s-ovom shvatanju ovoga pojma. Liniju duž koje se razilaze bore ova dva pravca nazvao je *razlomnom linijom*. Ovde samo da napomenemo da bore primorske Albanije zadržavaju tipski dinarski pravac i od Bojane prema Valoni.

Iz topografskih i geoloških karata, kao i geoloških studija, vidi se da je područje o kome je ovde reč krajnja severozapadna tektonska potolina veoma labilne i iskomadane jonsko-jadranske oblasti, koja ima sve karakteristike prostora koji je sada u pokretu.

U tektonskom pogledu područje basena Zetske ravnice i Skadarskog jezera nije jednostavno. Ceo prostor je veoma ubran i bore su gotovo redovno strmo nagnute prema jugu i jugozapadu; česta su i kraljuštanja bora usmerena u tom pravcu.

U plastici basena Zetske ravnice i Skadarskog jezera je značajna linija pravca SI—JZ koja ide od brda Obluna (k. 127) preko selâ Vukovaca — Goričana, Mataguža i Vranja prema Pothumu.

Severno od ove linije je Zetska ravnica u pravom smislu, a južno basen Skadarskog jezera. Naveli smo da je ovo verovatno rased maskiran kvartarnim nanosom. Ravnica se odlikuje mnogim niskim krečnjačko-dolomitским humkama, dok ih basen jezera nema. Verovatno je da u ovom prostoru postoje dve tektonske jedinice postale pre pleistocena: severna, viša (Zetska ravnica), koja ima dosta osobina karstnog polja, i južna (jezerski basen), koji je prava tektonska potolina i kao takva nalazi se na krajnjoj severozapadnoj ivici već pomenute grupe jonsko-jadranskih potolina; ona je preigibima kod Skadra povezana sa sistemom tih raskomadanih jonsko-jadranskih masa, koje su ovamo, prema severozapadu, naročito predstavljene niskom i močvarnom Albanijom i Ulcinjskim poljem. Taj niski prostor se lepo uočava na topografskim kartama, kao i iz rada J. Cvijića (1912, str. 192). Verovatno je da postoji i još jedan rased koji oivičava uži basen jezera sa zapada, a ide negde od Goričana pa dalje istočnom stranom Vranjine, jer do ove linije dolaze ogranci starocrnogorskih planinskih krečnjačko-dolomitских venaca prema jugoistoku, a dalje ih u jezeru nema. Međutim, i ovo je pretpostavljeni rased.

Na snažne tektonske pokrete u širokom prostoru Zetske ravnice i basena Skadarskog jezera, odnosno u njihovom zaleđu, ukazuju i jaka zadebljanja dinarskih planina u području Durmitora i Prokletija, gde Dinaridi dostižu najveće visine i svoju glomaznost.

Jedno od važnih pitanja je: šta je dovelo do skretanja bora iz normalnoga dinarskoga pravca i obrazovanja dva planinska sistema i do ovih vidnih zadebljavanja i velikih visina mnogih planinskih grebena. Iako ovde ne možemo ulaziti u to pitanje, ipak da napomenemo da se u tom prostoru nalaze tri tektonske kotline: Metohijska, Zetska i Medovska, a one su i danas tektonski nestabilne. Izvesno je da je morala biti veoma jaka otporna sila koja je zaustavila normalan razvoj dinarskih bora i izazvala zadebljanje planina; to su najverovatnije blokovi nekih starih masa danas sakrivenih ispod mezozojskih i mlađih sedimenata; o tome će biti više govora na drugom mestu. Međutim, Dinaridi i Helenidi su stvoreni u zasebnim sinklinalama čije su ose imale pravce današnjih njihovih bora, odnosno SZ—JI i S—J.

Posle glavnih ubiranja, kada su se obrazovali Dinaridi i Helenidi, nastali su, normalno je, vertikalni pokreti naročito u prostoru Helenida i ovi su obrazovali mnoge kotline, ponekada prostrane, i ti prolomi, kao grupa, dolaze ovamo prema severozapadu, samo do Skadarskog basena i Ulcinjskog polja; među tim oblicima svakako ima i horstova manjih razmera.

I facijalne razlike između Dinarida i Helenida počinju, uglavnom, na njihovoj granici, odnosno liniji sučeljavanja njihovih bora: Metohijska potolina — Zetska ravnica sa basenom Skadarskog jezera. Te razlike su u tome da su Dinaridi, u ovom prostoru, bogati krečnjacima i dolomitima, a Helenidi su više klastičnoga i silikatnoga sastava.

Ami Boué i J. Cvijić (1924, str. 448) smatrali su da postoji moćni rased, koji se pruža severno od Kroje, prema Skadru. Cvijić ga je produžio dalje severnim obodom Zetske ravnice i levom stranom reke Zete u severozapadnom pravcu. Na našoj teritoriji ove strmine su zona kraljuštanja bora mezozojskih krečnjaka i paleogenoga fliša, koje su potisnute prema jugozapadu i jugu, a u toku miocena, pliocena i pleistocena obradila ih je erozija (jezerska i rečna). Ipak ne treba isključiti, na ovom potezu, ni rasede, kao duž jugozapadne strane brda Dečića kod Tuzi. Izrazito kraljušasta struktura razvijena je naročito na jugozapadnoj strani Skadarskog jezera u oblasti Crmnice.

Uzimajući u obzir raspored gornjokretacejskih, tercijarnih i kvartarnih slojeva, uočava se da se more stalno povlačilo prema jugoistoku i jugu, odnosno prema današnjem Jonskom i Jadranskom basenu; ono je za svagda napustilo područje Skadarskog jezera i Zetske ravnice još u donjem pliocenu.

Južna i jugozapadna obala Jezera, prema podnožju Taraboša i Rumije, je skoro prava i malo razuđena. Takva je njegova obala od Skadra do Virpazara. Duž same obale raspoređena su ostrva izdužena u pravcu pružanja slojeva i to su: Tophala, Smokvica, Močnik, Gradac, Moračnik, Beška, Starčevo, Grmožur i neki krečnjački školji. Sva su ona izgrađena od mezozojskih sprudnih krečnjaka i dolomita i označavaju nepotopljene gornje delove nižih brdskih venaca planine Rumije. U prošlosti su na njima izgrađene mnoge građevine, a naročito crkve, pa su bila veoma naseljena, dok su danas sasvim pusta i teško pristupačna.

Sa padina Rumije, mnogo pre glacijacije, spuštale su se rečice i potoci, ali je njih rano uništila karstifikacija i spustila im vode u podzemlje. Zbog toga doline tih tokova ne utiču mnogo na reljef duž obale Jezera, niti na njegovu razuđenost. Dobro je očuvana razgranata stara rečna dolina ovoga karsta u području sela Ostrosa, Kostanice, Dragovića, Tijane i nekih okolnih mesta. Sav taj sliv isčezle reke obrazovan je najviše na sivim, uslojenim i nešto glinovitim fosilonosnim krečnjacima, a nešto i rožnacima, i ti slojevi pripadaju lijasu. Reka se ulivala u Skadarsko jezero severno od sela Martića.

Duga zapadna obala Jezera, koja leži između Crmničke rijeke i Morače, zapravo počev još istočnije od sela Godinja, je veoma razuđena i njeno područje najrečitije govori o pokretima basena Jezera. Posledica tih pokreta i ovamo su mnoga ostrva, kao: Prevlaka, Odrinjska gora, Liponjak, Čakovica, Vranjina i neka manja, a i to su sve još nepotopljeni gornji delovi brda, koja su se, usled spuštanja tla, našla svojim donjim delovima pod vodom. Kod njih nije izražen nikakav međusobni raspored. Izgrađena su, kao i neposredna obala, od gornjotrijaskih i lijaskih krečnjaka i dolomita, sa nešto glinovitih primesa.

Posledica spuštanja terena su i priobalne prostrane močvare, koje preplavi voda svake godine u vrijeme obilnijih kiša i tada se

jezero znatno proširi. Te močvare su naročito prostrane duž severne obale Jezera, zatim ispod sela Godinja, a još više oko ušća Crmničke rijeke, ispod Dujeva, oko ušća Crnojevića rijeke i Karatune.

Sa ove, zapadne strane, Skadarsko jezero prima i više reka, kao: Crmničku rijeku, Bisticu, Orahovačku rijeku, Poseljansku rijeku, Crnojevića rijeku i Karatunu. Crmnička rijeka, Bistrica i Orahovačka rijeka su najviše razvile svoje slivove u mekanim trijaskim tvorevinama, pretežno glincima, peščarima, rožnacima i tufovima. One su snažno erodovale svoje slivove i silno ih razorile, a materijal odnele u basen Skadarskog jezera.

Tonjenjem područja, Skadarsko jezero je prodrlo u kopno duž ušća tih reka, pa mu je obala krivudava. Zbog te epirogeneze potopljen je deo doline Karatune i tu se obrazovalo Malo blato, a mnoga vrela duž jezerske obale došla su na nivo jezera ili mnogo ispod njega. Ta vrela dreniraju velike prostore karsta Stare Crne Gore. Da pomenemo samo neka od njih: na Malom blatu su vrela: Bolje sestra, Kaluđerovo oko i Šujica. Dalje prema jugozapadu od Malog blata su: Karuč (čuvveno lovište ukljeva), Poseljanska vrela, vrela u jaruzi ispod sela Komarna, zatim u Crmničkom polju Malo i Veliko oko, a u selu Radušu, severoistočno od Seoca i ispod Murića u Krajini, vrela su sasvim potopljena, pa sada rade kao vrulje. Ono u Radušu predstavlja vrtaču sada na dubini od 60 metara. Vrela ima mnogo više duž ove zapadne obale, naročito kada su kišoviti dani, kad voda izbija iz mnogih pukotina i pećina, i tada sav priobalski prostor uzavri od vodenih tokova.

Vrela se razvijaju, uglavnom, u trijaskim i jurskim krečnjacima i dolomitima sem Orahovačke i Crmničke rijeke, koje su u klastičnim pretežno srednjotrijaskim slojevima, kako je već navedeno.

Zapadnu obalu Skadarskog jezera, sa severne strane, zatvara uzani i dobro izdvojeni venac brda pravca SZ—JI, koji čine: Velji vrh (k. 418), Debela rudina (k. 231), Oblun (k. 127) i Lijepa ploča (k. 234); venac je odvojio i basen jezera od Zetske ravnice, a izgrađuju ga jurski i kretacejski krečnjaci i dolomiti (R. Radović, 1957).

Severno od Skadarskog jezera prostire se Zetska ravnica, koja je prava ravan nagnuta od severa ka jugu i to, kako smo napred rekli, pad je sasvim lagan. Neposredno duž niske severne obale jezera pruža se široki močvarni pojas (Zetski lugovi), koji jezero redovno plavi. Kada je niska voda u jezeru, onda se dobro ispoljavaju kratki tokovi rečica koje dolaze sa severa iz peska i šljunka Zetske ravnice i to je svakako izdanska voda ove ravni, koja se preko njih drenira u Jezero. Pored nekih manjih tokova, te rečice su, idući od zapada prema istoku: Plavnica, Zetica, Gostiljska rijeka, Mala i Velika Mrka.

Videli smo već da sa planinskih visokih predela u Zetsku ravnici utiču i kroz nju protiču reke: Sitnica, Zeta, Morača, Ribnica

i Cijevna. Te reke imaju svoje slivove (sem Sitnice) daleko od opisanoga prostora i njihov erozioni rad nije mnogo uticao na današnji izgled Ravnice. Međutim, doline neke od tih reka u planinskom području su veliki i moćni erozioni prodori, ali oni leže izvan ispitivanoga prostora. Ipak da nešto rečemo i o tom prostoru.

Cijevna i Morača sa Malom rijekom su probojnice i one su obrazovale kanjone na pojedinim svojim dužinama ovamo prema Zetskoj ravnici, koji po dubini i lepoti ne zaostaju iza kanjona Tare, Pive i Neretve. Oni su i postali na isti način. Reke su se obrazovale širokom čelenkom u škriljasto-laporovitom terenu durmitorskoga fliša. Te mekane fliševe ove reke su snažno erodovale, pa možemo uočiti, po današnjem reljefu, koliki su silni rastresiti materijal one snele i deponovale u basen Zetske ravnice i Skadarskog jezera. Istina jedan njegov deo su otoke, a naročito Bojana, odnele u Jadransko more. Mi uopšte taj materijal malo možemo direktno da promatramo, jer je pokriven mlađim moćnim fluvio-glacijalnim nanosom. Sa bogatom vodom iz tih mekanih terena one su naišle na širok pojas mezozojskih krečnjaka i dolomita, i napale te stene svojom jakom erozijom i dubile vertikalna korita. Bočna erozija dolina u tom karstu bila je slaba u odnosu na onu vertikalnu (rečnu), a ovamo su se te vode na stranama brzo spustile u podzemlje, jer je stalno jačala karstna erozija. Zbog toga su strane tih dolina ostale strme. Doline manjih pritoka su zaostajale u produbljivanju iza rečnih dolina i danas stoje visoko iznad njih, pa su im sada doline suve i viseće.

Dolina reke Zete je drugačijega postanka. Ona ima uzdužnu dolinu na većoj svojoj dužini, ovamo prema basenu, gde je nasledila sinklinalnu udoljinu, i njena dolina je više tektonskoga postanka nego rada reke i važan je geomorfološki problem. Sličnoga postanka je i kratka dolina reke Sitnice.

Još jedno geomorfološko pitanje da samo dodirnemo, a to je: kuda su tekle ove brojne reke po prostoru kotline dok nije postalo Jezero i gde je bio položaj glavne (sabitne) reke. Najverovatnije da je ta zajednička reka tekla severoistočnim podnožjem Rumije i Taraboša, pa se postepeno umrtvljavala i širila usled stalnoga spuštanja terena i prešla u jezero.

LITERATURA

Bešić, Z.: Geološki vodič kroz Crnu Goru, Titograd, 1959.

Bešić, Z.: Geologija Crne Gore, knj. II — Karst Crne Gore, Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, Titograd, 1969.

Bešić, Z.: Geologija Crne Gore, knj. I, sv. 1. Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Titograd, 1975.

Bešić, Z.: Prostor dinarskog planinskog sistema. Glasnik Odeljenja prirodnih nauka Crnogorske akademije nauka i umjetnosti, Titograd, 1977.

- Carte géologique de L'Albanie (1:200 000), Tiranë, 1967.
- Cvijić, J.: Karst — Geografska monografija, Beograd, 1895.
- Cvijić, J.: Glacijalne i morfolonske studije o planinama Bosne, Hercegovine i Crne Gore, Glas srpske kralj. akademije nauka, knj. 57, Beograd, 1899.
- Cvijić, J.: Die dinarische albanische Scharung. Sitzungsbarichten d.k. Akademie d. Wiss, Math — naturw, Celasse, Bd. CX, Wien, 1901.
- Cvijić, J.: Izlazak Srbije na Jadransko more, Glasnik Srpskog geografskog društva, godina I, sv. 2, Beograd, 1912.
- Cvijić, J.: Ledeno doba u Prokletijama i okolnim planinama, Glas Srpske kraljevske akademije nauka, knj. 93, Beograd, 1921.
- Cvijić, J.: Geomorfologija, knj. I, Beograd, 1924.
- Gjeologjia e Shqiperise, Tiranë. 1970.
- Marković-Marjanović, J.: Kvartarni sedimenti Zetske ravnice u svetlosti pleistocenske klime, III kongres geologa Jugoslavije, knj. I; Titograd, 1961.
- Pavić, A.: Geologija Stare Crne Gore. Geološki glasnik, knj. 5, Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, Titograd, 1967.
- Pavić, A.: Marinski paleogen Crne Gore, Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, Titograd, 1970.
- Pavićević, N.: Pedološki sastav tla Crne Gore. Enciklopedija Jugoslavije, knj. II, Leksikografski zavod FNRJ, Zagreb, 1956.
- Radoičić, R.: Slojevi za *Gladocerospis mirabilis* Felix u oblasti Zetske ravnice, Vesnik Zavoda za geološka i geofizička istraživanja Srbije, knj. XIII, Beograd, 1957.
- Spajić-Miletić, O.: Prilog za poznavanje marinskog neogena Zetskog polja (Crna Gora), Zbornik radova Geološkog instituta »Jovan Žujović«, knj. 8, Beograd, 1955.

Zarija BEŠIĆ

Radimir MIHAILOVIĆ

LA GEOMORPHOLOGIE ET LA GEOLOGIE DE LA REGION DE LA PLAINE DE ZETA ET DU BASSIN DU LAC DE SCUTARI

R é s u m é

Le bassin de la Plaine de Zéta ainsi que le bassin du Lac de Scutari représentent une région bien limitée en faisant une unité géomorphologique. On a décrit, dans cette étude, leur géomorphologie à laquelle ont essentiellement influé les récents processus épyrogènes qui se reflètent dans l'affaissement du terrain. Ces mouvements ont provoqué beaucoup de changements enregistrés dans l'étude mentionnée. Ainsi, certaines parties du fond de Lac de Scutari se trouvent sous la surface de la mer et à cause de cela la région du Lac a été souvent appelée aussi la kryptodépression.

Les affaissements mentionnés ont aussi provoqué des grands changements hydrographiques et ainsi la source est devenue bien élevée et elle a causé l'élargissement du Lac, tandis que les lignes des certaines rivières se trouvant près de l'embouchure du Lac elle a entièrement anéanti. Maintenant

ces parties de la vallée se trouvent dans la structure du même Lac. Ces changements de l'eau ont aussi provoqué des changements de la forme du bassin.

La géologie du bassin est très complexe. Les roches appartiennent au Mésozoïque et elles ont été représentés dans toutes les trois formations. Sur le profil posé en direction NE—SO de Bijelo Polje à Crmnica jusqu'à Medun à Kuči apparaissent presque toutes les couches mésozoïques à partir du verphène clastique à Crmnica jusqu'au danien, de nouveau dans la fascie clastique, à Kuči.

Le long du côté septentrional et septentrionoriental apparaissent les couches paléogènes dans la fascie du Flysch. Notamment les rivières Morača et Cijevna ont y déposé les alluvions fluvio-glaciaux. L'épaisseur des alluvions mentionnées au bord du Lac de Scutari se mont à 88 mètres.

Toutes ces couches, excepté les couches quaternaires, sont très pliées et, en général, couchées vers SO, tandis que les plis, d'après l'avis de Z. Bešić, appartiennent à l'Ecaille du Vieux Monténégro.