

Vasilije RADULOVIC*

HIDROGRAFIJA I HIDROGEOLOGIJA DURMITORA

THE HYDROGRAPHY AND HYDROGEOLOGY OF MOUNTAIN DURMITOR

IZVOD. U ovom radu dat je kratak pregled hidrografije i hidrogeologije Durmitora sa neposredno obodnim terenima.

ABSTRACT. — *Radulović, V.*, Geološki zavod, 81000 Titograd, Jugoslavija. THE FAUNA OF DURMITOR, General part: The hydrography and hydrogeology of Durmitor. Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Posebna izdanja, knj. XVIII, Odjeljenje prirodnih nauka, knj. 11. Titograd, 1984.

A short review of the hydrography and the hydrogeology of Durmitor mountain with its immediate surroundings is given.

HIDROGRAFIJA

Durmitor okružuju Tara i Piva sa pritokama, a sam masiv je sa glečerskim jezerima: Crno, Zmijanje, Malo, Barno, Sušičko, Malo Škrčko, Veliko Škrčko, Valovito, Modro, Pošćensko, Riblje i Vražje jezero. Pored rijeka i jezera, brojna su povremena i stalna karstna vrela duž erozionih bazisa sa izdašnošću i preko 1 m³/sec, a na višim kotama povremeni i stalni izvori najčešće izdašnosti ispod 10 l/sec.

POVRŠINSKI TOKOVI I IZVORI

S obzirom na površinu terena može se reći da je hidrografska mreža predstavljena stalnim rječnim tokovima male gustine, među kojima su najznačajniji tokovi Tare i Pive.

Tara nastaje sastavom rijeka Veruše i Opananice na oko 1095 m n.m. To je najduži vodotok u Crnoj Gori smjera od juga ka sjeveru do Mojkovca, odakle skreće ka sjeverozapadu do Šćepan-Polja, gdje, sastajući se sa Pivom, čini Drinu. Nizvodno od Polja Kolašinskih, tj.

* Dr Vasilije Radulović, Geološki zavod, 81 000 Titograd.

od ušća Bistrice, Tara ulazi u kanjon, mjestimično dubok i preko 1 000 m. Dok su prosječne kote pivske površi i površi Jezera oko 1 450 m n. m. sa kojih se dižu masivi Durmitora i preko 2 500 m n. m., dotle je kanjon Tare na kotama između 610 m n. m. (ušće Selaške rijeke) i 433. m n. m. (sastav sa Pivom). Na tom toku Tara prima vode stalnih i povremenih vodotoka sa desne strane Selaške rijeke, Leverskog potoka, Suhodola (k. 584 m n. m.), Drage (k. 552 m n. m.) i niza manjih, a sa lijeve Sušice (k. 519 m n. m.) i niza manjih potoka.

Od ušća Selaške rijeke do sastava sa Pivom duž kanjona Tare, sa desne strane, prima karstna vrela: Vrela, Mušova vrela, Bijela vrela, Ninkovića luke, vrelo nizvodno od ušća Drage i dr. a sa lijeve Ljuticu, Lazin kamen, Kaluđerovaču, Skaline Sige, Nozdruč, Sige i dr.

Sliv Tare zahvata nešto preko 1 900 km², sa prosječnim višegodišnjim padavinama nešto preko 1 700 mm, što obezbjeđuje prosječni proticaj voda na Šćepan-Polju od skoro 85 m³/sec.

Piva je nastajala na koti 574 m n. m. od kratkog vodotoka Sinjca i Komarnice. Danas je veći dio kanjona Pive i kanjona Komarnice potpoljen Pivskim jezerom — akumulacijom nastalom izgradnjom visoke brane (220 m). Maksimalni nivo jezera dostiže 675 m n. m. sa zapreminom vode od $7,9 \times 10^6$ m³. Njim su potopljeni vodotok Sinjca i njegov izvor čuveno Sinjačko oko.

Tok Pive je generalno usmjeren prema sjeveru.

Komarnica nastaje od niza povremenih i stalnih izvora između južnih vrhova Durmitora: Štita (k. 2 236 m n. m.), i Uvite grede (k. 2 199 m n. m.) na sjeveru; Lojanika (k. 2 091 m n. m.) na zapadu i Sedline grede (k. 2 227 m n. m.) na istoku. Među tim izvorima najvažniji su Sarban (k. 1 680 m n. m.) i Sopot (k. 1 600 m n. m.). Vode ovih i niza manjih izvora slivaju se ka jugu i sastaju se na koti oko 1 510 m n. m., gdje počinje Komarnica. Od nastanka do Pošćenja Komarnica teče ka jugu, a odatle prema jugozapadu do kote 718 m n. m., gdje sa lijeve strane prima rijeku Pridvoricu.

Komarnica prima vode od više povremenih i stalnih vodotoka i izvora. Među vodotocima, pored Pridvorice, najbogatija je njena lijeva pritoka Grabovica, koja se zbog strmog pada, posljednjih 500 m naziva Skakavica. Skakavica se u Komarnicu uliva na oko 1,5 km sjeverno od Pošćenja, na koti oko 950 m n. m. Skakavica, odnosno Grabovica, nastaje od Morave, koja počinje ispod Đedove gore na oko 1 415 m. n. m. i Studena, koji nastaje između vrhova Ramo i Struga (k. 1 642 m n. m.). Morava i Studen sastaju se u hataru sela Grabovice, na koti 1 250 m n. m.

Pridvorica je lijeva i vodom najbogatija pritoka Komarnice. Nastaje sastavom Poščanskog potoka, Šavničke Glave, Bukovice i Bijele, kod Šavnika, na koti 833 m. n. m. Pridvorica od izvora teče ka zapadu, a 2 km. prije ušća u Komarnicu ka sjeverozapadu. Prima povremene potoke sa desne strane iz područja selâ Pošćenja i Pridvorice a sa lijeve strane od potoka Šiškovca u hataru sela Mokrog.

Bukovica nastaje od niza izvora po obodu Perovića polja, prosječne visine 1345 m n. m., koje dreniraju terene Ranisave na sjeveru i Bukovičke gore na zapadu. U početku Bukovica teče ka jugoistoku i jugu. Na koti od 981 m n. m. prima rijeku Tušinu, odakle do Šavnika teče ka zapadu. Duž svog toka prima vode od više povremenih i stalnih izvora, vrela i potoka, među kojima su najveći: Radečki potok i Jalovački potok, sa lijeve, i Gusarev potok, sa desne strane.

Piva sa svojim pritokama, a danas i Pivsko jezero, dobijaju vode i od brojnih karstnih vrela i izvora, među kojima se po izdašnosti ističu vrela u koritu Komarnice: Vrelo (nizvodno od Duškog mosta) i Dubrovska vrela. Pored ovih, najizdašnija su danas potopljeno vrelo Sinjac i dalje u koritu Pive (takođe potopljena vrela) Rastoci, Vrutak, Međeđak, Nozdruć, Jakšića vrelo i, nizvodno od brane, odnosno Pivskog jezera, Kaluđerovo vrelo i Čokovo vrelo. Ova vrela rijetko daju vode ispod 1 m³/sec.

U slivu Pive najizdašniji je *interminenti* izvor na teritoriji Crne Gore zvani Šavnička glava, sa izdašnošću i preko 1 m³/sec.

Ovo vrelo čitave godine daje vodu u intervalima. Pri minimalnim nivoima ne presušuje već mu se samo smanjuje izdašnost, skoro na polovinu, posle svakih 10—20 minuta.

Pod vodama Pivskog jezera u koritu Komarnice našao se i jedini termalni izvor u terenima Crne Gore, zvani Ilidža.

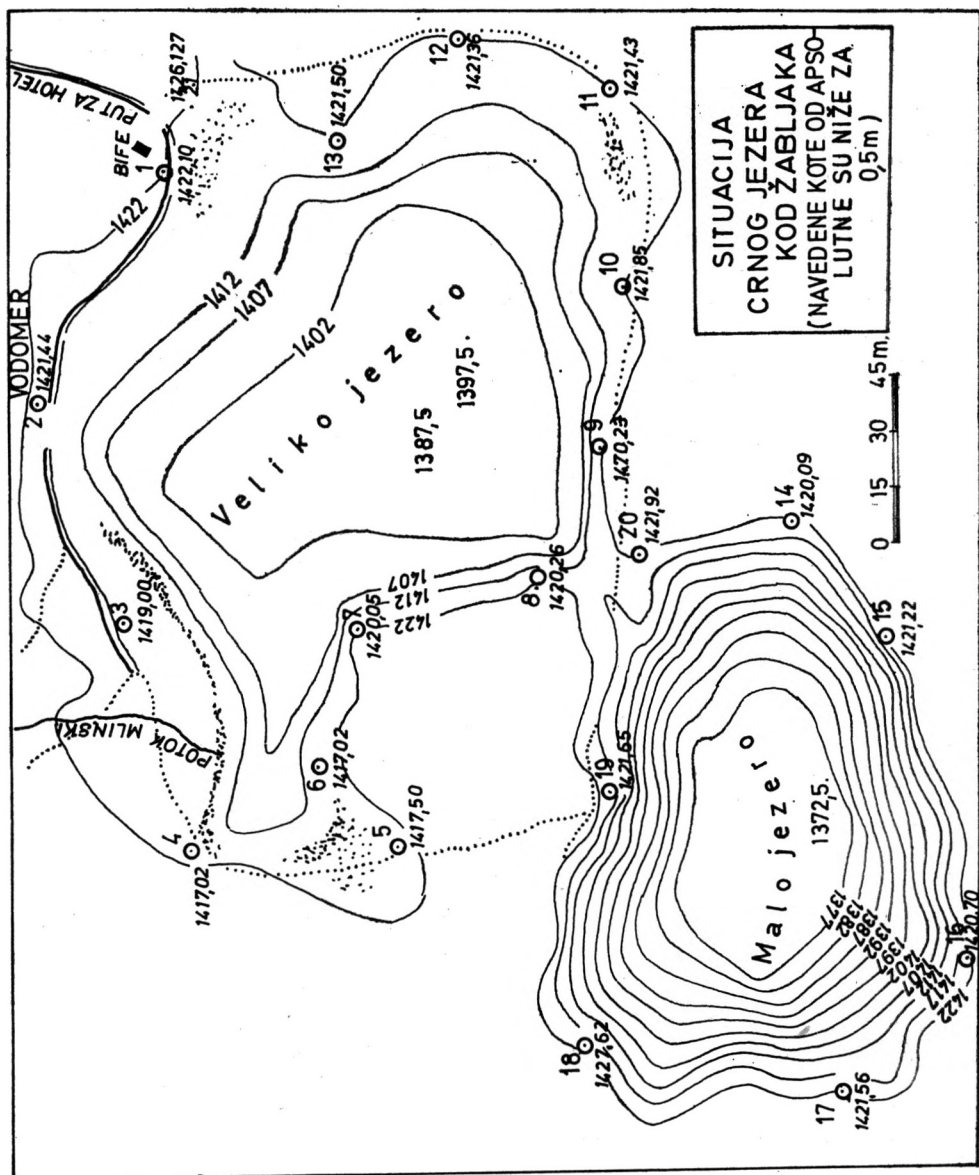
Sliv Pive, sa površinom od oko 1470 km² i prosječnim višegodišnjim padavinama nešto preko 1700 mm, daje prosječni protok vode na Šćepan-Polju oko 80 m³/sec.

DURMITORSKA JEZERA

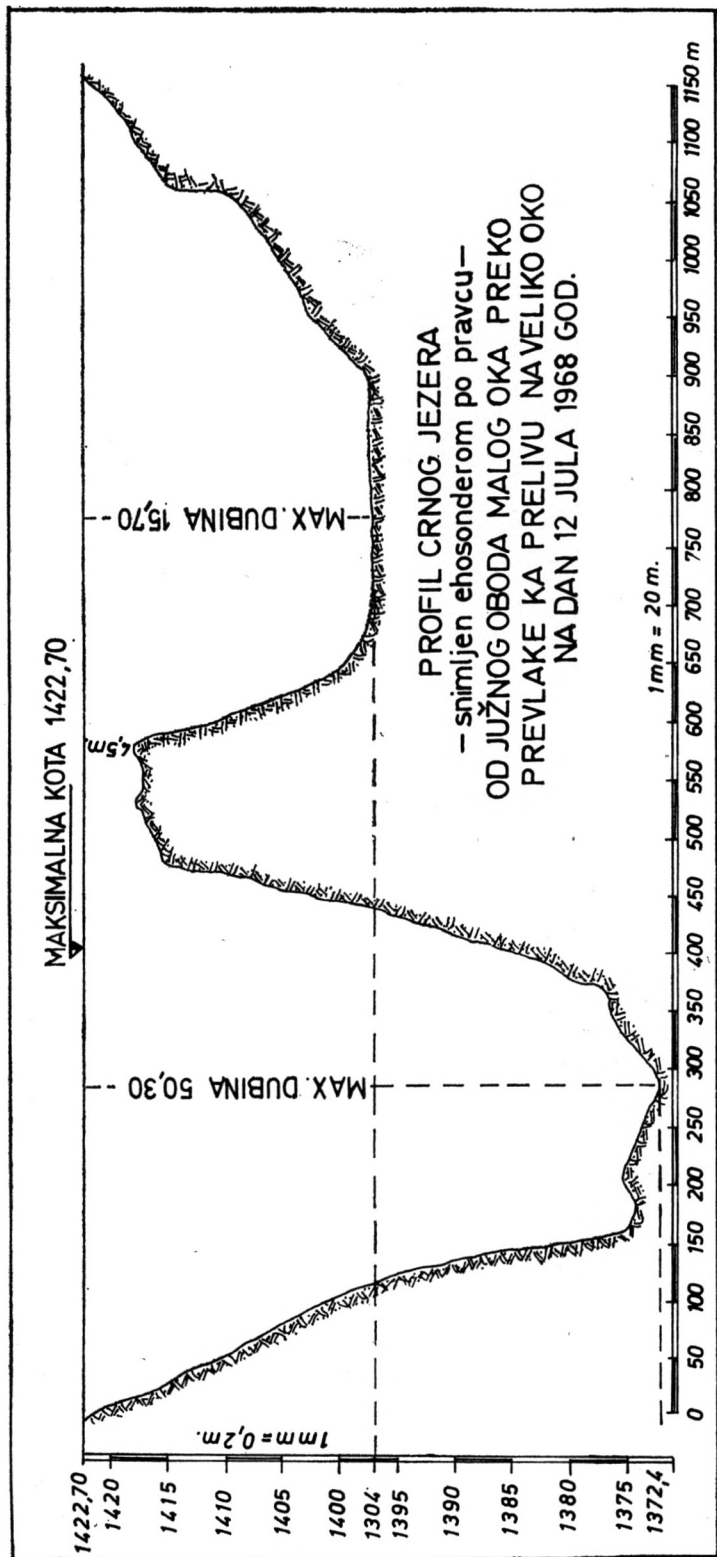
U prostoru Durmitora sačuvano je više jezera i manje vodnih akumulacija koje predstavljaju prelaz od jezera ka lokvama i barama ili čine prave bare.

Crno jezero je najveće Durmitorsko jezero. Nalazi se na oko 3 km jugozapadno od Žabljaka a ispod jugoistočnih ogranaka Međeđa (k. 2285 m n. m.). Ima oblik deformisane brojke 8, a čine ga Veliko i Malo jezero koja se još nazivaju — Veliko i Malo oko. Spojena su jezerouzinom, i čine jedinstvenu hidrografsku cjelinu.

Dimenzije jezera (dužina, širina, dužina obalske linije, širina i dužina jezerouzine, dubina, površina, zapremina itd.) kao i nadmorska visina Jezera zavise od nivoa voda u njemu. Maksimalni se penje i preko 1422,5 m n. m., kada je dugačko oko 1155 m a široko oko 810. Pri maksimalnom vodostaju širina jezerouzine je oko 60 m, a u izrazito sušnim godinama predstavlja brzotok od Velikog ka Malom jezeru širine i ispod 2 m. Pri maksimalnim vodostajima površina jezera je oko 0,5 km², od čega na Veliko jezero otpada nešto preko 0,3 km²,



Sl. 1. — Fig. 1.
The Crno jezero
near Zabljak
(given elevation
are lower from
the absolute
for 0,5 m)



Sl. 2. — Fig. 2. The profile of Crno jezero (by echosonde, July 12, 1968)
 Maximum depth is given in meters

a na Malo jezero nešto ispod 0,2 m². Jezero akumulira i do 8 500 000 m³ vode. Malo jezero je dublje od Velikog. Pri vodostajima od preko 1 422,5 m n. m. dubina Malog jezera nešto je preko 50 m, a Velikog nešto preko 25.

Crno jezero se prehranjuje vodama iz svog sliva u Durmitorskim masivima, čija je površina ispod 30 km². Najveće količine vode dobija od Mlinskog potoka i povremenog karstnog vrela Čelina. Mlinski potok nastaje od izvora ispod Zmijinjeg jezera a uliva se sa sjeveroistoka u Veliko jezero. Čelina se nalazi na jugozapadnom rubu Malog jezera. Crno jezero dobija vode i od manjih i povremenih izvora i povremenih potocića, među kojima je najznačajniji onaj od Mioč-poljana na sjeverozapad ka Velikom jezeru.

Jezero se prazni oticanjem, poniranjem i isparavanjem. Pri visokim vodostajima preliva se na sjeveroistočnom rubu i otiče povremeno Otokom, koja ponire u brojne ponore od hotela »Žabljak« do Žabljaka, da bi se ponovo pojavile u kanjonu Tare na Bijelim vrelima.

Sjevernim, zapadnim i jugozapadnim obodom Malog jezera nalazi se niz ponora kojima poniru vode Malog, a time i Velikog jezera, koje se pojavljuju na Dubrovskim vrelima u kanjonu Komarnice. Prema tome se Crno jezero, sa svojim slivom, nalazi u hidrogeološkom razvođu slivova Pive i Tare, dajući prelivne vode Tari a ponorske Pivi.

U sušno doba godine vode koje poniru po obodu Malog jezera veće su od ukupne vode koju dobija Crno jezero. Basen Velikog jezera je vododržljiv pa dolazi do vidne denivelacije voda između Malog i Velikog jezera. U izuzetno sušnim godinama nivo Malog jezera spusti se ispod nivoa Velikog preko 5 m.

U slivu Crnog jezera su Zmijinje i Malo jezero, sa svojim slivovima.

Zmijinje (Zminje) jezero. Na oko 1,6 km sjeverozapadno od Crnog jezera na koti oko 1 475 m n. m. nalazi se Zmijinje jezero, čiji je basen ispod najpoznatijih cirkova Durmitora na pravcu kretanja lednika od gornje preko donje Alašnice ka Crepulj-poljani.

Dimenzije ovog jezera variraju u zavisnosti od vodostaja. Dugačko je oko 230 m a široko oko 123 m dok mu površina varira između 14 000 i 18 000 m². Duboko je do 7,2 m a zapremine oko 41 700 m³ vode. Nivo vode relativno malo oscilira što je uslovljeno položajem i kapacitetom ponora u krečnjacima na njegovom sjevernom rubu. Pored isparavanja, vodu gubi samo poniranjem, a prehranjuje se padavinama iz relativno malog sliva. Na njegovom zapadnom rubu nalazi se stalni izvor, čija je izdašnost ispod 0,2 l/s.

Malo jezero je poznato i pod nazivom Jablan bara, a nalazi se oko 3 km sjeverozapadno od Crnog jezera na 1 791 m n. m. Smatra se jednim od ljepših planinskih »oka« Durmitora, od kojega se prema sjeveru i zapadu naglo dižu krečnjačke padine Gologlava (k. 2 196 m n. m.) i Crvene grede (k. 2 164). Dugačko je oko 250 m, široko oko 100 i duboko do 8,5 m. Površina mu je oko 17 500 m² a zaprema vode oko 52 500 m³. Puni se od padavina a prazni isparavanjem i

procjeđivanjem prema jugozapadu, pri čemu mu vodostaj oscilira od 1—1,5 m.

Barno jezero. Nalazi se na oko 750 m. sjeverno od Crnog jezera, na 1 495 m n. m. Dugačko je oko 250 m, široko oko 80. To je plitko i po obodu sa zabarenim tlom, zbog čega je nepristupačno. Dubina mu je ispod 2 m i sa malim oscilacijama nivoa (i ispod 1 m) što je posljedica kote njegovog preliva kojim stalno otiče sjeverno ka Pitominama, potokom zvanim Otoka. Njegove vode nakon 500—1 500 m poniru. Otokom i isparavanjem jezero gubi vodu, a hrani se od padavina neposredno iz svog sliva.

Sušičko jezero. Ovo jezero je periodično. Nalazi se u kanjonu Skakala (do jezera) odnosno Sušice (od jezera) a na oko 1 149 m n. m. Pri maksimalnom vodostaju dugačko je oko 500 m a široko oko 150, kada mu je površina oko 75 000 m², dubina do 5 m, a zapremina vode do 200 000 m³. Vodom se hrani od povremenog vodotoka zvanog Skakala i padavinama, a prazni isparavanjem i otokom Sušice u rijeku Taru.

Škrčka jezera. Ova jezera (Veliko Škrčko jezero i Malo Škrčko jezero) nalaze se u cirku između Bobotova kuka (k. 2 523 m n. m.), Planinice (k. 2 300 m n. m.), Botuna (k. 1 877 m n. m.), i Prutaša (k. 2 393 m n. m.).

Veliko Škrčko jezero nalazi se na oko 1 690 m n. m., dugačko je oko 800 m a široko do 200, duboko i preko 17 m, a površina mu iznosi do 57 000 m², pri čemu zaprema vodu od oko 335 000 m³.

Malo Škrčko jezero nalazi se na oko 1 715 m n. m., dugačko je oko 150—250 m, široko oko 70, i duboko preko 15 m. Površina mu iznosi preko 11 000 m² a zaprema oko 60 000 m³ vode.

Valovito jezero. Nalazi se na 1 700 m n. m. u glečerskom udubljenju između masiva Stožine (k. 1 905 m n. m.) na istoku, Uvite grede (k. 2 199 m n. m.) na sjeverozapadu i Sedline grede (k. 2 227) na jugozapadu, na prostoru gdje počinje Pošćenska dolina, u kojoj se nalaze Modro jezero, Suva Lokva i Pošćensko jezero.

Valovito jezero je dugo oko 225 m, široko oko 85 i duboko svega do 3,5 m. Površina mu iznosi do 11 500 m², kada sadrži oko 10 500 m³ vode. Snabdijeva se iz svog relativno malog sliva, a prazni isparavanjem.

Modro jezero. Nalazi se na sjevernim padinama Ranisave (k. 2 084 m n. m.) na oko 1 625 m n. m. Dugačko je oko 230 m, široko oko 75 i duboko ispod 1 m. Površina mu je oko 7 000 m². Vodom se snabdijeva iz svog malog sliva, a prazni isparavanjem i oticanjem prema sjeveroistoku ka Suvoj lokvi.

Pošćensko jezero. Ovo se jezero nalazi na jugozapadnom rubu Durmitorskih masiva, gdje oni prelaze u površ Jezera, na oko 1 475 m n. m. Dugačko je oko 220 m, široko oko 160 a duboko do 3,5 m. Površina jezera je oko 15 000 m² a zapremina vode i do 15 000 m³. Snabdijeva se vodom iz svog sliva preko manjih izvora po njegovom

obodu a prazni isparavanjem i periodičnom otokom Stiježevice koja daje vodu Velikom potoku.

Vražje jezero. Nalazi se na Jezerima desno od kolskog puta Banske kuće — Njegovuđa, na visini od oko 1 412 m n. m. Eliptičkog je oblika, dugačko oko 650 m, široko oko 200 i duboko do 10,6 m. Površina mu je i preko 1 200 000 m² a zapremina vode oko 500 000 m³. Nivo vode oscilira do 1 m. Snabdijeva se vodom od padavina iz malog sliva, a prazni isparavanjem i poniranjem po svom obodu.

Riblje jezero. Sjeveroistočno od Vražjeg za oko 600 m. na oko 1 411 m n. m. Oscilacija nivoa mu je ispod 1 m. (Dugačko je oko 340 m, široko oko 220 i duboko do 5,5 m. Površina mu je oko 43 500 m² a zapremina vode oko 85 000 m³. Snabdijeva se padavinama iz svog malog sliva a prazni isparavanjem i povremenom otokom prema jezeru.

*

Sva su jezera na Durmitoru poligenetska. Na njihov postanak uticale su geološka građa i karstna, fluvijalna i glacialna erozija. Erozijski agensi smenjivali su se tako da su na postanak pojedinih jezera imali različiti uticaj.

Pored jezera u prostoru Durmitora i okolnim terenima, brojne su manje povremene i stalne vodene akumulacije: jezera-lokve u hataru sela Pošćenja (sjeverozapadno od Šavnika); Lokva Bare u Ržanom polju sjeveroistočno od Žabljaka; Goveđa jezera (dvije lokve) i lokva Dragane sjeverno od Žabljaka pored puta prema Čurevcu (k. 1 626 m n. m.); lokve u Gornjoj i Donjoj Ališnici; lokve u vrtači, zvanoj Lokve, južno od Čvorova bogaza; lokva Zeleni vir, južno od Milina bogaza; Srahlje jezero, zapadno od Modrog jezera i dr.

HIDROGEOLOGIJA

Rijetko se može naći tako mali prostor složenijih i specifičnijih hidrogeoloških odlika od prostora Durmitora sa neposrednom okolinom.

Sa hidrogeološkog gledišta, Pivsku planinu, Durmitor i Jezera izgrađuju vodonepropusne i vodopropusne stijene, a manjim dijelom i slabo propusne stijene i kvartarni sedimenti — promjenljivog ponašanja prema površinskim i podzemnim vodama.

Najstarije su stijene tih terena raznovrsni mlađepaleozojski škriljci, koje su malo otkrivene na Šćepan-polju i slivu Bukovice, a zahvaljujući znatnoj zastupljenosti glinene komponente u njima izgrađuju vodonepropusne terene. Zajedno sa ovim sedimentima, javljaju se i donjotrijaski, nešto većeg rasprostranjenja i u više lokaliteta. I ove stijene su glinovito-laporovito-pjeskovitog sastava tako da izgrađuju vodonepropusne terene. Nepropusne terene izgrađuju i magmatske stijene

srednjeg trijasa na ograničenom prostoru u kanjonu Tare, hataru sela Tepacâ i u okolini Žabljaka.

Dominantno rasprostranjenje imaju karbonatni sedimenti mezozoika, među kojima su najviše zastupljeni krečnjaci trijasa i jure. Te stijene izgrađuju Pivsku planinu, Durmitorske masive i Jezera. Njihova poroznost je znatna, zahvaljujući međuslojnim porama, nastalim tektonskom izlomljenošću stijena i, naročito, jakoj skaršćenosti. Tereni izgrađeni od ovih stijena veoma su propusni, zbog čega atmosferski talozi na njima praktično poniru tamo gdje padnu, prehranjujući prostrane i vodom bogate razbijene — karstne izdani. Dominantno učešće karbonatnih stijena u izgradnji terena, njihova debljina i tektonska oštećenost učinilo je tlo pogodnim za razvoj karstne i fluvijalne a kasnije i glečerske erozije, koje i dalje djeluju na te terene. Epirogenim, a naročito orogenim, pokretima ti tereni su izdignuti na visine od preko 1 300 a sa Durmitorskim masivima i na preko 2 500 m.

Kroz Durmitorski masiv prolazi uzan dug pojas gornjokredno-paleogenih slojeva: glinaca, laporaca, pješčara, krečnjaka i prelaznih litoloških varijeteta ovih članova (Durmitorski fliš). Ta flišna zona tektonski je dignuta i uklještena između starijih mezozojskih stijena, na koju su sa sjevera i sjeveroistoka navučene stijene starijeg mezozoika. Zahvaljujući toj litološkoj heterogenosti slojeva fliša, isti se u različitim lokalitetima — profilima različito ponaša prema površinskim i podzemnim vodama. Negdje ta serija slojeva izgrađuje terene koji su neprobojni za površinske i podzemne vode, negdje terene sa smanjenom propusnošću, a negdje čak posve propusne terene.

Na Pivskoj planini, Durmitoru i Jezerima javljaju se kvartarni sedimenti, među kojima najveće rasprostranjenje i debljinu imaju glacijalni sedimenti — morene. Te naslage skrivaju geološke granice, razlome u terenu i preglacijalne oblike i pojave nastale karstnom i fluvijalnom erozijom.

Durmitorski masiv, sa okolnim terenima, izdižući se tokom svoje geološke evolucije, bio je u početku jednovremeno izložen dještvo karstne i fluvijalne erozije, koja je u početku djelovala na terene sjeveroistočno i jugozapadno od rova u kome su se taložili gornjokredno-paleogeni slojevi fliša. Izdizanjem tih slojeva iznad nivoa mora početkom paleogena svi tereni Pivske planine, Durmitora i Jezera došli su pod dještvo karstne i fluvijalne erozije. Zahvaljujući djelovanju tih sila dolazi do stvaranja prvih površinskih tokova a i skaršćivanja stijena u terenu. Naporedo sa izdizanjem terena napredovale su i karstna i fluvijalna erozija, smanjujući se kroz čitav tercijar. U kvartaru Durmitor zahvata jaka glacijacija koja svojom erozijom daje i u terenu ostavlja specifične oblike i pojave. U preglacijalnom periodu naporedo sa epirogenim i orogenim izdizanjem terena pri čemu su se vršila ubiranja, rasijedanja i navlačenja, djelovala je karstna i rječna erozija. Ti agensi naročito su djelovali po pravcima i zonama prethodno predisponiranim a to su uglavnom razlomne zone u terenima izgrađenim od karbonatnih sedimenata i kontaktnih propusnih i ne-

propusnih stijena. Dok je karstna erozija u prostranim i debelim krečnjačkim masama stvarala površinske i podzemne oblike karakteristične za ljuti i duboki karst, dotle su vodotoci u takve stijene dubili svoja korita. Tim procesima u kvartaru se pridodala glacijacija, koja je na tako nagrizene terene karstnom i rječnom erozijom počela da stvara i oblike i pojave karakteristične za taj proces koji su tako prostrani i izraženi da su se u postglacijalnom periodu održali i do današnjih dana kao veoma markantni i pored dalje jake karstne i rječne erozije. Tako je na ovom prostoru došlo do koncentracije veoma izraženih oblika, pojava i procesa karakterističnih za karstnu, rječnu i glečersku eroziju. To su tereni sa brojnim uvalama, škrapama, vrtačama, škripovima, dolovima, jamama, pećinama, suvim i visećim dolinama, ponorima i drugim oblicima karakterističnim za duboki ljuti karst. U tim terenima su prostrane i vodom bogate karstne — razbijene izdani koje se prazne preko brojnih i izdašnih vrela duž erozionih bazisa, tj. duž korita Tare i Pive sa njihovim pritokama. Te izdani se prehranjuju neposredno od padavina koje praktično poniru tamo gdje i padnu, prodirući duboko u teren i krećući se ka erozionim barama a nekad čak i sifonalno ispod njih. Na duboki karst i sifonalna kretanja ispod najnižih erozionih bazisa ukazale su utvrđene hidrogeološke veze između ponora u koje poniru vode Crnog jezera i izvora na kojima su se pojavile obilježene vode. (Bešić, 1969.) To je potvrđeno i naknadnim bojenjem voda u ponorima na Jezerskoj površi u Barama Marića.

LITERATURA

- Bešić, Z. (1959): Geološki vodič kroz NR Crnu Goru. Geološko društvo Crne Gore, Titograd.
- Bešić, Z. (1969): Geologija Crne Gore, knjiga II. Karst Crne Gore. Zavod za geološka istraživanja Crne Gore. Titograd.
- Burić, M. (1976): Hidrogeološke odlike terena sliva rijeka: Pive, Tare i Čehotine. Fond Zavoda za geološka istraživanja SR Crne Gore. Titograd.
- Cvijić, J. (1899): Glacijalne i morfološke studije o planinama Bosne, Hercegovine i Crne Gore. Glas srpske kralj. Akademije nauka LVII, str. 1—195. Beograd.
- Cvijić, J. (1924 i 1926): Geomorfologija, knj. I i II. Beograd.
- Mihailović, R.; Ivanović, S. i Radulović, V. (1959): Hidrogeološki elaborat o terenima Drobnyačkih jezera između Žabljaka sa Crnim jezerom na sjeveru i vrela Bukovice sa njenim gornjim tokom na jugu. Fond Zavoda za geološka istraživanja SR Crne Gore. Titograd.
- Radulović, V. i Torbakov, K. (1965): Regionalna hidrogeološka istraživanja Crne Gore i istočne Hercegovine. Fond Zavoda za geološka istraživanja SR Crne Gore. Titograd.
- Radulović, V. (1971): Prilog poznavanju hidrogeologije Crnog jezera na Durmitoru. Zbornik radova I jugoslovenskog simpozijuma o hidrogeologiji i inženjerskoj geologiji. Beograd.
- Stanković, S. (1975): Planinska jezera Crne Gore. Društvo za nauku i umjetnost. Posebno izdanje, knj. V. Odjeljenje prirodnih nauka, knj. 5. Titograd.

· HYDROGRAPHY AND HYDROGEOLOGY OF DURMITOR

Vasilije RADULOVIC

SUMMARY

Principal elements of Durmitor's water currents: Piva, Tara, Komarnica, Pridvorica, Bukovica etc, their genesis, water quantity, direction of flow, characteristics, tributaries, river basin etc, are presented. Afterwards, numerous Durmitor lakes: Crno, Zmijanje, Malo, Barno, Sušičko, Skrčko, Valovito, Modro, Prošćensko, Vražje and Riblje, their principal characteristics, tributaries, and arms of rivers are described, as well as small permanent or periodical hydro-accumulations of specific nature: lakes-pools.

Specific hydrogeological Durmitor's configurations which form waterproof, as well as little or more permeable rocks, are presented, with their genesis, structure, characteristics, position and direction of extending etc. in connection with water admission.

