GEOGRAFSKI PREGLED

REVUE DE GÉOGRAPHIE

Glavni urednik — Directeur
D-r Milenko S. Filipović

Uređivački odbor — Comité de rédaction
Husein Brkić, D-r Tvrtko Kanaet, D-r Milenko S. Filipović

III

SARAJEVO
1959

Biblioteka
Prirodno-matematički fakultet u Sarajevu
Grupa Geografija
Inv. br: 1801 Sign: II-2/100



Tiraž 1000 primeraka
Štampa: NP »Oslobođenje«, Sarajevo — Za štampariju odgovara: Božidar Šekulić

PROF. HUSEIN BRKIĆ — SEDAMDESET GODINA

Krajem juna 1959 navršio je sedamdeset godina života i četrdeset godina nastavničke i javne službe Husein Brkić, vanredni profesor Filozofskog fakulteta u Sarajevu i pretsjednik Geografskog društva NR BiH od njegovog osnutka.

Rođen u Mostaru 1889, prof. Brkić je studirao istoriju i geografiju na Univerzitetu u Beču i Zagrebu. Po svršetku studija postao je nastavnik gimnazije u svom Mostaru, a zatim je bivao direktor gimnazije u Stocu, profesor Učiteljske škole u Sarajevu, direktor Šerijatske gimnazije, Druge muške gimnazije u Sarajevu, profesor Više pedagoške škole, odakle je 1950 pozvan za profesora regionalne geografije na novoosnovanom Filozofskom fakultetu u Sarajevu i sa tog položaja otišao u penziju, produživši i dalje rad na Fakultetu.

Kao nastavnik srednjih i stručnih škola, prof. Brkić je visokom stručnom spremom a još više svojim načinom prilaženja i ljubavi prema omladini stekao poštovanje kod omladine i građanstva kao retko koji nastavnik, a kao javni radnik opšte priznanje i ugled kod svih naprednih ljudi.

Iako se nije naročito spremao za univerzitetskog nastavnika, H. Brkić je potpuno opravdao poverenje onih koji su mu poverili tu delikatnu dužnost. Raspolažući visokom spremom i bogatim iskustvom i prateći stalno razvitak geografske nauke u zemlji i inostranstvu, prof. Brkić daje studentima predavanja na velikoj stručnoj visini, oživljena razmatranjima savremenih problema i zbivanja.

Unapređenju geografske nauke poslužili su naučni i stručni radovi prof. Brkića iz oblasti regionalne geografije FNRJ, nastave geografije, života i rada Geografskog društva, objavljeni u Geografskom pregledu, izdanjima Leksikografskog zavoda i dr. Kao pomoć studentima izdao je skripta iz opšte ekonomske geografije za studente Više pedagoške škole, prevod Ilešičeve Gospodarske i političke geografije Svijeta, a pripremio je za štampu prevod Hettnerove Geografije čovjeka.

Velike su njegove zasluge u organizaciji katedre za geografiju, kao i samog Filozofskog fakulteta, čijem je napretku mnogo doprinio svojim velikim životnim iskustvom.

Poznata su njegova mirna, staložena, konstruktivna istupanja na sjednicama Katedre, Fakultetske uprave i u organima samoupravljanja: Savjetu Fakulteta i Univerzitetskoj upravi, u kojima je djelovao i kao nastavnik i kao dekan. Po tim osobinama kao i po nesebičnom zala-

ganju za unapređenje nastave i ustanova u kojima je radio, kao i svojim ličnim primjerom disciplinovanosti, savjesnosti i tačnosti, ostaće u ugodnom sjećanju svih svojih saradnika.

Međutim, rad prof. Brkića nije se odvijao samo u školama i ustanovama u kojima je djelovao. Njegov rad, kako kulturni, tako i politički, odvijao se paralelno sa nastavnim i naučnim.

Od prve svoje mladosti, H. Brkić pripadao je grupi hercegovačke inteligencije koja se opredijelila za borbu protiv zaostalih shvatanja i nezdravih odnosa u našoj sredini. Radio je dugo vremena u kulturno-prosvjetnom društvu »Gajret«, saradivao u listu toga društva i bio više puta član glavnog odbora društva. Zbog svojih naprednih shvatanja bio je početkom prvog svjetskog rata i hapšen. Od 1938 otvoreno je pokazivao simpatije prema grupi proganjanih slobodoumnih profesora. Za vrijeme Drugog svjetskog rata, po povratku iz zarobljeništva, aktivno je saradivao sa NOP-om, a od osnutka ilegalnog odbora NOF-a bio je član toga odbora. Izabran je za prvog pretsjednika GNO-a Sarajeva. Na tom položaju je ostao sve do odlaska na Višu pedagošku školu u 1947 godini.

Kada je 1947 osnovano Geografsko Društvo NR BiH, njegovim prvim pretsjednikom postao je prof. H. Brkić, najpodesniji i najpozvaniji za tu počast i dužnost, i on je to otada neprekidno.

Članstvu geografskih društava dobro je poznat rad prof. Brkića na unapređenju nastave i nauke. Njegov rad na organizovanju i istupanja na seminarima za nastavnike geografije i na Kongresima geografa FNRJ brzo su bili zapaženi. Ne manje koristan je bio njegov rad u redakciji Geografskog pregleda. Jednodušni aplauz prilikom izbora za pretsjednika Geografskog društva svake godine na godišnjim skupštinama izraz je povjerenja, poštovanja i ljubavi članstva društva prema svome zaslužnom pretsjedniku.

Uspjesi društva, koje je iznio u uvodnoj riječi prvog broja Geografskog pregleda 1957, i njegovi su lični uspjesi. Njegova je velika zasluga da je znao prikupiti saradnike na zajedničkom poslu. Svojim vedrim optimizmom i u najtežim momentima podizao je duh i usmjeravao rad svojih saradnika. U tom i leži ključ njegova uspjeha.

Za svoj nastavni i javni kulturno-politički rad, prof. Brkić je stekao priznanje i od strane državnog rukovodstva: odlikovan je Ordenom rada II stepena, a povodom dvostrukog jubileja: sedamdesetgodišnjice života i četrdesetgodišnjice njegova nastavničkog, kulturnog i javnog djelovanja, Ordenom Bratstva i jedinstva prvog reda.

Uprava Geografskog društva i redakcija Geografskog pregleda čestitaju svome članu jubilej i u ime svoje i u ime svih članova i prijatelja društva, sa željom da još dugo nastavi svojim radom na unapređenju geografske nastave i nauke, te na napretku Geografskog društva NR BiH.

O JEDNOM NOVOM KRITERIJUMU ZA PROCENU KONTINENTALNOSTI PLUVIOMETRISKOG REŽIMA I KONTINENTALNOSTI MESTA

MILAN VEMIĆ

Jedno od obeležja maritimne i kontinentalne klime jesu količine padavina u hladnijem i toplijem delu godine, jer su prve karakteristične za oblasti u kojima preovlađuju maritimni, druge za one u kojima preovlađuju kontinentalni uticaji. Međutim, različiti su kriterijumi koji se uzimaju za ovakva rasuđivanja. Tako su, između ostalih, Vujević (1) za Jugoslaviju, Gavaci (2), za Balkansko poluostrvo, a Kirov (3) za Bugarsku, uzeli srednje mesečne maksimalne količine padavina kao merilo maritimnosti, odnosno kontinentalnosti pluviometriskog režima i povukli granice do kojih se maritimni uticaj na Balkanu proteže. S druge strane su Hence (4) za Nemačku, a Dikman (5) i za druge oblasti, utvrdili, da maritimni uticaji preovlađuju u oblastima u kojima od avgusta do oktobra padne više kiše, nego od maja do jula, naime, ako je razlika (R^{V-VII}) — (R^{VIII-X}) (R = količina padavina za mesece pokazane u indeksu) pozitivna, onda u mestu preovlađuje kontinentalni uticaj, a ako je ta razlika negativna, preovlađuje maritimni uticaj. Isti ovaj kriterijum primenio je Vujević (6) na Jugoslaviju, ali je pokazao da se ovakva razlika mora, još, podeliti i sa godišnjom količinom padavina da bi se otklonile nepravilnosti koje su posledica reljefa duž Jadranske obale i neravnomerne raspodele količine (godišnje) koja se sa nadmorskom visinom povećava. Pri tome je Vujević primenio jednačinu:

$$d = 1000 \times \frac{R_{(V-VII)} - R_{(VIII-X)}}{R_{(I-XII)}}$$

u kojoj je d relativna diferencija izražena u promilima godišnje visine padavina. U mestima sa godišnjom količinom padavina od 1000 mm d se poklapa sa Henceovom razlikom, no kod većih, odnosno manjih količina, otstupanja mogu da budu znatna. Kao i kod Hencea, tako i kod Vujevića, izolinija za d = o pokazuje granicu na kojoj su oba uticaja, maritimni i kontinentalni, podjednako zastupljena. U Jugoslaviji ova granica, prema Vujeviću, teče približno paralelno Jadranskoj obali — od Dravograda preko Zagreba—Bosanskog Novog—Sarajeva—Bijelog Polja—Đakovice i Kičeva prema planini Babi, i prilično se slaže sa onom koju je Vujević ranije odredio metodom maksimalnih mesečnih količina padavina, što, prema autoru, ukazuje na ispravnost postupka podele diferencija godišnjom količinom padavina.

Prirodno-matematički fakultet BIBLIOTEKA

Metoda diferencija, nesumnjivo, ima prednost nad metodom maksimalnih količina padavina. Pre svega, ona daje pretstavu o postepenom slabljenju maritimnog uticaja što se dublje ide u kopno. Već se iz Vujevićeve karte izodiferencija vidi da se maritimni uticaj ne završava na granici označenoj izodiferencijom d = o nego se ovaj prostire, iako sve slabije, dublje u unutrašnjost, kao što se i kontinentalni uticaj još uvek manifestuje i u oblastima koje su nesumnjivo maritimne. U osnovi, ne može se ni govoriti o »granici« do koje se maritimni uticaj prostire, već jedino, možda, o granici gde se oba, maritimni i kontinentalni, uticaja u podjednakoj meri manifestuju. Treba, stoga, smatrati kao pogrešno što je, na primer Kirov, granicu koja deli oblasti sa zimskim i letnjim maksimumima padavina označio kao granicu mediteranskog uticaja u Bugarskoj.

Ali, i pored toga što »metoda diferencija padavina izgleda kao potpuno utvrđena«, ipak joj se mogu staviti ozbiljni prigovori. Prvi prigovor bi se mogao staviti samoj formuli za relativnu diferenciju. Iako je sigurno da ne postoje čisti maritimni i čisti kontinentalni tip, odnosno oblast koja bi stajala pod uticajem samo maritimnog, ili samo kontinentalnog pluviometriskog režima, jednačina koja izražava njihov odnos morala bi da sadrži teorisku mogućnost oba granična slučaja. Takvi bi slučajevi nastupili onda, ako bi izostale, na primer, letnje ili jesenje kiše. Teoriski, možemo da zamislimo da postoji oblast u kojoj pluviometriski režim ima, na primer, isključivo kontinentalni karakter (otsustvo jesenjih padavina), pa bi takva oblast, s pogledom na pluviometriski režim, bila 100% kontinentalna, ili, što je isto, relativna diferencija d morala bi da ima vrednost + 1000‰. Isti slučaj bi nastupio ako nedostaju letnje kiše: odgovarajuća oblast bi bila 100% maritimna (d = — 1000‰). Takva mogućnost, međutim, nije obuhvaćena formulom za relativnu diferenciju. Ako količinu letnjih padavina označimo sa R_1, jesenjih sa R_2, godišnjih sa R (radi kratkoće), onda jednačina za d glasi:

$$d = 1000 \times \frac{R_1 - R_2}{R}$$

za $R_2 = o$ (nema jesenjih padavina), biće:

$$d_k = 1000 \times \frac{R_1}{R} \quad ,$$

odnosno,

$$d_m = -1000 \times \frac{R_2}{R} \quad (R_1 = o),$$

odakle izlazi da će granični slučajevi nastupiti samo onda, ako je

$$\frac{R_1}{R} = 1, \text{ i } \frac{R_2}{R} = 1,$$

što znači da bi u imenitelju, umesto ukupne godišnje količine padavina, morao da figurira samo zbir $R_1 + R_2$, tako da bi korektna jednačina za d glasila:

$$d = 100 \times \frac{R_1 - R_2}{R_1 + R_2}$$

No ovakva jednačina zahtevala bi pretpostavku da su padavine od maja do jula baš karakteristične za kontinentalni karakter pluviometriskog režima, a one od avgusta do oktobra za maritimni, što, razume se, ne bi bilo dovoljno osnovano, pa gornja jednačina, ustvari, ne bi dovela ni do kakvog rezultata.

Ali, ako se jednačina za d i zadrži u prvobitnom obliku, morala bi, ipak, da se uzme u obzir činjenica da se maksimalne količine padavina raspoređuju na različite mesece u različitim oblastima, naime, meseci maj—juli neće svuda biti pretstavnici padavina toplog dela godine, niti, pak, avgust—oktobar karakteristični za maritimnost pluviometriskog režima. Posledica toga je da mesta koja su dublje u unutrašnjosti kontinenta mogu da se pokažu pod jačim uticajem mora nego ona koja su ovome znatno bliža, pa čak i na samoj morskoj obali. Takav je na primer slučaj kod Los Anđelesa, San Dijega i Jume, u Severnoj Americi. Prva dva leže na samoj tihookeanskoj obali (Kalifornija) i imaju znatno manju relativnu diferenciju (negativnu), nego treće mesto koje je za 100 km daleko od tihookeanske obale, a oko 70 km od istočne obale Kalifornijskog zaliva:

	Hm	R_{V-VII}	R_{VIII-X}	R_{I-XII}	d
Los Anđeles (kalif. obala)	103	13,2	21,5	387	—21
San Diego (kalif. obala)	26	11	17	262	—23
Juma (Arizona) ($\varphi = 32°45'$, $\lambda = 114°36'W$)	43	6,5	29	88	—257

(Podaci iz: Köppen—Geiger: Handbuch d. Klim., BII, T. J. The Climates of N. America)

Los Anđeles i San Diego imaju pretežno zimske padavine (maks. februar), a količine im se u maju i oktobru malo razlikuju, pa su im i relativne diferencije male. Naprotiv, Juma ima dva jednaka maksimuma, u avgustu i decembru, dakle, padavine pretežno u jesen i zimu, ali vrlo malo u letnjim mesecima (BW klima po Kepenu), stoga veliku diferenciju (u Hence-ovom smislu), a zbog male godišnje količine, veliku i relativnu diferenciju d. Pa i mesta koja su još dublje u kopnu, kao Kingman i Phoenix (Arizona) imaju veću (negativnu) relativnu diferenciju nego mesta na samoj obali, što sve svedoči da Hence-ov kriterijum, čak i sa Vujevićevom korekcijom, ne može da ima opštu primenu. Slična proveravanja izvršio sam i za Bugarsku, prema podacima koje je Kirov upotrebio da odredi severnu granicu mediteranskog uticaja (3) metodom mesečnih maksimalnih količina padavina. Prema Kirovu ova se granica potpuno podudara sa onom koju je Vujević istom metodom odredio za Jugoslaviju (1), pa se moglo očekivati da se ona poklopi i sa izodiferencijom d = o, kao što je slučaj u Jugoslaviji, međutim, pokazala su se tako znatna otstupanja, da je očigledno da se Hence-Vujevićev kriterijum ni ovde ne može da primeni. Iz svega toga sam zaključio, da je Henceov kriterijum pogodan samo za Nemačku, a Vujevićev za Jugoslaviju, ali da bi se morao naći neki drugi, koji bi se mogao primeniti na sve klimate zemljine lopte.

Polazeći od činjenice da ne postoji čisti kontinentalni tip sa samo letnjim padavinama, niti čisti maritimni sa samo zimskim, odnosno jesenjim, već postepeni prelazi od jednog ka drugom, pa čak i tamo gde se uz obale pružaju visoke planine koje sprečavaju prodiranje morskog vazduha u unutrašnjost kopna, pa da, prema tome, nema ni oštre granice na kojoj se maritimni uticaj

zaustavlja; zatim da u izrazito kontinentalnim oblastima padavine sve više dobijaju letnji karakter sa tendencijom ka jednom maksimumu u najtoplijem mesecu, odnosno u jesenjem (zimskom) u izrazito maritimnim, a tamo gde se oba uticaja prepliću u jačoj meri, da se javljaju dva maksimuma — u jesenjem i proljetnjem (letnjem) periodu, polazeći od svega toga izgledalo mi je da bi podela padavina na letnje i zimske pružila kriterijum koji bi jasnije i jednostavnije istakao postepeni prelaz od jednog tipa ka drugom i da bi se, možda, dobila realnija granica na kojoj se maritimni i kontinentalni uticaji manifestuju u podjednakoj meri. Takav bi kriterijum morao da zadovolji jednačinu:

$$q = 100 \cdot \frac{R \text{ letnje}}{R \text{ godišnje}}$$

u kojoj q znači udeo letnjih padavina u ukupnoj godišnjoj količini izražen u procentima da bi se dobili celi brojevi. Prema tome, u svima mestima gde q iznosi više od 50%, pluviometriski režim je, očigledno, više kontinentalan, odnosno više maritiman ako je q manje od 50%. Granica bi bila označena sa $q = 50\%$, što bi značilo da su oba uticaja, maritimni i kontinentalni, zastupljeni u jednakoj meri, a ova bi imala isti značaj koji ima Vujevićeva izodiferencija $d = o$, odnosno linija koja deli oblasti sa zimskim maksimumima od onih sa letnjim, koje su, na primer, Kirov i Vujević odredili u svojim radovima.

Ovaj sam kriterijum prvo primenio na Bosnu i Hercegovinu, uzevši kao letnje padavine onu količinu koja padne od marta do septembra, jer se ovaj interval poklapa sa vegetacionom sezonom i sadrži sve one padavine koje biljka iskoristi u periodu svoga aktivnog života. Istina, vegetaciona sezona se prostire i na oktobar, ali je ovaj izrazito jesenji mesec i sadrži padavine koje su karakteristične za mediteransku oblast. S druge strane, interval III-X daje q za oko 12% veće nego interval III-IX i pomera granicu preovlađujućeg kontinentalnog uticaja na samo primorje. Problematične vrednosti daje i interval III-VIII koji, meteorološki, obuhvata proletnji i letnji period, jer je q za prosečno 9% manje nego sa prvim, pa se granica preovlađujućeg mediteranskog uticaja pomera do Save, što se takođe ne bi mogli prihvatiti. Međutim, interval april — oktobar daje približno jednake vrednosti za q kao i mart — septembar: u primorju razlika ne premaša 1%, a u kontinentalnom delu oko 4%, ali samo u našim krajevima. Na zapadnoj obali Amerike (Kalifornija) dostiže ta razlika i do 14%. Najzad, ako se q za prvi interval (III-X) označi sa $q_{III\text{-}IX}$, onda je veza između ovoga i ostala tri data sledećim jednačinama:

$$1)\ q_{III\text{-}IX} = 100\frac{R_{III\text{-}IX}}{R_{I\text{-}XII}}$$

$$2)\ q_{III\text{-}X} = q_{III\text{-}X} + 100\frac{R_X}{R_{I\text{-}XII}}$$

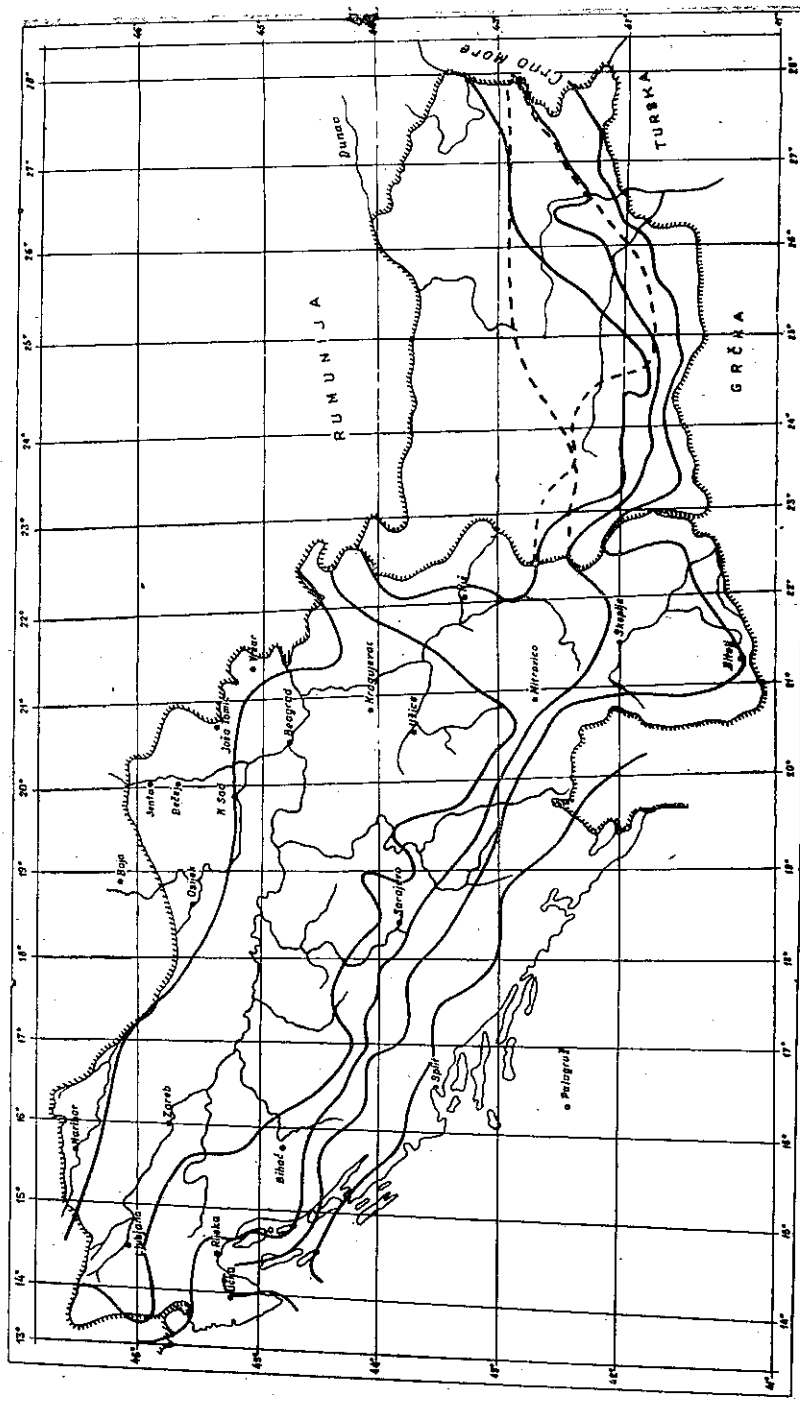
$$3)\ q_{III\text{-}VIII} = q_{III\text{-}IX} - 100\frac{R_{IX}}{R_{I\text{-}XII}}$$

$$4)\ q_{IV\text{-}X} = q_{III\text{-}IX} + 100\ \frac{R_X - R_{III}}{R_{I\text{-}XII}}$$

Jednačina 4) koja se odnosi na interval april—oktobar jasno pokazuje da će povećanje, odnosno smanjenje, q^{III-IX} zavisiti od razlike količine kiše u oktobru i martu i ukupne godišnje količine. Kako je ta razlika u našem primorju mala ,a godišnja količina znatna, drugi član jednačine 4) ima neznatnu vrednost, ali će se povećati u kontinentalnoj oblasti koja tokom godine primi manju količinu padavina. Međutim, u predelima u kojima mart ima više kiše nego oktobar, razlika je negativna i q_{III-IX} se smanjuje, kao što je to slučaj u Los Anđelesu i Sakramentu (Kalifornija): u prvom za 14%, u drugom za 9%.

Svi ovi razlozi zahtevali su da se kao pretstavnik letnjih padavina uzme interval od marta do septembra, pa je, prema tome, jednačina 1) uzeta kao osnova za obračun pluviometriskih podataka u Jugoslaviji i izradi karta br. 1 koja daje q za veći broj stanica u državi. Za Bosnu i Hercegovinu sam uzeo desetogodišnji niz (1901—1910), koji je I. Mošeles (7) iskoristila za svoju studiju o klimi Bosne i Hercegovine, jer obuhvata najbrojniju mrežu stanica čiji su podaci kritički obrađeni, a pored toga pokazao se — u pogledu padavina — i kao reprezentativan, tako da je mogao da zameni dugogodišnji niz. Ovo sam utvrdio na taj način što sam za one stanice koje imaju neprekinut duži niz osmatranja, a sadrži i period 1901—1910, obračunao q za oba perioda i našao neznatnu ili nikakvu razliku u pogledu njegove veličine. Za ostale stanice u državi iskoristio sam podatke koje su u svojim studijama objavili Vujević (8, 9), Škreb (10), Vajcl (11), koji su, izuzev poslednjih, većim delom redukovani na duži period. Kako karta pokazuje, najmanje vrednosti ima q na ostrvima i primorju, gde je i uticaj Jadrana najjači, a postepeno rastu što se dublje ide u unutrašnjost države. Linije jednakih vrednosti za q izvučene su za po pet procenata, što je sasvim dovoljno da se dobije jasna slika o postepenom prelazu od mediteranskog ka kontinentalnom pluviometriskom režimu.

Ako se uporedi karta q-linija sa Vujevićevom kartom d-linija, konstatuje se da u delu bližem obali i jedne i druge imaju sličan tok, paralelan obali, zatim da su gušće u planinskom delu države, ali da se razlikuju u severnom delu, gde krive izodiferencija imaju više pravac sever-jug, dok krive q i ovde teku paralelno jadranskoj obali. I prve i druge, dalje, pokazuju da su najoštriji prelazi u planinskom predelu koji se pruža duž obale, sporiji dublje u kopnu, ali postoji znatna razlika u pogledu granice na kojoj se oba uticaja izjednačuju. Linija $q = 50$ poklapa se sa izodiferencijom $d = o$ samo u južnom delu države, od Bitolja do Bijelog Polja, međutim odavde prva teče na severozapad južnije, u pravcu Konjic—Duvno—Gospić—Senj—Rijeka—Pula; druga od Bijelog Polja do Zagreba poklapa se sa krivom $q = 60$, no ovde se račvaju: $d = o$ ide na severozapad ka Dravogradu, $q = 60$ na zapad ka Gorici. Središnji deo države, ograničen, približno sa južne strane, linijom koja ide od Negotina preko Aleksinca, Kuršumlije, Novog Pazara, a odavde severozapadno preko Prijepolja, Zenice, Jajca, Bihaća, Karlovca, Ljubljane do Gorice, ima preko 60% letnjih kiša, a severno od linije Celje—Varaždin—Osijek—Novi Sad—Vršac—Donji Milanovac, preko 65%. Prema Vujevićevoj karti izodiferencija, središnji deo Srbije (Kragujevac—Paraćin) pokazuje najveće pozitivne vrednosti, 100—125‰ i po tome je, u toj oblasti, kontinentalni uticaj izrazitiji nego na primer u Vojvodini i celom Podravlju, dok se metodom letnjih padavina dobija obratan rezultat, što izgleda i pri-



Karta 1. — Izokontinentale pluviometriskog režima za Jugoslaviju i Bugarsku
Isocontinentales du régime pluviométrique en Yougoslavie et en Bulgarie

hvatljivije. Zbog toga mi je izgledalo interesantno da novi kriterijum isprobam i na uslovima Bugarske, obzirom da je Kirov (3), metodom mesečnih maksimalnih količina padavina, ograničio uticaj Mediterana do jedne linije koja se vrlo dobro nadovezuje na onu koju je Vujević, istom metodom, odredio za Jugoslaviju. Ta granica polazi od Burgaskog zaliva, seče jugoistočnu Bugarsku, zatim se preko grebena Rodopa, Rile i Osogova, dotiče Jugoslavije. Međutim, dopunjujući svoja razmatranja čestinama maksimalnih i minimalnih mesečnih kiša Kirov je ovu granicu pomakao znatno na sever, do Balkana, tako da su i Čustendilski i Dupnički distrikt potpali pod mediteranski uticaj. Za obračun q vrednosti iskoristio sam desetogodišnji niz (1924—1933) od 67 stanica kojim se i Kirov poslužio, a rezultat je prikazan na karti broj 1. Crtaste linije (I i II) pokazuju Kirovljeve granice, pune linije procente letnjih padavina (q). Linija q = 50 leži uvek nešto južnije od granice koju je Kirov odredio, razlika je naročito velika u zapadnom delu Bugarske. Približno od Mesemvrije do Pašmaklija glavna Kirovljeva granica (I) bi se poklapala sa linijom q = 55, no odavde se odvaja na sever i prolazi kroz oblasti u kojima q prelazi 70%. Sporedna granica (II) najvećim delom leži iznad linije q = 60. Iz Bugarske se q-linije nastavljaju na odgovarajuće u Jugoslaviji.

I u Jugoslaviji i u Bugarskoj granica preovlađujućeg maritimnog uticaja, označena izolinijom za q = 50, leži dakle južnije od one određene drugim metodama, a u severnom jugoslovenskom primorju se spušta gotovo na samu obalu. To se potpuno slaže sa činjenicom da je naše severno primorje znatno kontinentalnije nego južno, ali isto tako i sa time, da uticaj kopna počinje da biva izrazit na relativno kratkom otstojanju od morske obale. Taj je uticaj znatan i na samoj obali, pa čak i na jadranskim ostrvima, jer i ovde procenat letnjih padavina iznosi preko 40%. U istočnom delu države opadanje maritimnog uticaja je znatno sporije nego od jadranske obale ka unutrašnjosti: cela Makedonija ima manje od 55% letnjih padavina, ali i južna Srbija sa jednim uskim pojasom od Niša do Negotina, takođe manje od 60%. Sav ostali deo države, približno severno od linije Gorica—Kopaonik—Negotin ima preko 60%, što svedoči o već izrazitom kontinentalnom uticaju, ali, kako karta pokazuje, ovaj dosta sporo raste u pravcu severa, jer je q-linija 65 pomaknuta čak do Drave i linije koja vezuje Novi Sad, Vršac i Donji Milanovac.

Očigledno, metoda letnjih padavina, kako je ovde primenjena, daje dobru pretstavu o povećanju uticaja kopna na pluviometriski režim, sa povećanjem udaljenosti od obale, no kako se uticaj kopna pokazuje počev od same obale, a količnik q daje njegovu meru, mogao bi se ovaj nazvati »indeks kontinentalnosti pluviometriskog režima«. Razume se, ukoliko je ovaj indeks manji, utoliko je pluviometriski režim maritimniji i obratno, ali s obzirom da se sva merenja padavina odnose na stanice postavljene na čvrstom tlu i da pojam letnjih padavina, tretiranih ovde, ima smisla samo ako se definišu kao posledica termičkih procesa na kopnenoj masi, zatim da ne postoji čisti maritimni (q = o), niti čisti kontinentalni tip (q = 100), već da ovaj drugi postaje sve izrazitiji ukoliko se dublje ide u kopno, onda gornji naziv ima svoga opravdanja. S druge strane, ako se obrati pažnja na veličinu indeksa q na prostoru ograničenom dvema susednim q-linijama, pada odmah u oči činjenica da se njegova vrednost neznatno menja i na prostranim oblastima sa različitim reljefom, što svedoči, takođe, i o neznatnim lokalnim uticajima

na odnos između letnjih i ukupne godišnje količine padavina. Praktično je taj odnos nezavisan od nadmorske visine kako, između ostalih, pokazuje i primer Celovca (Klagenfurta), Obira i Slovengradeca, koji su dosta bliski jedan drugom, ali je Obir za 1600 metara viši od druga dva mesta:

	φ	λ	Hm	q	d
Celovec (Klagenfurt)	46° 37′	14° 18′	447	68	-13
Obir	46° 30′	14° 27′	2047	68	36
Slovengradec	46° 31′	15° 05′	409	67	-28

Za prva dva mesta indeks q i relativna diferencija d (koja je dodata radi upoređenja) obračunati su prema (8), a za treće prema podacima Savezne hidrometeorološke službe (12), za period 1925—1940. Prema relativnim diferencijama Celovec (Klagenfurt) i Slovengradec pripadaju maritimnom pluviometriskom režimu, Obir kontinentalnom, dok indeks q pokazuje da sva tri mesta imaju isti, izrazito kontinentalni pluviometriski režim, što je svakako prihvatljivije. Obir je za svega oko 20 km jugoistočno od Celovca, a 45 km zapadno od Slovengradeca i manje bi bila opravdana pretpostavka da napr. prvi pripada jasno izraženom kontinentalnom režimu, druga dva maritimnom.

Velika stabilnost indeksa q u oblastima određenog kontinentaliteta pluviometriskog režima ukazala je i na mogućnost njegove primene kao kontrole valjanosti upotrebljenih podataka. Pokaže li neka stanica upadljivo veće q od okolnih, može se sa sigurnošću pretpostaviti da podaci prve nisu dobri, dabome, ako je za sve stanice upotrebljen isti period osmatranja, ili su ovi različiti, ali dovoljno dugi da se razlike pojedinih godina mogu da ublaže. Takav je na primer slučaj kod Visa gde je q = 52, dok sve stanice na ostrvima i Primorju pokazuju q manje od 45, zatim u Tuzli koja ima q = 66 iako u celoj Bosni ova vrednost ne prelazi 64, i najzad u Prilepu čiji je indeks 56, a cela Makedonija nema q veće od 54. Ovakvih otstupanja našao sam i kod nekih stanica u Sovjetskom Savezu (na primer Merv i Bajram Ali, dve vrlo bliske stanice u pustinji Kara Kum, zatim kod Staljingrada i Kamišina; Vladikavkaza, Vorošilova i Pjatigorska), koja se nikako nisu mogla objasniti stvarnom promenom u pluviometriskom režimu, te se moraju svesti ili na pogrešna merenja padavina, ili na nejednake periode. U svima slučajevima kada je moguće da se utvrdi uzrok takvim otstupanjima, moguće je da se pomoću indeksa q okolnih stanica izvrši korektura godišnje količine padavina stanice koja je u pitanju, što može da ima i praktičnog značaja. Najbolje će se to prikazati na primeru Tuzle.

$$\text{U Tuzli je } q = \frac{100\,r}{R} = 66 \quad (r = R_{\text{III-IX}})$$

dok ostale, okolne stanice imaju q = 63. Do povećanja indeksa q u Tuzli moglo je doći ili zbog povećane količine letnjih padavina (pogrešna merenja), ili zbog nedovoljne količine zimskih padavina (voda od otopljenog snega). U prvom slučaju trebalo bi smanjiti i letnje i godišnje padavine za neku količinu x, u drugom povećati samo zimske, odnosno godišnje, za neku količinu x_1, da bi se dobio indeks q jednak onome u ostalim stanicama. Prema tome mogu se postaviti sledeće jednačine:

$$1)\quad \left.\begin{aligned} \frac{100\,r}{R} &= q_T \\ \frac{100\,r - x}{R - x} &= q \end{aligned}\right| \quad (R = \text{god. padavine}) \quad \ldots\ldots (1)$$

odakle se dobija eliminisanjem 100 r:

$$x = R\,\frac{q_T - q}{100 - q} \quad \ldots\ldots (2)$$

R je za Tuzlu 931 mm, $q_T = 66$, $q = 63$, pa ako zamenimo u (2), dobijamo:

$$x = 931\,\frac{66 - 63}{100 - 63} = 931\,\frac{3}{37} = 75{,}5$$

za koliko treba smanjiti letnje i godišnju količinu padavina.

2) Ako je greška u zimskim padavinama (manjak), povećaće se samo godišnja količina, odakle sledeće dve jednačine:

$$\left.\begin{aligned} \frac{100\,r}{R} &= q_T \\ \frac{100\,r}{R + x} &= q \end{aligned}\right| \quad \ldots\ldots (3)$$

odnosno:

$$x = R\,\frac{q_T - q}{p} \quad \ldots\ldots (4)$$

a zamenom odgovarajućih vrednosti:

$$x = 931\,\frac{66 - 63}{63} = 931\,\frac{3}{63} = 44{,}3$$

za koliko treba povećati godišnju količinu padavina.

U prvom slučaju korigovana suma letnjih padavina u Tuzli bi iznosila: 613 — 75,5 = 537,7 mm; godišnja: 931 — 75,5 = 855,5 mm. U drugom: 931 + + 44,3 = 975,3 mm. Međutim, mnogo je verovatnije da u Tuzli zimske (snežne) padavine nisu korektno merene, — što je uostalom čest slučaj u predelima gde ovih ima dosta: zapušavanje otvora kišomera itd. — i stvarno bi godišnja suma padavina u Tuzli trebala da iznosi 975 umesto 931 mm.

Na Visu i Palagruži su takođe, najverovatnije, zimske padavine uzrok povećanom indeksu q prema ostalim okolnim stanicama. Na Palagruži sam se lično uverio da je kišomer loše postavljen, naime toliko izložen vetru, da izvestan deo kiše bude odnešen i ne bude uhvaćen u posudu, pa se to isto može pretpostaviti i za Vis. Zimsko doba na Jadranu je kišna sezona, ali su i vetrovi onda najčešći i najizrazitiji, pa je očigledno da će se manjak pokazati baš u jesenjim padavinama, a ove ulaze jedino u godišnju sumu u formuli za q, usled čega i dolazi do povećanja ovog indeksa. Prema tome i za Vis i za Palagružu primeniće se korekciona formula 4). Na primer za Vis (podaci

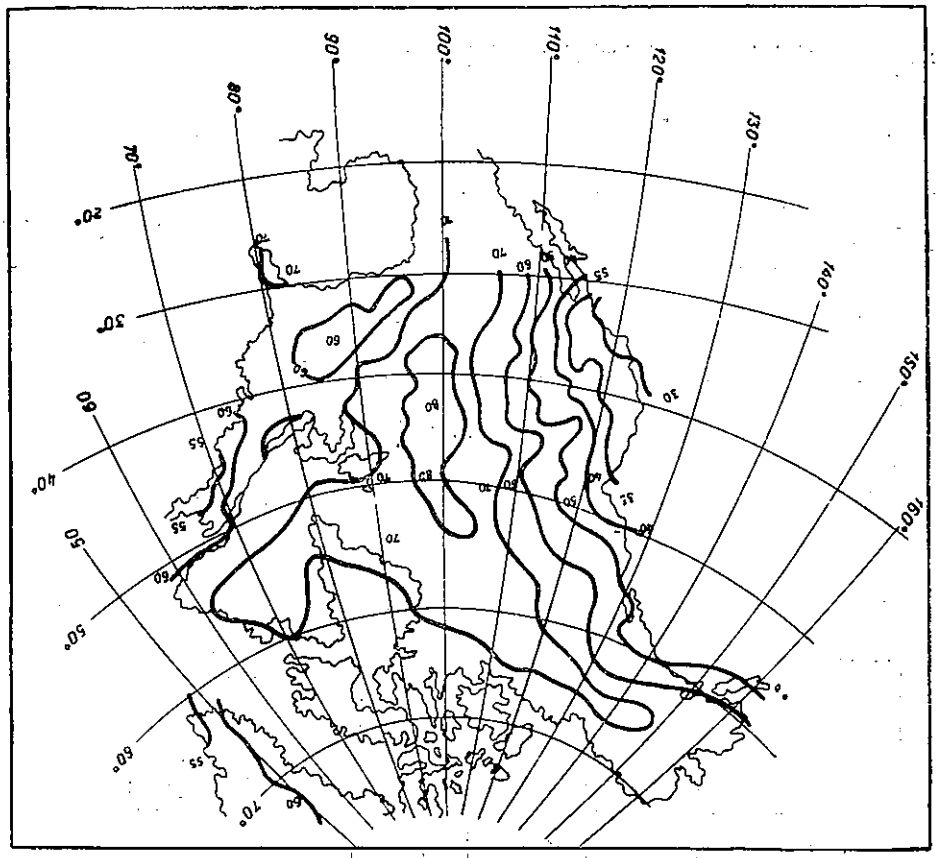
uzeti iz: S. Škreb, Klima Hrvatske, Zagreb, 1942): r = 289, R = 557, q_V = 52, q = 42 (vrednost koju imaju okolne stanice) — odakle, $x = 557^{10}/_{42} = 131{,}3$, a korigovana godišnja suma padavina na Visu: R = 557 + 131,3 = 688,3 mm.

Navedeni primeri su dovoljni da pokažu kako se ova metoda može korisno da primeni naročito kod proučavanja raspodele godišnjih suma padavina, a mogućnost njene dalje primene biće predmet posebnog saopštenja.

Iz dosadašnjeg izlaganja moglo se videti da su primenom kriterijuma letnjih padavina promene pluviometriskog režima od obale ka unutrašnjosti kopna — kvantitativno izražene indeksom kontinentalnosti q jasnije definisane, da uticaj kopna pravilno raste u istom smeru, ali da lokalni uslovi na malom prostoru imaju neznatan uticaj na opšti karakter padavina. Sve ovo me je navelo da ovaj kriterijum proširim i na druge oblasti, ne samo neposredno izvan granica naše države, nego i na čitave kontinente, bar na one za koje važi ista definicija letnjih padavina kao i za Jugoslaviju. Pri tome je moglo da se očekuje, da će zbog procesa pod kojima padavine nastaju, a koji su jednaki na celoj zemljinoj kugli, indeks q biti isto tako reprezentativan za promene pluviometriskog režima kao i u našoj zemlji. To se i pokazuje sa izuzetkom kada padavine imaju monsunski karakter, ali će se videti da je indeks q i za ove reprezentativna veličina, jer pruža mogućnost da se ograniče oblasti u kojima su padavine monsunskog porekla. Tako sam obračunao q za celu severnu hemisferu sa izuzetkom onih zemalja, za koje nisam raspolagao potrebnim podacima, ili su ovi bili toliko nedovoljni da se nisu mogli uzeti u obzir. S druge strane, treba naglasiti da i upotrebljeni podaci ne potiču svi iz istog perioda, a često i ne dovoljno dugih perioda da bi se mogla izvršiti potpunija upoređenja na celokupnom prostoru severne polulopte. Zbog toga je otpao ceo tropski pojas, zatim južna i jugoistočna Azija za koje, sem za vrlo mali broj stanica čije podatke o padavinama je dao De Martonne u svojoj Fizičkoj geografiji (13, T. I., Climat), nisam imao nikakvih drugih, a i ovi nisu bili sigurni. Za Severnu Ameriku, Evropu i Aziju poslužio sam se podacima objavljenim u Köppen-Geiger: Handbuch der Klimatologie, ali su i ovi iz različitih, a za mnoge stanice i kratkih perioda. Ovo je slučaj naročito u Sovjetskom Savezu gde q-linije nemaju onako pravilan tok koji bi se mogao očekivati obzirom na osobine indeksa q. Iz ovih istih razloga izostavio sam i celu teritoriju Meksika, čije se padavine odnose na periode koji se protežu od tri do četrdeset godina, tako da je raspored q-linija toliko zamršen da jedva može odgovarati realnim odnosima padavina u pojedinim oblastima ove prostrane zemlje. Najpotpunijim podacima raspolagao sam za Francusku, objavljenim u: J. Sanson, Climatologie Appliquée, Ed. Blondel la Rogery, Paris, 1949, a odnose se na period od 50 godina: Zbog toga je za Francusku — kao i za Jugoslaviju — data posebna karta q-linija, na kojoj su, crtastim linijama, ograničeni i klimatski tipovi (prema podeli Francuske meteorološke službe), označeni brojevima 1—7. Mada padavine nisu isključivo merilo za diferenciranje klimatskih tipova, očigledna je podudarnost između ovih i q-linija.

Ukupno sam obradio podatke za oko 1500 meteoroloških stanica, ali u priložene karte sam uneo, iz navedenih razloga, svega oko 1000. U oblastima sa gušćom mrežom, manji broj stanica sa kratkim periodom osmatranja, ili sa pogrešnim podacima, nisu mogle da utiču na opšti tok q-linija i ove su

mogle da pruže jasnu sliku o promenama pluviometriskog režima pod uticajem kopna. Takav je slučaj sa Severnom Amerikom, Evropom i aziskim delom Sovjetskog Saveza. Međutim, za Severnu Afriku, kao uostalom za ceo suptropski pojas, raspolagao sam podacima za vrlo mali broj stanica — a i ovi su bili nesigurni — te ih nisam mogao upotrebiti.

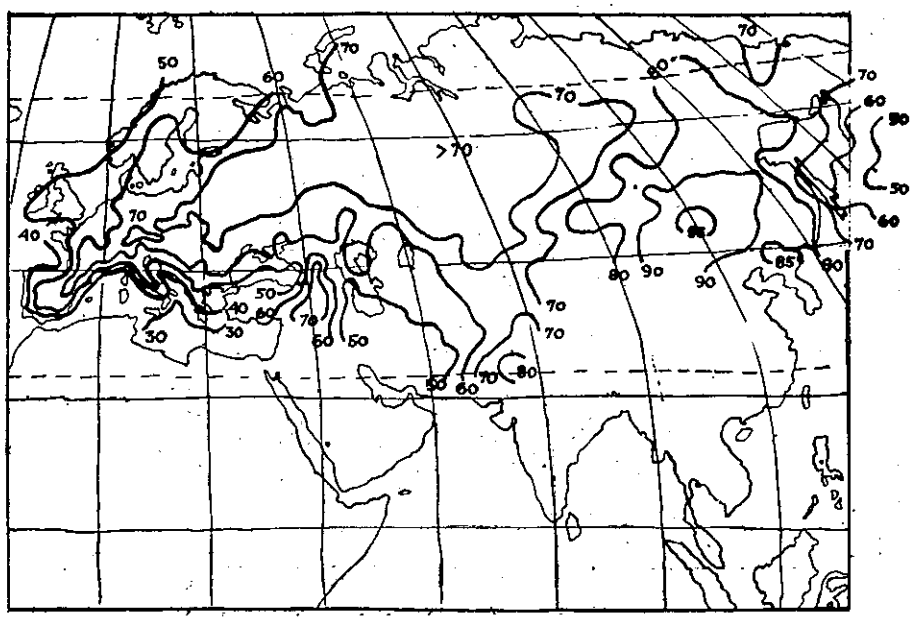


Karta 2. Izokontinentale pluviometriskog režima u Sev. Americi
Isocontinentales du régime pluviométrique en Amérique du Nord

Na taj su način nastale karte koje, iako nepotpune, prikazuju na severoameričkom, evropskom i aziskom kontinentu, raspored linija jednakog indeksa kontinentalnosti pluviometriskog režima. Obrati li se pažnja na kartu Severne Amerike (karta br. 2) konstatuje se da postoji znatna razlika u q-linijama između zapadne i istočne obale. Na prvoj su q-linije gušće i imaju meridijanski pravac pružanja, ali je južni deo ove obale znatno maritimniji od severnog. Približno od Eureke do San Dijega ceo obalski deo ima svega 30% letnjih padavina, ali severni sve više, tako da na Aljaski dostiže 60%. Na istočnoj obali je obratno: od obale Nove Škotske do Bostona q je manje od 50%, a od New Yorka do Miamija 70%, toliko dakle koliko na Aljasci, Labradoru, Istočnoj Evropi ili u Sibiru. Visoku vrednost indeks q ima i na južnoj obali Severne Amerike (Meksički zaliv) i zapadnoj obali Floride

(65—70%), međutim i od ove i od atlantske obale opada ka unutrašnjosti tako da u celoj oblasti Apalaša padne ispod 60%, a zatim ponovo raste i u centralnom delu Sjedinjenih Država premaša 80%.

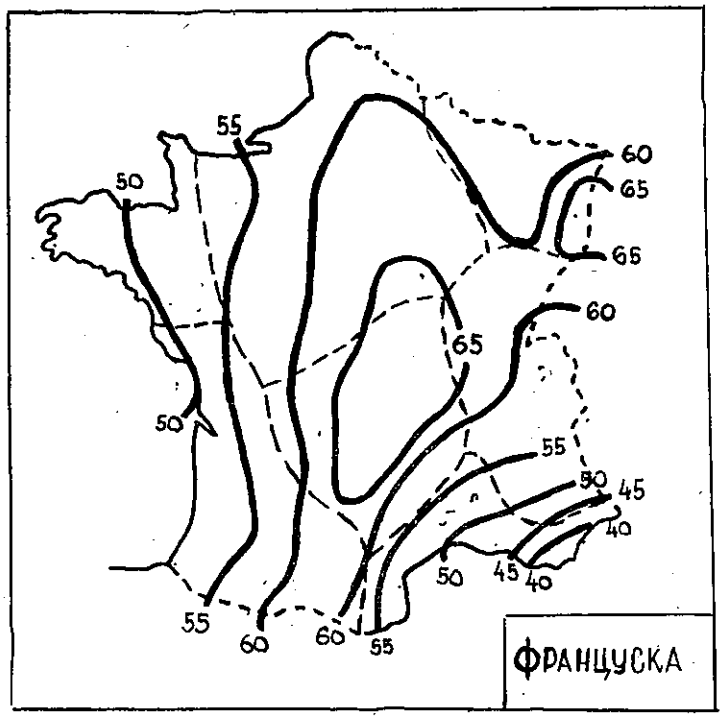
Ovako visoke vrednosti indeksa q na samim obalama, a zatim smanjivanje ka unutrašnjosti gde, inače, uticaj kopna postaje sve izrazitiji, pa bi i q trebalo da je veće, mogle bi se objasniti samo monsunskim strujanjem koje, u letnjem periodu, nastaje između mora i kopna. Takav je slučaj na primer na kineskoj i istočno-sibirskoj obali (karta br. 3). Ustvari, monsunsko strujanje je odavno konstatovano u južnom delu Sjedinjenih država, no američki meteorolozi a sa njima i Conrad (14, B II, str. J. 126, B I, str. B 286) smatraju da je ovo izrazito samo u Teksasu, ali ga indeks q otkriva i u obalskim državama istočno od Teksasa, zatim u Floridi i na celoj atlantskoj obali južno od New Yorka. De Martonne je stoga s pravom klimu jugoistočnog dela Sjedinjenih država označio kao »kineska klima«, kojoj monsuni daju osnovno obeležje.



Karta 3. Izokontinentale pluviometriskog režima za Evropu i Aziju
Isocontinentales du régime pluviométrique en Europe et Asie

Na karti br. 3 date su q-linije za evropski i aziski kontinenat, a na karti br. 4 posebno za Francusku, za svakih pet procenata. Na ovoj su, što je već napomenuto, unesene i granice klimatskih tipova da bi se videla veza između ovih i veličine indeksa q. Iako se kriterijum za diferenciranje klimata oslanja na više veličina, a ne samo na pluviometriski režim, ipak se ističe dosta dobra podudarnost zmeđu prostorne raspodele indeksa q i nekih tipova. Tako na primer centralnom (4) tipu odgovaraju najveće vrednosti q (> 65) a maritimnim (1, akvitanski, 5, mediteranski) najmanje (< 55). Međutim, rodanski tip (7), zatim žirondenski (2), pa i vogeški (6) obuhvataju oblasti u kojima se q kreće od maritimnih do kontinentalnih vrednosti. Južna polovina rodan-

skog tipa (7) očigledno stoji pod maritimnim uticajem (q = 45—55), a severna pod kontinentalnim (q > 60), pa je dosta problematično da li bi trebalo celu oblast koja se pruža, na severu, od Belfora, do blizu Nice na jugu, obuhvatiti jednim istim klimatskim tipom. Teško bi, dalje, bilo pretpostaviti, da će na primer Alzas, koji je izrazito kontinentalna pokrajina, imati istu klimu kao



Karta 4. Izokontinentale pluviometriskog režima za Francusku
Isocontinentales du régime pluviométrique en France

istočni delovi Pikardije i Šampanje, jer indeks q pokazuje da se morski uticaj, duž francusko-belgiske-nemačke granice, još znatno oseća sve do Nancy-ja (q < 60), ali je u Alzasu veće od 65. Naravno, ove su primedbe zasnovane samo na prirodi pluviometriskog režima, ali se ovaj ne bi mogao zanemariti pri određivanju klimatskih granica. Stoga mi stara, De Martonne-ova podela klime Francuske (13, T. I.), iako uprošćena i manje detaljna, izgleda adekvatnija jer jasnije ističe, pored ostalog, značaj uticaja kopna i mora, a u svakom slučaju bi se gotovo potpuno podudarala sa raspodelom indeksa q.

Već prvi pogled na kartu br. 3 pokazuje da indeks q svuda, od obale, raste ka unutrašnjosti kontinenta ukoliko se uticaj kopna pojačava. Cela zapadna i južna obala Evrope nema više od 40% letnjih padavina — sa izuzetkom najjužnijih delova Italije i Grčke i Sredozemnog ostrvlja, gde je q = 30 i manje — a sve više, dublje na kopnu. Obale Baltičkog mora, zatim Skandinavije i Engleske su, međutim, kontinentalnije (q = 50—60), što se takođe poklapa sa De Martonne-ovom podelom na portugalski i norveški tip morske klime. Srednja Evropa i Centralna Španija imaju q > 60, a Istočna

Evropa sa Zapadnim Sibirom > 70. Najveće vrednosti q (> 80) imaju Istočni Sibir i Istočno-aziska obala, a naročito transbajkalska oblast (Jablanovsko gorje), gde q iznosi više od 90. I u ovome slučaju se ogleda dejstvo monsuna koji su vrlo izraziti u Istočnoj Aziji. Interesantno je, međutim, da od cele obale, od Kamčatke do Koreje, q raste ka zapadu do dubine od oko 2.000—2.500 kilometara (do Bajkalskog jezera), ali većina stanica u ovim oblastima ima nejednake i relativno kratke periode osmatranja (10—15 godina prosečno), pa bi prerano bilo donositi zaključak o dubini do koje se monsunsko strujanje manifestuje. Činjenica, međutim, da indeks q ima manje vrednosti na obalama i u neposrednoj blizini ovih, gde se monsunsko strujanje ne može staviti u sumnju, nego 2000 km dublje u kopnu, ipak navodi na zaključak da su u transbajkalskoj oblasti padavine pre kontinentalnog porekla nego monsunskog, zbog čega se može smatrati da ova oblasti ima najkontinentalniji pluviometriski režim između svih predela koji su ovde uzeti u obzir.

Iako kontinentalnost pluviometriskog režima nije isključivo merilo i za kontinentalnost mesta, jer ne vodi računa o termičkim uslovima, očigledno je da će jedno mesto, pod svima drugim istim uslovima, biti utoliko manje kontinentalno ukoliko mu je pluviometriski režim više maritiman, odnosno manje kontinentalan. Biće najkontinentalnije, dakle, ono mesto koje ima najjače stvarno kolebanje temperature i najveći indeks kontinentalnosti pluviometriskog režima. Kako indeks q pokazuje, i u najkontinentalnijim oblastima pluviometriski režim je u nekoj meri uplivisan morem (q < 100), a u najmaritimnijim, kopnom (q > 0). Po tome se može zaključiti da nigde klima nije potpuno kontinentalna, niti potpuno maritimna (izuzev na prostranim vodenim površinama koje, ovde, nisu uzete u obzir), što bi trebalo imati u vidu kod procene kontinentalnosti mesta.

Gorčinski, koji je dao najpraktičniju i danas najviše upotrebljenu formulu klimatske kontinentalnosti, pošao je od pretpostavke da na južnim širinama između 30° i 60° vladaju čisti okeanski uslovi i odredio zavisnost kolebanja temperature Am (more) od geografske širine:

$$Am = 12 \sin \varphi$$

Ako je $A\varphi$ kolebanje temperature na širini φ pod uticajem izvesne geografske kontinentalnosti, onda je kolebanje izazvano samo kopnom dato razlikom:

$$A = A\varphi - 12 \sin \varphi$$

odakle, Gorčinski, izvodi klimatski indeks kontinentalnosti:

$$K = C \frac{A\varphi - 12 \sin \varphi}{\sin \varphi} = C \frac{A\varphi}{\sin \varphi} - 12\,C$$

Uzimajući za granične uslove one u Vrhojansku (K = 100%) i na okeanu (K = 0%), dobija za konstantnu C vrednost 1,7, pa je konačno za ma koje mesto:

$$K = \frac{1{,}7\,A\varphi}{\sin \varphi} - 20{,}4$$

Ali je odavno pokazano da je ovo interpolaciona formula koja vredi samo za veće širine i da se kod jače ekstrapolacije dobijaju problematične vrednosti za K, kao što pokazuje sledeći primer (14, BI. str. B 140—142):

Peru, Chiclayo, 6° 43′ S, A = 8,2°, K = 98%

Belg. Kongo, Luluaburg, 5° 56′ S, A = 0,7°, K = — 3%

Prvo je mesto vrlo blisko obali (iako u pustinjskom predelu) ali ima indeks kontinentalnosti kao Verhojansk; drugo, udaljeno za 1100 km od mora, pokazuje se kao maritimnije od same morske površine, ima dakle negativan indeks kontinentalnosti. Sledeći primer pokazuje da i na većim širinama K može da bude negativno:

Torshavn (Norveška), φ = 66°, A = 7,6°, K = — 6,3%

Honolulu (Havaji), φ = 21° 18′, A = 4,0°, K = — 1,7%

Iz formule Gorčinskog izlazi da će sva mesta za koja je A < sin φ imati negativan indeks kontinentalnosti, a to je, zaista, slučaj na pacifičkoj obali Sev. Amerike od San Franciska (37° 48′) do Tatoosh-a (48° 23′). Uopšte, na pojedinim širinama kolebanje temperature bi moralo da bude veće od sledećih vrednosti da bi K bilo pozitivno:

φ =	10°	20°	30°	40°	50°	60°
A >	2,1°	4,1°	6,0°	7,7°	9,2°	10,4°

Iz navedenih primera moglo se videti da to nije uvek slučaj i da se, prema tome, formuli Gorčinskog mogu staviti principijelni prigovori. Pre svega, ne izgleda dovoljno opravdana pretpostavka da se udeo morskih uticaja na kolebanje temperature na kopnu može pretstaviti jednom funkcijom koja vredi za čisto okeanske uslove. Indeks kontinentalnosti pluviometriskog režima, q, daje, u izvesnom smislu, meru za veličinu morskih uticaja, ali taj indeks ne zavisi od geografske širine, već od geografskih osobina kopna, a ove se ne mogu interpolisati. S druge strane, po Gorčinskom je kolebanje temperature izazvano samo kopnenim uticajem (Ak) jednako razlici između stvarnog kolebanja (Aφ) i onog pod uticajem mora (Am):

$$Ak = A\varphi - 12 \sin\varphi$$

ali ovako rasuđivanje nije korektno. Ako ne postoji nikakav uticaj mora, onda je kolebanje temperature posledica samo kopnenih uticaja (Ak); ali more deluje tako da smanjuje kolebanje temperature, pa je čisto kontinentalno kolebanje (Ak) uvek veće od stvarnog (Aφ), i gornja relacija bi morala da glasi: Aφ = Ak — Am. Uz sve ostale pretpostavke, formula Gorčinskog bi ispravnije glasila:

$$A\varphi = C\frac{Ak - 12 \sin\varphi}{\sin\varphi}$$

odakle:

$$Ak = \frac{\sin\varphi\ (A + 12\,C)}{C}$$

$$C = \frac{A\varphi \sin\varphi}{Ak - 12 \sin\varphi}$$

Stavljajući za Vrhojansk (φ = 67°33′, Aφ = 65,9), Ak = 100%, dobija se konstanta C:

$$C = 0{,}69$$

pa je za ma koje mesto na širini φ:

$$Ak = \frac{\sin\varphi\,(A\varphi + 8{,}28)}{0{,}69}$$

odnosno, uvođenjem nove konstante $C\varphi = \frac{\sin\varphi}{0{,}69}$:

$$Ak = C\varphi\,(A\varphi + 8{,}28).$$

Indeks kontinentalnosti k je, dakle, relativno (u odnosu na Verhojansk) kontinentalno kolebanje (bez uticaja mora), ali zavisi i od geografske širine, jer konstanta C na različitim širinama ima različite vrednosti:

$\varphi =$	0^0	10^0	20^0	30^0	40^0	50^0	60^0	70^0	80^0	90^0
$C\varphi =$	0	0,25	0,50	0,72	0,93	1,11	1,25	1,36	1,43	1,45

U donjoj tabeli date su, radi upoređenja, vrednosti za k i Ak za stanice koje su već ranije navedene:

		$A\varphi$	K%	Ak%
Chiclayo	64°3'S	$8{,}2^0$	98	12,3
Luluaburg	5°56'S	$0{,}7^0$	— 3	1,3
Torshavn	66^0	$7{,}6^0$	— 6	21,2
Honolulu	21°18'	$4{,}8^0$	— 1,7	5
San Francisko	37°48'	$5{,}6^0$	— 1,5	11,9
Nauru (Gilbert. ostrva)	0°32'S	$0{,}5^0$	70,6	0,014

Očigledno je da ispravljena formula Gorčinskog daje vrednosti koje su bliže stvarnosti; međutim, poslednji primer ipak pokazuje da je njena primena problematična na sasvim malim širinama. Po definiciji Ak je čisto kontinentalno kolebanje i, kako je naglašeno, moralo bi ono biti veće od stvarnog, ili u najmanju ruku, jednako ovome. U Nauru, međutim, iznosi svega 0,01% (po prvobitnoj formuli Gorčinskog 71%), približno, dakle, pedeset puta manje nego što bi iznosio procenat stvarnog kolebanja (0,5) od kontinentalnog u Verhojansku (Ak = 100). Lako je videti da to dolazi otuda što konstanta C opada zajedno sa sinusom širine.

Zbog svega ovoga izgledalo mi je da bi jedna formula, u kojoj bi uticaj mora na smanjenje kolebanja temperature na kopnu bio izražen pomoću indeksa q, dala očigledniju pretstavu o kontinentalnosti u zavisnosti od faktora koji deluju na kopnu. Pošto ovaj indeks svojom veličinom pokazuje udeo kopnenih uticaja na pluviometriski režim, očigledno je da će 1-q označavati onaj deo koji otpada na morski uticaj. Ako se, dakle, sa Ak označi čisto kontinentalno kolebanje temperature, izazvano samo kopnenim uticajem, njegova promena pod uticajem mora iznosila bi (1-q) Ak, ali ovde treba još uzeti u obzir da će se na manjim širinama uticaj mora odraziti u jačoj meri, jer je vazduh topliji i jače deluje na ublažavanje razlike između najtoplijeg i najhladnijeg meseca. Zbog toga gornji izraz treba još pomnožiti sa $\cos\varphi$, jer ovaj takođe raste ukoliko širina opada, tako da će smanjenje kontinentalnog kolebanja pod uticajem mora, na širini φ, iznositi:

$$(1\text{-}q)\,A_K \cdot \cos\varphi$$

Ali je stvarno kolebanje temperature $A\varphi$ jednako razlici između čisto kontinentalnog kolebanja i promene ovoga pod uticajem mora, pa se može staviti:

$$A\varphi = Ak - (1-q)\, Ak \,.\, \cos\varphi,$$

a odavde:

$$Ak = \frac{A\varphi}{1-(1-q)\cos\varphi,}$$

čisto kontinentalno kolebanje, na ma kojoj širini φ, koje ima isto značenje kao Gorčinskov indeks kontinentalnosti k.

Iz gornjih formula izlazi da će za $q = 1$ (potpuno kontinentalan pluviometriski režim) biti $Ak = A\varphi$, što je sasvim razumljivo, jer onda nema nikakvog uticaja mora, ali isto tako i za $\cos\varphi = o$ ($\varphi = 90^0$). Dalje, na istoj geografskoj širini, od dva mesta koja imaju isto stvarno kolebanje ($A\varphi$) biće kontinentalnije ono kod koga je (1-q) veće, jer je tada razlika $1-(1-q)\cos\varphi$ manja; međutim, na različitim širinama, uz jednaka stvarna kolebanja i jednake indekse q, mesta na manjim geografskim širinama su kontinentalnija. Najzad, na samom ekvatoru ($\varphi = o$, $\cos\varphi = 1$), kontinentalnost će zavisiti od stvarnog kolebanja $A\varphi$ i veličine indeksa q, jer je onda $Ak = \frac{A\varphi}{q}$.

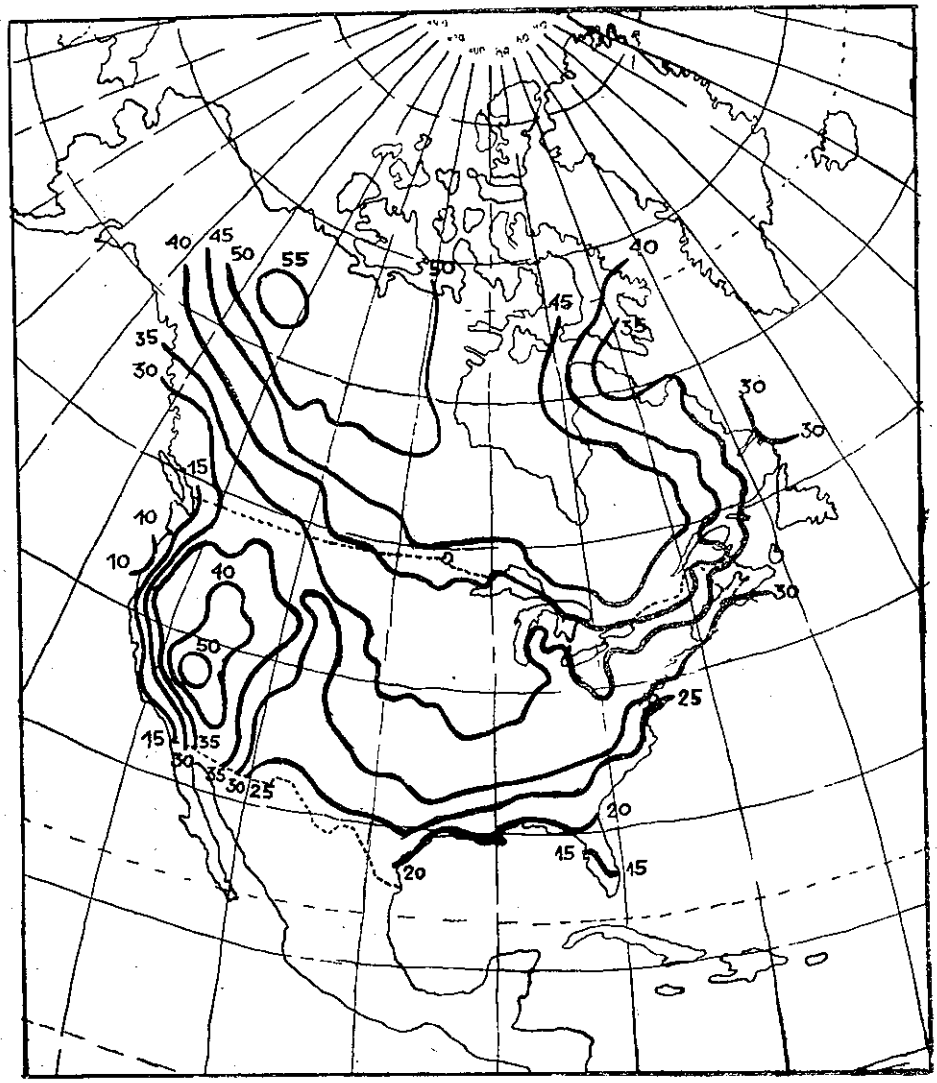
Po ovoj sam formuli obračunao kontinentalno kolebanje za sve stanice Severne Amerike, Evrope i onog dela Azije koji pripada Sovjetskom Savezu, za koje sam, već ranije, obračunao indeks q i rezultate uneo u karte br. 5 i 6. Sledeći primeri pokazuju kako se ovo kolebanje menja u zavisnosti od stvarnog kolebanja $A\varphi$, indeksa q i geografske širine φ, a radi upoređenja dodati su i indeksi kontinentalnosti k po Gorčinskom.

		$\cos\varphi$	1-q	$\sin\varphi$	$A\varphi$	Ak	k%
Verhojansk	67°33'	0,383	0,20	0,924	65,9°	71,1°	100
Beograd	44°48'	0,710	0,34	0,705	22,5°	29,6°	33,8
Atina	37°58'	0,789	0,68	0,615	17,7°	38,5°	24,4

Kod upoređivanja vrednosti za Ak i k treba imati u vidu da prve pretstavljaju pravo kontinentalno kolebanje, a druge samo procente kolebanja u Verhojansku, kada bi ovo iznosilo 100, što znači da bi pravo kontinentalno kolebanje u Beogradu i Atini, po Gorčinskom, bilo još manje.

Po formuli Gorčinskog Beograd je znatno kontinentalniji od Atine, što bi moglo da izgleda sasvim rauzmljivo, jer Beograd leži za oko 7° severnije i dublje je u kopnu, dok je Atina i južnije i gotovo na samoj morskoj obali. Po mojoj formuli, međutim, Atina ima kontinentalno kolebanje za 7,9° veće nego Beograd. Ali ako se oba slučaja detaljnije analiziraju, pokazuje se da se vrednosti Ak mogu smatrati kao verovatnije nego one za k. Obzirom na geografsku širinu i neposrednu blizinu mora, Atina ima već i stvarno kolebanje ($A\varphi$) znatno, svega za 4,8° manje nego u Beogradu, ali u pluviometriskom režimu Atine ima 68% maritimnih uticaja, u Beogradu svega 34%, dakle upola manje, pa se mora pretpostaviti da će uticaj mora na kolebanje temperature u Atini biti znatno jači nego u Beogradu, drugim rečima, razlika između kontinentalnog i stvarnog kolebanja u Atini mora biti veća nego u Beogradu. Još bolji

primer pruža Centralna Sahara ($\varphi = 20^0$, $A\varphi = 20^0$) gde su padavine zenitalne, sa svega 5% maritimnih uticaja ($q = 95\%$), dakle, gotovo potpuno kontinentalnog porekla. Očigledno je da je kolebanje temperature u Sahari samo ne-



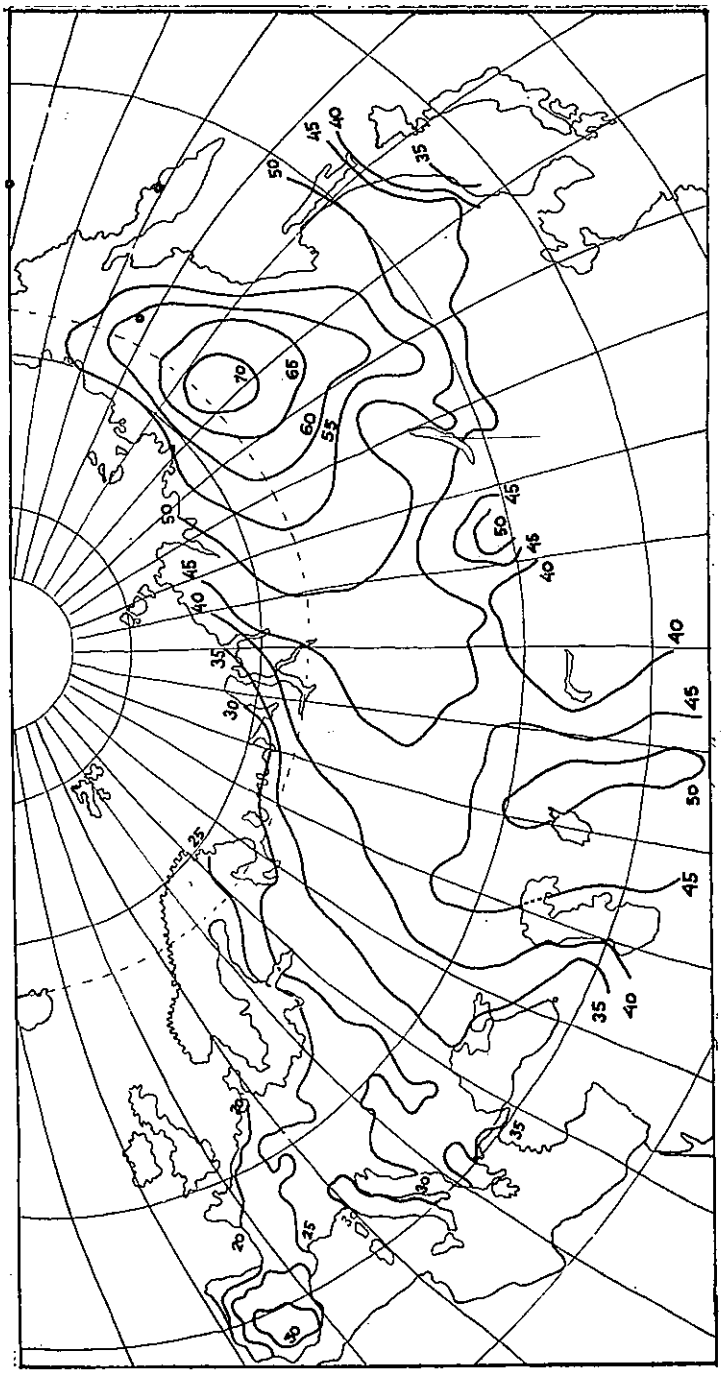
Karta 5. Linije jednakog kontinentalnog (Ak) kolebanja temperature za Sev. Ameriku
Lignes d'égale variation continentale de température dans l'Amérique du Nord

znatno smanjeno pod uticajem mora i da bi tek nešto bilo veće od stvarnog, kao što i pokazuje moja formula:

$$Ak = 21^0,$$

dok po Gorčinskom iznosi k 79% od kolebanja u Verhojanskom. Čak ako bi čisto kontinentalno kolebanje u Verhojansku bilo jednako stvarnom Ak = $A\varphi = 65{,}9$), 79% od ovoga iznelo bi 52^0, što bi značilo da je kolebanje tempe-

rature u Šahari, pod uticajem mora, smanjeno za 32° i pored toga što je, prema pluviometriskom režimu, ovaj uticaj zastupljen sa svega 5%. No, već je ukazano na neprimenljivost formule Gorčinskog na manjim širinama.



Karta 6. Linije jednakog kontinentalnog (Alk) kolebanja temperature za Evropu i Sev. Aziju

Lignes d'égale variation continentale de température dans l'Europe et l'Asie

U Severnoj Americi (karta br. 5), južno od 45° istočna obala je kontinentalnija od zapadne; severno od 45°, međutim, obe obale podjednako su kontinentalne. Najkontinentalniji je predeo Velikog Bazena (Ak = 40°—50°), zatim severozapadni deo Kanade — predeo Klondajka — (Ak = 50°). Uopšte, u Kanadi, izuzev istočne i zapadne obale, kontinentalno kolebanje je veće od 40°, u Sjedinjenim državama, od obale Meksičkog zaliva do kanadske granice, između 20° i 40°. Najmanju kontinentalnost imaju Florida i pacifička obala, između 20° i 35° širine (Ak = 15°).

U Evropi (karta br. 6) najmanju kontinentalnost pokazuju severna i zapadna obala Francuske i severozapadni deo Pirinejskog poluostrva (20°), najveću Grčka (više od 35°). U Jugoslaviji, Bugarskoj, Rumuniji, Mađarskoj, Austriji, Italiji i Južnoj Španiji kontinentalno kolebanje je veće od 30°, u srednjoj Evropi od 25° do 30°, a zatim na istok postepeno raste da dostigne najveću vrednost u severoistočnom Sibiru (70°). Kao i stvarno, Verhojansk ima takođe najveće i kontinentalno kolebanje, 71,1°, i po tome je najkontinentalnije mesto na zemlji. Jaču kontinentalnost ima još Turanska nizija i izvorišna oblast Jeniseja (50°).

U dosadašnjem izlaganju pokušano je da se na bazi jedne nove koncepcije kontinentalnosti pluviometriskog režima odredi moguće kolebanje temperature koje bi bilo uslovljeno samo faktorima koji deluju na kopnu, a koje sam nazvao kontinentalno kolebanje, za razliku od stvarnog kolebanja koje je rezultat uzajamnog delovanja kopna i mora. Naravno, uticaj mora na termičke uslove na kopnu nije izražen isključivo u pluviometriskom režimu, odnosno padavinama čije se poreklo može smatrati da potiče od vazduha koji sa mora struji na kopno, ali su ove padavine jedina konkretna veličina koja može da posluži kao osnova za procenu morskih uticaja. S druge strane, jedna detaljnija studija pluviometriskog režima, naročito na obalama kontinenata na kojima je razvijeno monsunsko strujanje, ili se naslućuje da ovo postoji, dopunila bi ovakva razmatranja sigurnijim podacima o kontinentalnosti odgovarajućih oblasti. Takva studija je u toku i biće predmet posebnog saopštenja, dok iznesene rezultate treba smatrati kao prvi prilog rešenju ovog interesantnog problema klimatologije.

LITERATURA

1. P. Vujević: Répartition géographique des précipitations et le régime pluviométrique dans le Royaume SHS. C. R. du II-me Congrès des Géographes et Ethnographes Slaves en Pologne 1927, I, Cracovie, 1929.
2. A. Gavazzi: Geografski razpored največje in najmanjše povprečne množine padavin na Balkanskem Polotoku. Geogr. vestnik, št. 1, Ljubljana 1925, 33—39.
3. K. T. Kirov: Severnata granica na sredizemnoto vlijanije v Balkanskia poluostrov. Izv. na Blg. geografsko družestvo, II, 1934, Sofija.
4. H. Henze: Ozeanität und Kontinentalität bei den sommerlichen Niederschlägen Norddeutschland. Met. Zeitschrift 1929.
5. A. Dieckmann: Die Grenze der Ozeanität der sommerlichen Niederschläge in Europa. Met. Zeitschrift, 1930.
6. P. Vujević: Razlika u visini letnjih i jesenjih padavina kao merilo njihovog maritimiteta odnosno kontinentaliteta. Zbornik radova SAN XLVI, Geogr. Inst. knj. 10.

7. J. Moscheles: Das Klima von Bosnien u. Herzegovina. Sarajevo 1918.
8. P. Vujević: Podneblje FNR Jugoslavije. Radovi Prirodno-matematičnog fakulteta u Beogradu.
9. P. Vujević: Kilma Makedonije. Kongres na geografite od FNRJ, Skopje 1952.
10. S. Škreb i suradnici: Klima Hrvatske. Zagreb 1942.
11. J. Vajcl: Raspodjela padavina na istočnoj obali Jadrana. Hidr. godišnjak, Split, 1955.
12. E. De Martonne: Géographie physique, T. I. Climat.
13. W. Gorczynski: Sur le calcule du degré du continentalisme et son application dans la climatologie. Geogr. A. 1920.
14. W. Köppen u. R. Geiger: Handbuch der Klimatologie, B. I, S. B 140—142.

RESUMÉ

SUR LA CONTINENTALITÉ DU RÉGIME PLUVIOMÈTRIQUE ET LA VARIATION CONTINENTALE DE LA TEMPÉRATURE

MILAN VEMIĆ

Après un court aperçu des méthodes, basées sur les moyennes des précipitations mensuelles maxima et la difference des quantités de pluie entre mai-juillet et août-octobre, appliquées par Vujević (1), Gavazzi (2), Kirof (3), Henze (4) et Dieckmann (5) pour déterminer la limite de l'influence maritime, l'auteur expose une nouvelle méthode qui permet de mettre en évidence l'augmentation progressive de la continentalité du régime pluviomètrique au fur et à mésure que l'on s'éloigne du litoral marin. Partant du fait qu'en général, la continentalité du régime pluviomètrique s'accuse par la presence des précipitations dans la saison chaude, sa maritimité par celles de la saison froide et qu'il n'éxiste pas de type continental et maritime pure avec uniquement des précipitations dans une ou dans l'autre saison, mais seulement des transitions d'un type à l'autre, même dans les régions litoralles où des hautes montagnes empèchent la pénétration de l'air maritime dans l'intérieur du continent, l'auteur établit la formule:

$$q = \frac{\text{R estivales}}{\text{R annuelles}}$$

pour définir le degré de la continentalité du régime pluviométrique, dans laquelle R signifie la somme des précipitations dans l'interval correspondant. La formule montre que le régime pluviométrique maritime pure ne serait possible que si les précipitations estivales faisaient complètement défaut ($q = 0$), et le type continental pure dans le cas où celles de l'hiver font défaut ($q=100$), mais dans tous les autres cas le régime pluviométrique est d'autant plus continental que le pourcentage des précipitations estivales est plus grand, et inversement.

Pour la définition des pluies estivales, différents intervals de la saison chaude sont considérés (p. 8) mais la discussion montre que celui de mars à septembre qui, d'ailleurs, correspond à la saison végétative dans laquelle la plante utilise l'eau tombée pour sa vie active, donne le résultat le plus plausible et la ligne représentée par $q = 50$ s'accord le mieux avec la limite de l'influence maritime que Vujević et Kirof (1,3) ont determinés par la méthode citée. La formule definitive est, donc:

$$q = 100\frac{R_{\text{I—IX}}}{R_{\text{I—XII}}}$$

les nombres romains indiquant les mois de l'année, dont l' A. s'est servi pour dresser les cartes 1 à 4, répresentant la variation de l'index q en Amérique du Nord, en Europe et en Asie Soviétique, pour lesquelles disposait des données pluviométriques correspodantes. En calculant l'index q pour différentes régions à topo-

graphie variable, on a pu se rendre compte de sa grande stabilité quant au conditions locales (altitude, orientations des montagnes), ce qui a permis à l'A. de l'utiliser pour la correction des données douteuses, la grandeur de q ne dépendant que de la nature du régime pluviométrique et non pas de l'altitude de la station. C'est ainsi que dans plusieurs cas la valeur de q,visiblement plus grande dans une station que dans les avoisinantes, a pu être ramenée à une période trop courte (p. ex. Merw et Bairam Ali dans le desert Kara Kum, Stalingrad et Kamisin) ou bien aux mauvaises observations (Tuzla, Vis et Palagruža en Yougoslavie). Dans les pages 12 et 13 est donné l'exemple d'une telle correction pour Tuzla, où la valeur trop grande de q est attribuée au déficit des précipitations neigeuses.

La seconde partie du travail (p. 18 à 24) traite de la variation continentale de la température, celle-ci ayant la même signification que l'index K de la continentalité climatique de Gorczynski. L'A. montre, d'abord, que la formule de Gorczynski pour K est erronée en ce qu'elle admet que la variation de la température due uniquement à l'influence du continent est donnée par la différence entre la variation réele (actuelle) et celle due à l'influence de la mer ($A = A\varphi - 12 \sin\varphi$) ce qui, necéssairement, conduit aux valeurs négatives de K pour les stations avec $A < 12 \sin\varphi$. En réalité, la variation actuelle de la température est due à l'effet produit par l'influence maritime et, par conséquent, doit toujours être plus petite que la variation due à l'action du continent. La formule correcte de Gorczynski devrait donc être:

$$A = C\frac{K - 12 \sin\varphi}{\sin\varphi}$$

d'où l'on tire:

$$K = \frac{\sin\varphi\,(A\varphi + 8{,}22)}{0{,}69}$$

en prennant $K = 100\%$ pour Verhojansk comme l'a fait Corczynski. A la page 20 sont données les valeurs de K d'après les deux formules pour quelques stations aux différentes latitudes, et qui montrent que la formule corrigée donne des valeurs toujours positives (Ak%). Cependant, l'exemple de Nauru montre que même avec la correction apportée la formule de Gorczynski est toujours problématique, car elle donne pour Ak une valeur qui est plus petite que la variation actuelle. La raison en est dans l'hypothèse de Gorczynski que l'influence maritime sur le continent peut être représentée par une fonction valable pour les conditions océaniques ($12 \sin\varphi$). D'une autre part, la variation de la température étant un effet produit par l'action des facteurs géographiques qui ne peuvent pas être interpolés, la constante C doit aussi variér d'après les conditions géographiques, ce que, d'ailleurs, la formule corrigée met en évidence.

En designant par Ak la variation continentale de la température, par $A\varphi$ sa variation actuelle, l'A. donne une nouvelle formule pour le degré de continentalité. Dans celle-ci l'influence maritime est représentée par 1-q, valeur maritime de l'index de continentalité du régime pluviométrique, et le changement que subit la variation continentale sous l'influence de la mer par $Ak\,(1\text{-}q)$. Mais cette expression doit être, encore, multipliée par $\cos\varphi$, etant donneé que l'action de la mer sur la variation de la température croit aux basses latitudes. On peut, donc, poser:

$$A\varphi = Ak - Ak\,(1\text{-}q)\cos\varphi$$

d'où:

$$Ak = \frac{A\varphi}{1 - (1\text{-}q)\cos\varphi}$$

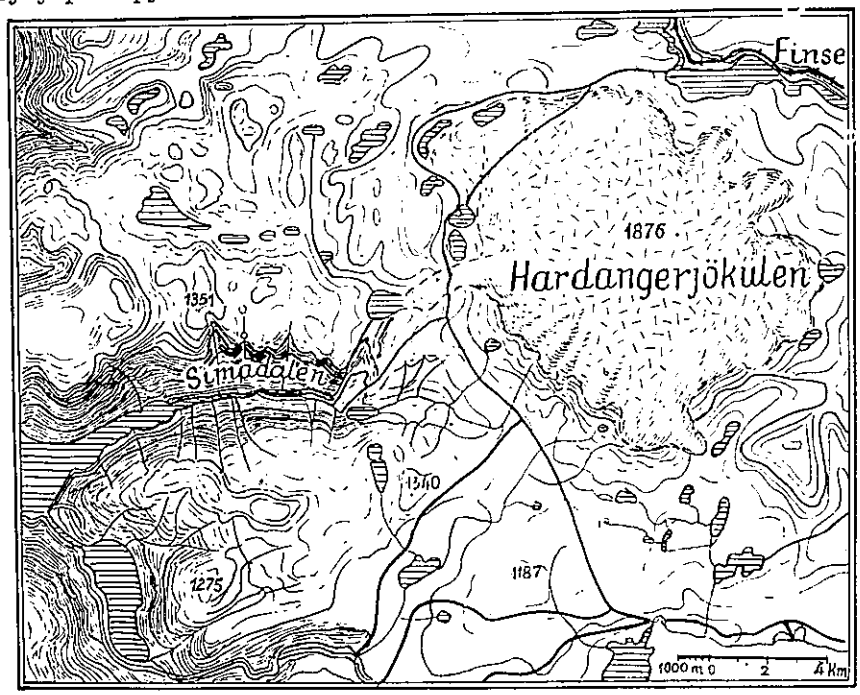
En partant de cette formule sont dressées les cartes 5 à 6, donnant la variation continentale de la température pour les mêmes régions dont est calculé l'index q.

Se rendant compte des difficultés que les régions à vents moussoniques présentent à l'application de ses formules, l'A. considère ce travail comme une première contribution à la résolution de cet intéressant problème de climatologie, mais qu'une étude plus détaillée des régimes pluviométriques, appuyée sur des données se rapportant à des périodes suffisamment longues le rendrait encore plus claire.

О КОНТИНЕНТАЛНОЈ И ПРИМОРСКОЈ СТРАНИ ЛЕДНИКА ХАРДАНГЕР (У НОРВЕШКОЈ)

Б. Ж. МИЛОЈЕВИЋ, БЕОГРАД

Положај. — Ледник Хардангер лежи у југозападној Норвешкој, између 60° 28' 36" и 60° 35' 36" северне ширине и 7° 17' 04" и 7° 32' 37" источне дужине. Тако се он простире по ширини за 7' 00" (односно за 12,9 км) и по дужини за 15' 33" (односно за 14,1) и обухвата површину од 97,4 км². Ледник има облик калоте с највишом тачком од 1876 м. Како се он углавном пружа од СЗ ка ЈИ, то му је континентална страна окренута СИ, а приморска ЈЗ. Обе те стране показују значајне разлике, на првом месту у рељефу земљишта.



Ск. 1. Ледник Хардангер и његова континентална и приморска страна
Fig. 1. Le glacier de Hardanger et ses côtés continental et maritime

Рељеф: континентална страна. — На континенталној, североисточној страни ледника Хардангер пада у очи удолина, правца СЗ—ЈИ, ограђена гребенима истог правца пружања и на СИ и на ЈЗ. Идући од СЗ ка ЈИ

висина удолине опада и у том су правцу нивои језера, која у њој леже, све нижи. Тако је на северозападној страни ниво језера Тага у висини од 1294 м, а на југоисточној страни ниво језера Тунге у висини од 1102, док је ниво језера Финзе, које лежи између њих, у висини од 1214 м. **(1).** Језерски басени су издубени радом ледничке ерозије, а стеновите главице, којима су басени заграђени, претстављају делове корита преглацијалне долине. У тој ранијој фази, данашња удолина је била израђена радом речне ерозије као долина и удубена између гребена Халингскарвет, с највишим врхом од 1933 м, на СИ, и узвишења (које покрива ледник Хардангер) на ЈЗ. И гребен и узвишење састоје се у основи од филита камбриске старости, преко којих су навучени старији гранити, док је сама удолина састављена од прекамбриских, архајских гранита **(2).** Речна ерозија преглацијалног доба почела је дакле деловати у камбриским филитима.

Ова ранија долина радом ледничке ерозије јако је измењена и у уздужном и у попречном профилу.

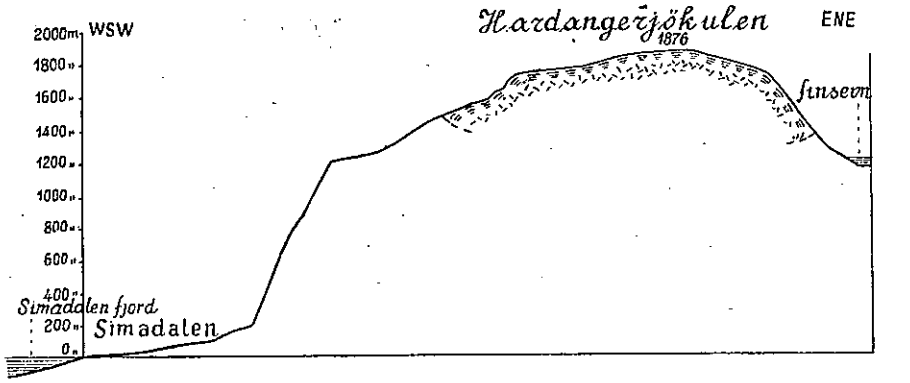
Басен језера Финзе, који лежи у удолини, заграђен је главицама, високим 10 до 15 м, састављеним од гранита; он је издубен радом ледничке ерозије, као и басени осталих језера у истој удолини. Тако је долина, која се карактерисала непрекидним падом према ЈИ, преобраћена у удолину, састављену од басена и пречага. Са дна језера Финзе штрче остењци — знак, да ледничка ерозија није потпуно снизила дно удолине.

У попречном профилу ранија долина је такође измењена. Делујући у филитима као непропустљивим стенама, речна ерозија преглацијалног доба израдила је континуалан уздужни профил, као што су денудацијом у исто доба стране долинске постале блаже и континуално падале према дну долине. Док су ледничком ерозијом у уздужном профилу израђени басени и пречаге, дотле су истом, ледничком ерозијом у попречном профилу израђени отсеци и шира темена. Тако су на левој, југозападној страни израђени подови у висинама око 236 (1450), 136 (1350), 86 (1300), 36 (1250) и 16 (1230) м, а на десној, североисточној страни у висини од 281 (1501) м. Овај последњи, највиши под претставља дно раније долине преобраћено у дно валова, а отсек изнад њега ранију блажу страну долинску, преобраћену радом ледничке ерозије у отсек. Отсек испод овог највишег пода израђен је за време интерглацијације радом речне ерозије и денудације као блажа страна дубље долине, а затим је, приликом млађе глацијације, радом ледничке ерозије та страна преобраћена у отсек, а дно те дубље долине уравњено и проширено односно преобраћено у дно валова. Сменом климатских прилика односно сменом спољашњих морфолошких чинилаца тј. сменом речне и ледничке ерозије у току плеистоцена израђен је у попречном профилу систем подова и отсека.

Рељеф: приморска страна. — На континенталној страни ледника Хардангер очувани су у горњем и средњем, северозападном делу удолине облици ледничке ерозије, а у доњем, југоисточном делу облици глацијалне акумулације. На југозападној, приморској страни истог ледника, међутим, врло су изразити облици и глацијалне ерозије и глацијалне акумулације. Али су и на овој страни глацијалној ерозији и акумулацији такође предходиле речна ерозија и денудација.

На југозападној, приморској страни ледника развијена је површ, састављена од прекамбриских гранита и висока 1200 до 1300 м. Са површи се дижу стеновита и заобљена узвишења, док су у њој усечене долине,

дубоке до 1000 м. И површ и долине израђене су у преглацијално доба радом речне ерозије и денудације и имале континуалан пад према морском нивоу на ЈЗ. Услед издизања земљишта површ је доспела у садашњу ви-



Ск. 2. Профил од валова Симадален преко ледника Хардангер до језера Финзе

Fig. 2. La coupe depuis la vallée en auge de Simadalen par le glacier de Hardanger jusqu' au lac de Finse

сину и за време глацијација била уравњивана радом ледничке ерозије. Али је услед издизања земљишта у старијој долини на ЈЗ регресивном ерозијом израђена нова, дубока долина, уског дна и блажих страна, а затим је, радом глацијалне ерозије, преобраћена у валов, који се пружа од ИСИ ка ЗЈЗ (валов Симадал). У постглацијално доба доњи део валова је потопљен и преобраћен у фјорд, који се пружа у продужењу валова, према ЗЈЗ (Симадалсфјорд).

Од врха фјорда дно валова се поступно диже према ИСИ и врло изразитим отсеком, високим око 1000 м, прелази у површ. До тог је отсека била допрла регресивна ерозија преглацијалног доба, изазвана издизањем земљишта. Али се то издизање није вршило непрекидно, већ на махове. Периодичност у издизању земљишта види се по томе што су на десној страни фјорда, према ССЗ, очувана два пода, висока 500 и 330 м. Према томе, удубљивање долине и њено преобраћање у валов вршило се у три периода и у сваком периоду најпре радом речне па затим радом ледничке ерозије.

За време глацијација површ и узвишења, која се с ње дижу, били су застрти ледничким покривачем и ерозијом тог покривача снижавани — уравњивани и заобљивани; али и поред те ерозије на површи су заостала узвишења и из масе ледника Хардангер дижу се као нунатаци (3, 82—83). Од ледничког покривача одвајао се леднички језик и падао низ отсек у долину према ЗЈЗ; тиме је отсек, до кога је била допрла регресивна ерозија, изазвана издизањем земљишта, учињен стрмијим и вишим, као што су долинске стране постале стрмије и долинско дно шире тј. долина добила типска обележја валова.

Сем облика глацијалне ерозије и у фјорду, као ранијем валову, и у самом валову очувани су и облици глацијалне акумулације. Идући од места Ејдфјорд, на обали фјорда, узводно, према ИСИ, на падини у насељу Ставан очуване су морене на три места; оне се састоје од песка, у коме су уложени блокови и валуци од разноврсних стена. Типске морене су очуване и даље узводно у валову Симадал. На крају тог валова, у насељу Сое

с обе стране долине очувана је чеона морена. Она је на десној страни оголићена и на профилу се види да је састављена од песка, валутака и блокова, док низводно прелази у шљунковиту терасу, високу око 5 м. Узводно од морене је долинска раван, висока око 1 м и покривена блоковима, док је даље узводно, у насељу Твејт највиша морена, висока око 25 м, и састављена такође од песка, валутака и блокова. Низводно од ове морене виде се две шљунковите терасе, и прва од њих висока је око 15 а друга око 5 м. Узводно од највише морене дно валова је под блоковима.

Постглацијални процеси су претстављени продирањем мора у доњи део валова и његовим преобраћањем у фјорд, и стварањем плазина, које су застрле морене. У самом валову постглацијални процеси су претстављени флувијалном ерозијом, која је просекла морене и старије плавине. Сем тога, стране и фјорда и валова незнатно су рашчлањене кратким долинама врло стрмих падова.

Даље низводно, с леве стране у насељу Ејдфјорд завршује се други, пространији валов (Хјелмодален). Он такође претставља преглацијалну долину, усечену у површи, састављеној од гранита. И ова је долина израђена радом флувијалне и ледничке ерозије, и то у четири маха, јер су на странама валова очувани подови високи 750, 450 и 250 м. На крају валова, с обе његове стране, сталожене су морене, и морена с десне стране висока је 102, а с леве стране 36 м. Морене су просечене речном ерозијом, и при томе је на левој страни израђена тераса од 12—10 м, и на обема странама тераса од 4—3 м. Обе морене су радом речне ерозије оголићене, те је откривен њихов састав. С десне стране, на падини више морене види се, како су у моренским наслагама уметнути слојеви сивог песка, благо нагнути према фјорду на СЗ. С леве стране, на падини ниже морене види се, како су у моренским наслагама уметнуте две песковите зоне и у нижој песковити слојеви падају према СЗ под углом од 5°, док су у вишој они хоризонтални. Обе песковите зоне сталожене су у језерима, и то онда, када се главним валовом, од СИ на ЈЗ, кретао ледник, загађујући реку на ЈИ и претварајући је у језеро. Како су песковити слојеви ниже зоне поремећени док су више хоризонтални, то су се после таложења тих слојева у нижој зони вршили благи покрети земљишта.

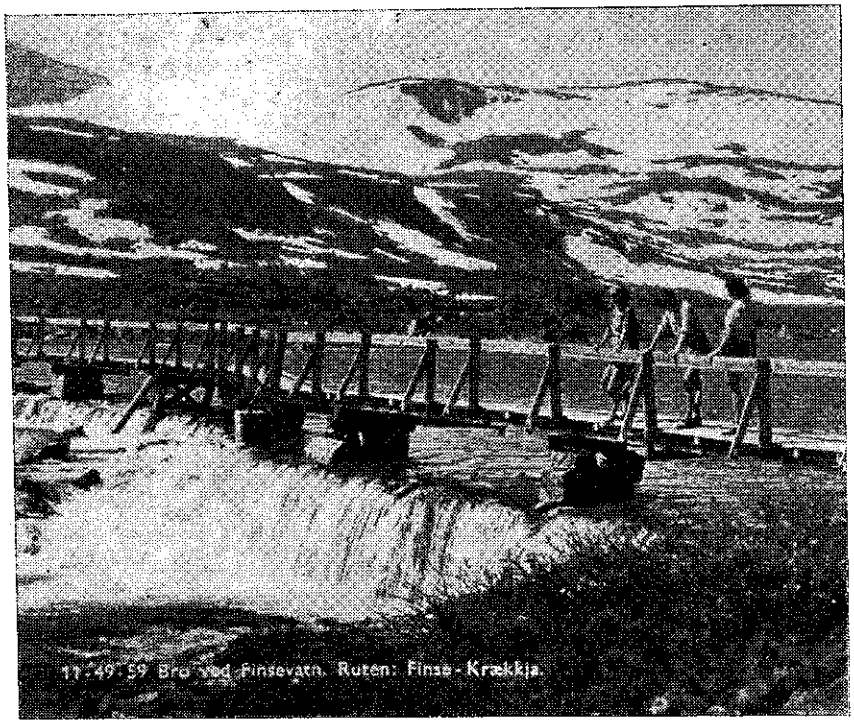
Ледници, снежници, језера и реке. — Област око ледника Хардангер лежи у северном делу умереног појаса, у непосредној близини атлантске обале, и стално је изложена влажним, океанским ветровима; отуда она добија велике количине падавина — 2000 до 3000 мм годишње (4, 70) — и, како се уз то састоји од непропустљивих стена, богата је хидрографским површинским објектима. Због релативно знатне географске ширине и надморске висине, највећи део падавина јавља се у облику снега, те су међу поменутим објектима јаче развијени ледници и снежаници.

Ледник Хардангер достиже својим највишим делом висину од 1876 м, док је највиши врх гребена Халингскарвет висок 1933 м — виши је дакле за 57 м — па опет први ледник захвата пространство од 97,4 км², док су на гребену Халингскарвет развијени мањи, појединачни ледници. Ове

разлике потичу великим делом отуда, што ледник Хардангер лежи више на ЈЗ тј. ближе океанској обали, док је гребен Халингскарвет нешто даљи од ње; отуда влажни, океански ветрови излучују веће количине падавина на Хардангер, уз који се најпре пењу, а мање на поменути гребен, даље према СИ.

Ледник Хардангер спушта се лети према удолини на СИ са два језика. Тада се види, како је ледничка маса, ширећи се при прелазу у удолину, просечена управним пукотинама.

На површи и на падинама узвишења, која се с ње дижу, лети су чести снежници. Они постају стога, што се скоро кроз девет месеци (од септембра до маја) падавине јављају у облику снега, и затим стога, што падавине и лети доносе западни ветрови; иако у облику киша, оне ипак снижавају



Фот. 1. Језеро Финзе и његова отока
Phot. 1. Le lac de Finse et son émissaire

температуре и отежавају топљење. Тако су напр. 21. VII. 1958 после подне са ЈЗ почели долазити кишни облаци; у јутро следећег дана на површи је пала киша и температура се око 12 часова спустила на 7°.

У свом распореду и величини снежаници су зависни од инсолације и рељефа. У удолини североисточно од ледника Хардангер напр. на страни

окренутој ЈЗ, они су ретки и мањи, а на страни окренутој СИ, чести и већи; али и на овој другој страни они нису на подовима, већ на падинама испод њих, нарочито испод отсека. Утицај експозиције види се уосталом и на самом леднику, који се на југозападној, присојној страни завршује у висини око 1500 м, а на североисточној, осојној спушта до 1300 м.

Снежаници се топе на тај начин, што испод њихових доњих крајева истичу поточићи. 21. VII. 1958 у 15 часова температура једног снежаника била је 1^0, температура воде у поточићу испод снежаника $4,5^0$, температура овлаженог термометра 9^0 и сувог 11^0. Поменутог дана снежаника је било на обали језера, а местимице и у самом језеру.

Језера су многобројна на површи, али их има и у валовима. Њихови басени на површи издубени су радом ледничке ерозије у непропустљивим стенама (као басен језера Финзе), док су њихови басени у валовима заграђени моренама (као басен језера Ејдфјорд). Језера добијају воду од притока, а губе је отокама.

И притоке и отоке језерске лети су обилне водом и постају топљењем снежаника. Отуда је температура њихове воде на површи ниска а релативно је ниска и у валовима. Тако је 24. VII. 1958 у 12 часова у врху валова Симадал температура воде у току, који долази с Ј, била 11^0, температура овлаженог термометра 12^0, а сувог 14^0. Падови водених токова на разним облицима рељефа су врло различни: на површи су благи и речице теку релативно споро; на отсецима, скоро вертикалним, потоци се сурвавају у водопадима, док су у валовима падови ипак толико знатни да су потоци брзи и као такви се уливају у фјордовске заливе.

Биљно-географски и привредно-географски катови и сеоска насеља. — Због знатних висинских, односно због климатских и педолошких разлика, погодбе за живот биљног света су различне на обема странама ледника — приморској и континенталној. На првој, приморској страни на странама фјорда и у валовима те су погодбе релативно повољне, јер је температура релативно висока, вегетациона периода релативно дуга и тле морена и шљунковитих тераса у основи песковито. С обзиром на географску ширину, природни биљни покривач је претстављен лишћарима и четинарима и међу лишћарима преовлађују брезе. Ови претставници природне вегетације распрострти су на падинама песковито-шљунковитих тераса и морена, као и на стеновитим падинама фјорда и валова; али се њихови облици с висином мењају и у нижем кату су претстављени дрветима, а у вишем шибовима и жбуновима. Шумска вегетација се искоришћује и брезова дрвета се употребљују као огревни, а четинарска дебла као грађевински материјал.

Блаже падине, састављене од моренских наслага у фјорду, и нарочито блаже падине моренских коса и темена шљунковитих тераса у валовима

су искрчене. На њима је природна вегетација замењена културном, и, с обзиром на географску ширину, претстављена вртовима с кромпиром, малим њивама с јечмом и ражи, воћњацима с трешњама и јабукама и нарочито ливадама. Само, због географске ширине, плодови пристижу касно: кромпир напр. сазрева крајем септембра, трешње у августу, а јабуке крајем септембра; сено се коси крајем јула и суши на козолцима.

Површи су истина састављене од непропустљивих стена, али је, због ниских температура, распадање стена на њима слабо и тле ретко и неразвијено; сем тога, вегетациона периода на површи ограничена је и траје нешто дуже од три месеца. Услед оба узрока биљни свет је на површи остао у природном стању и претстављен је ређом травном вегетацијом и лишћарским и четинарским жбуновима чије су гранчице полегле и не прелазе висину траве. Ова природна вегетација искоришћује се летњих



Фот. 2. Ејдфорд
Phot. 2. La ville d'Ejdfjord

месеци за пашу, и на континенталној страни ледника лети пасу овце из околине Улвика, а на приморској страни из сеоских насеља у валову Симадал. У јесен овце пасу у валовима по покошеним ливадама, зимских месеци се исхрањују сеном по шталама, а пролетњих пасу по ливадама све дотле док се оне не забране.

Неки становници сеоских насеља, особито оних која леже на обалама, искоришћују и море, бавећи се риболовом; отуда на обали чамци и мреже. Међутим су сви ти извори за живот недовољни и неки становници сеоских насеља запослени су на поморским бродовима, док неки одлазе привремено у преморске земље (напр. у Канаду) и раде као дрводеље или као радници на подизању железничких пруга.

За поменуте привредне површине везана су насеља. Тако се у валову Симадал издвајају два села: у горњем делу валова је село Твејт, чије су куће на падинама морене и на темену шљунковите терасе, а у доњем делу валова је село Сое, чије су куће на шљунковитој тераси. Оба ова насеља растављена су равни, која је покривена стеновитим блоковима и обрасла листопадним шибљем. У фјорду је сеоско насеље Ставан, чије су куће на моренским падинама. У валову Ејдфјорд су два сеоска насеља: Херејд, на темену високе моренске терасе, с десне стране долине, и Легрејд, на темену ниске моренске терасе, с леве стране долине. Куће свих ових насеља опкољене су културама, те су она разређена. Кућни темељи су од гранитских блокова, кућни зидови од брвана и кровови од дасака.

Саобраћајне везе и туристичка насеља. — Преко високе површи североисточно од ледника Хардангер води железничка пруга, спајајући најважнија градска насеља Норвешке, Осло на ЈИ са Бергеном на СЗ. У поменутој удолини са језерима пруга је на извесним дужинама спроведена кроз дрвене тунеле и тако заштићена од усова, који у пролеће падају са СИ, и од снежних сметова, које у зиму наносе ветрови са ЈЗ. Местимице су налети усова били тако јаки, да су разорили дрвене зидове тунела.

На тој прузи постало је око железничке станице Финзе као мање туристичко насеље. Око станице у њему су: хотел, ресторан, трговинска радња, туристички дом и мање куће за смештај туриста. Туристи се лети возе по језеру, лове рибу, праве излете до околних туристичких кућа и одлазе до ледника, који претставља главну природну знаменитост, а зими се скијају.

Од поменуте железничке пруге, и то од станице Хаугастел, одваја се пут, који води преко површи, силази у валов и њиме избија на обалу фјорда. На том је месту на ниској тераси, с обе стране реке, постао Ејдфорд, такође као туристичко насеље. У њему су: туристички дом, пансион, мањи хотел и трговинске радње, у којима се продају ситни предмети, који треба да послуже као успомена на фјорд. Сем фјорда, велику природну знаменитост претставља водопад, који гради водени ток, сурвавајући се с површи у валов, и који се може посматрати с пута. Најзад, у Ејдфјорду је развијена и индустрија, јер се од пескова, уложених у моренским наслагама, израђују цементне цеви.

LITERATURA

1. Hardanger vidda i 1:200.000.
2. Finse, 1:100.000. Topografi: Finn Qvale, geologi: Mimi Johnson Høst og Havor Rosendahl.
3. Behrmann N.: Der weiten Welt Wunder, Berlin, 1956.
4. Guilcher A. et Beaujeu — Garnier J.: L' Europe du Nord et du Nord-Ouest, tome premier, Paris, 1958.

RÉSUMÉ

SUR LES CÔTÉS CONTINENTAL ET MARITIME DU GLACIER DE HARDANGER

(dans la Norvège du Sud-Ouest)

B. Ž. MILOJEVIĆ, BELGRADE

Le glacier de Hardanger, situé dans la Norvège du Sud-Ouest, avec une superficie de 97,4 km² et un point culminant de 1876 m, s' étend en général du NW vers le SE et se caractérise par deux côtés différents, côté du NE et celui du SW.

Le côté NE est représenté par une dépression, s' étendant du NW vers le SE. La dépression, une vallée à pente et aux versants continus de l' époque préglaciaire, fut modifiée par l' érosion glaciaire dans le profil longitudinal aussi bien que transversal: dans le premier profil elle montre une série de cuvettes lacustres, barrées par de buttes granitiques, tandis que dans le second elle est caractérisée par une série de replats et d' escarpements.

Le côté SW est représenté par une haute plate-forme, surmontée de buttes et coupée par une vallée en auge (Simadal). La plate-forme ainsi que la vallée étaient élaborées par l' érosion fluviatile et par la denudation de l' époque préglaciaire, ayant pour base le niveau marin au SW. Par un soulèvement du sol, la plate-forme a acquis son altitude actuelle et la vallée fut fortement aprofonie et rajeunie par l' érosion regréssive. A l' époque glaciaire, la plate-forme fut aplanie dans une mesure plus grande et la jeune vallée fluviatile transformée en vallée en auge.

A côté des formes d' érosion, sur le côté maritime sont aussi développées les formes d'accumulation glaciaire. Ce sont les moraines, visibles sur les versants plus bas du fjord, et surtout dans la vallée en auge: ici, deux crêtes morainiques, perpendiculaires à la vallée et coupées par l' érosion fluviatile postglaciaire, sont développées d'une manière typique.

Recevant comme quantité annuelle une somme de 2000 à 3000 mm de précipitations atmosphériques et étant comprosée de roches imperméables, la région présente de nombreux objets hydrographiques. C' est d'abord le glacier lui-même, ayant la forme de calotte, et descendant du côté NE jusqu' à 1300 et du côté SW jusqu'à 1500 m. Les taches de neige, extrêmement développées même en été, dependent aussi de l' exposition et sont plus grandes sur les côtés en ubaque et plus petites sur les côtés en adret. La fusion du glacier et des taches de neige donne naissance à de nombreux cours d' eau, qui, en se déversant dans les cuvettes, les transforment en lacs. Sortant des lacs, les cours d' eau ont une pente faible sur la plate-forme et tombent en hautes cascades par les escarpements dans la vallée en auge.

Vu le grand développement du relief dans le sens vertical, la végétation est disposée en étages et représentée dans le fjord et la vallée en auge par des arbres à feuilles caduques et par des conifères, et sur la plate-forme par une rare végétation

herbeuse. Dans la vallée en auge la végétation naturelle est défrichée et remplacée par de petits champs, où l'on cultive l'orge et le seigle; de jardins, où l'on cultive les pommes de terre; de vergers (avec cerisiers et pommiers) et surtout de près. Le bétail passe trois mois d'été sur les pâturages de la plate-forme et le reste de l'année dans la vallée. Les villages sont liés aux espaces de culture et leurs maisons, étant entourées par des espaces nommés, sont éloignées l'une de l'autre.

Les lignes de communication plus développées ont rendu possible l'apparition de petites stations touristiques: Finse sur la plate-forme et Eidfjord au sommet du fjord.

O NEKIM PROBLEMIMA HIDROGRAFIJE U SLIVU RIJEKE PLIVE

TVRTKO KANAET

Opšte karakteristike sliva

Rijeka Pliva je lijeva pritoka Vrbasa. Smatra se da je sedronosna, jer u svom koritu ima niz sedrenih prečaga, a i ruši se preko sedrene prečage sa visine od 25 do 30 m u Vrbas. Bogata je vodom i u ljetnim mjesecima. Srednji godišnji oticaj od 1,5 km³ godišnje veći je od količine vode Vrbasa iznad ušća Plive (oko 56% Plivina oticaja).

Pravac toka joj je gotovo okomit na pravac toka Vrbasa. Od izvora do Jezera teče, uglavnom, pravcem JZ—SI, a od Jezera do Jajca gotovo Z—I. Sve njezine pritoke — počevši od najvažnije Janja — imaju tokove paralelne sa tokom Vrbasa, uglavnom dinarskog pravca. Takav pravac uslovljen je tektonski. Izvori Plive također su tektonski predisponirani. Izbijaju na podnožju otsjeka duž rasjelinske linije na rubu krške visoravni Pljeve i visoravni Podgorija—Baraći. Pravac Plive od izvora do Jezera uslovljen je starom rasjelinskom linijom koja je razlomljena mlađim pokretima. Južna strana Plive je uzdignuta u odnosu na sjevernu. Lomna linija je obilježena zonom gornjokrednih brečastih krečnjaka. Kreda leži na verfenu, a na kontaktu je došlo do nabiranja. U predjelu V. i M. Jezera došlo je do izdizanja krednih naslaga u odnosu na neogenske konglomerate, lapore i slatkovodne krečnjake. Neogen je potonuo duž velikog rasjeda Dobrika i rasjeda pred ulazom u M. Jezero na Plivi, preko puta Zaskoplja.

Tektonski odnosi južno od V. i M. Jezera jako su komplikovani. Tu se javljaju filitni škriljci, sivi krečnjaci, paleozojske stijene sa kloritnim uloščima i dr. Paleozojske stijene probili su kvarc-porfiri Ćusine, a preko njih su verfeni mlađi od kvarcporfira, a ovi su mlađi od filita. Preko verfena je tanka zona trijaskih dolomita (Zaskoplje), a iza toga su brečasti kredni krečnjaci duž spomenute lomne linije. Kreda duž te lomne linije graniči, dakle, sa paleozojikom i eruptivima. U njoj je usječen kanjonast tjesnac koji se pruža uzvodno uz Malo Jezero i nešto iza njega. Promjena toka na ulazu u Veliko Jezero u pravac Z—I nastala je na sudaru toka sa kvarcdioritima i verfenima u Prisoju, na izlazu iz filita. Tu su se na laktu nataložile velike količine sadre (7).

Dužina Plive je 30 km. Izvire ispod površi na podnožju Jastrebnjaka i Smiljevca iz više vrela od kojih su dva glavna.

Desno glavno vrelo izvire iz pećine, pukotine u krečnjacima utisnutim u dolomitima. Paraklaza u pravcu JI pada pod uglom od gotovo 90°. Kose pukotine su u čistim masivnim krečnjacima, dijelom šećerastim, trijaske sta-

rosti. Izvor slabo koleba, muti se iza kiša. Samo u nekim pukotinama u krečnjaku s lijeve strane vrela ima sedre koja se u njima nataložila. Vrelo je eksponirano sjeveru, H % 483,0 m. Dne 14 VI 1959 godine pri t^0 vazduha Ts = 16,5°C, Tm = 14,0° u 13h 20^m bila je Tv = 7,6°C. Mjereno je više puta. Tako je 29 III 1957 godine imalo t^0 8,0°C, a Tm 7,0°, Ts 10,5° u 9^h 45^m, dakle, temperaturu tipičnu za kraške izvore u krečnjaku. Pored glavnog izvora ima u šutu i drugih slabijih izvora. Vrela se rasipaju. Isti dan imala su sva temperaturu 9°. Razlika je, dakle, pri istoj visini na otstojanju od nekoliko metara čitav stepen.

Drugo južno vrelo je na visini 489,0 m. Izbija iz siparskog šuta pa se i rasipa u više izvora. 14 VI 1959 lijevo vrelo, prvi izvor imao je temperaturu 8,0°, ostala tri izvora 7,9°. Drugo lijevo, srednje, imalo je takođe 7,9°C, treće, kod mlina, koje izvire iz siparskog i fluvijalnog materijala imalo je t^0 9,9°C. Postoji, dakle, na gotovo istoj visini, pri istoj temperaturi vazduha i u isto vrijeme, razlika od 0,4, 0,8, do 2,5°C. Ranija mjerenja pokazala su slične razlike. Dne 27 III 1927 godine glavno siparsko vrelo imalo je t^0 8,0°C pri Tm 6,0°C, a Ts 8,0°C u 9 sati. Srednje siparsko vrelo u isto vrijeme je imalo 8,5°C, dakle 0,5° više. Kako je 14 VI 1959 imalo 7,9°C, značilo bi da srednje vrelo mijenja t^0. Trebalo bi to stalno mjeriti i, ukoliko se to i dalje utvrdi, postavlja se pitanje radi li se o jednom siparskom ili o dva siparska vrela koja se rasipaju. Karakteristična je mala, gotovo nikakva razlika u temperaturi u raznim sezonama, što ukazuje na to da izvori dolaze iz velike dubine i daljine. Istu temperaturu od 9°C imalo je 27 III 1957 vrelo kod mlinova, koje jako koleba. Ono ne bi pripadalo glavnim lijevim izvorima. Lijeva, južnija vrela daju više vode nego desna. Oba se kraka sastaju 1 km niže. Južna vrela pokazuju veća kolebanja u vodostaju. Dne 13 VI 1959 bili su vrlo jaki pljuskovi. Desni krak je bio jako zamućen, ali od bujičkih potoka iznad njega. Sama vrela bila su s obje strane slabo zamućena, što opet pokazuje da voda u izvorima ne potiče iz neposredne blizine, sa krečnjačke površi, nego iz veće udaljenosti, inače bi se morala zamutiti s obzirom na jačinu i količinu padavina. Iza spajanja Pliva teče dolinom blagih strana, prilično širokom, kroz verfen do Šipova — 8 km. Neogen i trijaski krečnjaci sa dolomitima s lijeve strane rijeke izbijaju pri ušću Sokošnice. Rtna epigenija Plive očita je u predjelu sela Sokoca, nasuprot ušću Sokošnice, gdje je neogen prekrivao starije slojeve. Znači, da su neogenske naslage prethodile i Plivi i Janju. I sedre u dolini Janja kod Mujdžića su na neogenskim naslagama, dakle mlađe. Tu je dolina nešto sužena, a zatim se naglo širi u kotlinu Šipova, ispunjenu neogenim slojevima te diluvijalnim i recentnim nanosom.

Iza Šipova se korito sužuje kroz dolomite, zatim širi u verfenima u kojima ima gipsa u predjelu Volari—Duljci. Ponovno se sužava kroz trijaske krečnjake i dolomite u Stupni, a proširuje u verfenima Velišća. U predjelu Čerkazovića prolazi kroz kvarcporfire. Tu je došlo do tipične domne epigenije. Kako Pliva, tako i njena pritoka Perućica usjekle su svoje korito u kvarcporfirima, iako se u neposrednoj blizini nalaze verfeni koji su daleko mekši. Može se zaključiti da su kvarcporfiri vezani za staru lomnu liniju otkriveni ispod trijaskih, a niže ušća Perućice paleozojskih krečnjaka. Neposredno iza njih izbili su kvarcdioriti za koje se može zaključiti da su mlađi od filita a stariji od verfena. Pliva se epigenetski usjekla kroz verfene u kvarcdioritima.

Po izlasku iz paleozojika dolina se širi, korito se usijeca u nataložene slojeve sedre, mijenja smjer udarivši o naslage trijaskih dolomita i kvarcdiorita Prisoja, a zatim se širi i tvori Veliko Jezero. Na dnu jezera su paleozojski škriljci a sa strane trijaski krečnjaci i dolomiti. Između V. i M. Jezera je sedrena prečaga. Tu se javljaju kredni brečasti krečnjaci, dolina se jako suzila. Rijeka slijedi lomnu liniju duž koje je došlo do izliva kvarcdiorita od koga je građena kupa Ćusine. Oni mijenjaju kako tok Plive tako i Vrbasa. Na izlazu iz V. u M. Jezero nalaze se naslage sedre koja je tu debela preko 50 m i koja tvori ustavu iza koje se akumulirala voda V. Jezera. Na tom mjestu polazi tunel za hidrocentralu Jajce I. Po izlasku iz M. Jezera rijeka se usijeca u sedru koju je ranije nataložila. Tvori brojne brzake. S lijeve strane prate je kredni krečnjaci. Od Vrbice javlja se neogen Jajca, a s desne strane kvarcdiorit Ćusine i brečasti krečnjaci sve do blizu ušća u Vrbas.

Sedra u Plivi

Sedra je na ušću Plive visoka do 70 m, a Pliva se usjekla gotovo 43 m duboko. Vodopad je preko sedrene prečage.

Na dnu vodopada je visina 432 m, tako da je visinska razlika između ušća i izvora Plive 147 m. Prosječan pad je 4,9‰, ali nije ravnomjerno raspoređen. Od izvora pad je blag do prečage između V. i M. Jezera — 2,56‰, a posljednja 4 km pad iznosi 21‰. Duž V. Jezera pad je 1,5‰. Najveći pad je između V. Jezera i ušća, tu je najveća i erozija, otuda se rijeka usijeca u vlastitoj sedri. Erozija je pojačana kad je krajem 19 stoljeća izgrađen odvodni kanal za tvornicu hemijskih proizvoda u Jajcu, kojim je ljeti oticala gotovo sva voda tako da je korito od Malog Jezera ostajalo gotovo suvo. To je nepovoljno djelovalo na razvitak algi, prekidalo stvaranje i akumulaciju sedre ljeti kad je ono najintenzivnije. Svakako je uzrok eroziji i neravnomjerno vodostanje Plive, kako sezonsko, tako i sekularno. Srednji mjesečni proticaj od 1934 do 1947 i 1948 do 1951 iznosio je okruglo 46 m³/s, a srednji mjesečni, prema podacima hidrometeorološke službe:

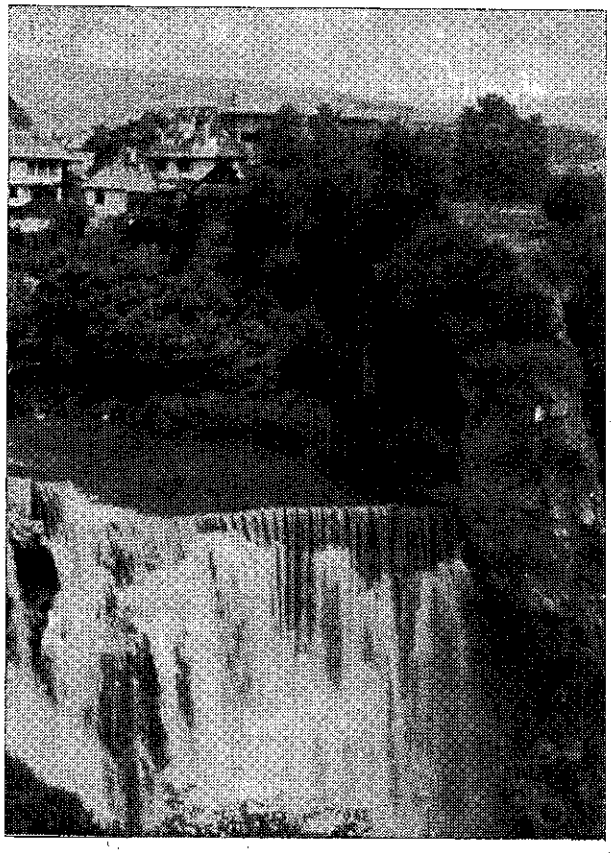
Tabela 1. Proticaj Plive. Le débit de Pliva

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
m³/s	46	51	61	*66*	57	46	32	*23*	25	34	51	57	45,8

U aprilu je proticaj maksimalan i gotovo 3 puta veći nego u julu kad je najniži. Za isti period proticaj Vrbasa pred ušćem Plive bio je 27,0 m³/s ili okruglo 59% Plivinog (8).

Za vrijeme velikog vodostaja i katastrofalnih poplava dolazi do razaranja sedrenih prečaga. Tako se dogodilo i u 1932 godini. Te je godine poremećen dotok vode mlinicama uz most u Jajcu koje su bile turistička atrakcija. Vršeni su radovi da se voda dovede do mlinica, ali nestručno. Iza prvog velikog vodostaja Pliva je razorila prečagu kod željezničke stanice, povukla se u desni dio korita, a nivo Plive snizio se za 3 m. Prije rata zabijani su željezni koci i betonirana prečaga na samom vodopadu. To je nastavljeno i poslije rata. Rezultat toga bio je taj da se vodopad u decembru 1952 god. za jednog povodnja povukao regresivno dvadesetak metara. Tada

je erodirano, po procjeni stručnjaka, više od 100 m^3 materijala i to pretežno s desne strane slapa. Pliva se povukla u dio korita s lijeve strane, tako da je ljeti desni kraj bio suh, što je ubrzavalo raspadanje sedre. Do regresivne erozije je došlo, jer je pomenutim mjerama uništen prirodni ambijent alga, prestali su akumulacija i stvaranje sedre, stvoreni su uslovi kakvi su na prečagama bez sedre. Kako je sedra neotporna, došlo je do erozivnog razaranja.



Fot. 1. Jajce: Vodopad
— Chute d'eau

U 1958/59 godini izvršeni su na slapu i 7 prečaga do Malog Jezera, u vezi sa podizanjem Hidrocentrale Vrbas I, radovi, pa je time 3 m^3 vode, koliko se danas pušta iz jezera zbog higijenskih i turističkih razloga, ravnomjerno raspoređeno duž prečaga. Moje je mišljenje da je to sve privremeno. Raspadanje i erodiranje sedre nastaviće se brzo i kombinovano sa unazadnom erozijom, nestaće vodopada, jer su uništeni uslovi za razvitak sedre.

Pliva se sad nalazi u periodu erodiranja a ne taloženja. Ono je počelo i prije zahvata čovjeka. To pokazuju visina sedre kao i pojave opažane u usjecima sedre u koritu Plive i Janja. U Mujdžićima je opažena jasno izražena stratifikacija u sedri iz koje se vidi da taloženje sedre ranije nije teklo ravnomjerno. Tu i na ušću Janja, kao i na lijevoj obali Plive kod zgrade Lovačkog udruženja našli smo slijedeći redoslijed:

Ispod kompaktne sedre nalazi se sloj pomiješan sa finim pijeskom $CaCO_3$. Iza toga redaju se naizmjenično slojevi finog bijelo-sivog mulja, kao brašno sitnog, sa konkrecijama i lutkama slično kao u lesu, sa proslojcima detritusa sedre u kojima ima i sitnih zrnaca fluvijalnog pijeska. Ta se smjena nastavlja dalje dok se u podlozi ne nađe opet kompaktna sedra. Očito ta smjena u kompleksu pretstavlja smjenu faza. Kompaktna sedra pretstavlja fluvijalnu fazu naglog stvaranja sedre. Slojevi sa zrncima sedre, detritusom sedre, te pijeskom pretstavljali bi fazu analognu sadašnjoj. Erozijom se kidaju komadi inkrustiranih grančica i stabljika mahovine koji se s pijeskom i fluvijalnim materijalom talože na mirnijim mjestima. Fini mulj je taložen u vodi za faze bara ili prolaznog ujezeravanja, otuda mu izgled lesa sa konkrecijama. Sloj mulja je daleko deblji od slojeva proslojaca. Visina serije je oko 35 m i proteže se u vidu poda od Mujdžića do ušća Plive. On je relativno viši u donjem toku Plive, naročito uz ušće, zbog intervencije čovjeka u tom dijelu (43 m).

Sedra je položena u slivu Janja preko verfena i neogena, tako da od nje u slivu Plive nema mlađih stijena sem diluvijalnih i aluvijalnih nanosa uz rijeku. Ona nije starija od diluvija. Tad su klimatski, hidrografski i toplotni uslovi bili povoljniji za razvitak sedre nego danas. Janj i Pliva usjekli su se u sedru nakon izmjene uslova za razvitak sedre.

Šta je prouzrokovalo poremećaj u taloženju sedre, to je poseban problem, jer ranije nije postojala intervencija čovjeka. U svom radu o hidrografskim prilikama u slivu Trebižata (2, 298, 305) naveo sam da su sedronosni oni izvori koji izbijaju iz dolomita ili teku duže preko dolomita. To isto sam našao i u slivu Plive. Smatra se da je Pliva sedronosna. Ona to nije sve do ušća Janja. Nigdje — osim neznatnih taloga u krečnjaku u pukotinama desnog izvora Plive — nisam našao do ušća Janja ni sa jedne strane rijeke sedre, iako sam obje strane detaljno pretražio. Nije je ni ranije bilo. U K. Rici koja teče u dolomitu do Vodica, a zatim kroz krečnjake do izvora Janj — otud i ima pritoka to ime — nema sedre, ali se javlja odmah iza izvora. Oko 500 m od izvora tvori vodopad preko sedre, ali je ona jako razvijena kod Čuklić-Mlina gdje tvori i katarakte i vodopad. Niže ušća Janja u Plivi se nižu prečage, brzaci niz malih jezeraca zagaćenih sedrom, u V. i M. Jezeru sve do ušća. Janj je, dakle, sedronosan. Kao što je navedeno, izvori Plive nisu u dolomitu niti ona do ušća Janja teče kroz dolomite. Dobiva vodu iz krečnjačkog zaleđa.

Šta je to što sprečava razvitak sedre u dijelu Plive iznad ušća Janja? Na samom ušću Janja u Plivu nalazi se jaka prečaga sedre. Obe su usko povezane. Pad do ušća Janja je malen i u tom dijelu nema brzaka. Na ušću pritoke Sokošnice, uzvodno od Šipova, koja u svom gornjem toku teče također kroz dolomite, našli smo sedru. To isto vrijedi i za Volaricu koja u gornjem toku teče kroz dolomite.

U vezi s izgradnjom Hidrocentrala Jajce I i Jajce II utvrđene su izvjesne pojave. Na cementnim prečagama dolazilo je do stvaranja sige. U tunelu Vrbas I nataložio se za 2 godine 4 mm sige (9). Anorgansko obaranje sige od kristalizovanih vapnenaca opaženo je u šupljinama sedre, u većim i stalaktiti i stalagmiti, koji sedri daju čvrstoću. Radi se o sigi koja je nastala analogno onoj u pećinama krša, udarom ili isparavanjem. Da li su pri tome sudjelovale i bakterije, nije utvrđeno.

Iz izloženoga slijedi:

a) da je sedra mlađa i oko Plive i oko Janja;

b) da taloženje nije vršeno ravnomjerno;

c) da je najbrže taloženje na prirodnim prečagama gdje se nastane sedronosne alge i mahovine, kao što je to utvrdio I. Pevalek (4);

d) da anorganski talozi, nastali mehaničkim putem, igraju sporednu ulogu cementa, prevlaka ili sige u šupljinama sedre i

e) da je danas jače razaranje sedre od akumulacije.

Ali time nije riješen osnovni problem, naime: šta je uzrok prekidu taloženja sedre. Bitan je prekid vegetacije sedrotvoraca. Šta ga uzrokuje? Je li po srijedi smanjenje vodostaja, prirodno ili vještačko? Da li je po srijedi promjena hemijskog ili fizičkog sastava vode koja je nepovoljno djelovala na razvitak sedrotvoraca, odnosno stimulirala ga? Radi li se o hemijskom sastavu vode?

Hemijskom analizom vode nizvodno od izvora Plive, u Janju, Velikom Jezeru, na ulaznim mjestima u tunele Jajce I i Jajce II, nađen je pri t° vode od 16 do 17° C slijedeći sastav:

Tabela 2. Hemijska analiza vode Plive i Janja. Analyse chimique de l'eau de Pliva et de Janj.

Sastav \ Porijeklo vode	Izvor Plive nizvodno	Janj	Veliko Jezero	Tunel Jajce I	Tunel Jajce II
PH	7,97	8,13	8,12	—	—
CO_2 slobodna mg/l	9,0	7,0	5,1	0,0	0,0
Bikarbonati mg/l	189,0	208,0	202,0	—	—
Ca mg/l	60,4	59,6	66,7	—	—
Mg mg/l	4,3	9,0	6,1	—	—
Sulfati (SO_4) mg/l	32,2	22,4	24,4	—	—
Karbonatna tvrdoća (Njem.)	8,7°	9,55°	9,28°	9,8°	9,8°
Cjelokupna tvrdoća (Njem.)	9,5°	10,44°	10,73°	12,0°	12,0°
Nekarbonatna tvrdoća (Njem.)	0,8°	0,89°	1,45°	—	—

Karakteristično je da je tvrdoća vode velika, da je mnogo karbonata (Ca i Mg), da nizvodno opada količina slobodne CO_2 u vodi (najviše je ima u izvorišnom dijelu Plive, ali tu nema sedre), koju troše biljke. Svakako i asimilacijom CO_2 iz topivog Ca $(HCO_3)_2$ sedronosci pridonose izlučivanju netopivog $CaCO_3$ i zadržavaju ga na licu mjesta na svojim granama i lišću. Mehaničkim obaranjem bez organizama na brzacima ne bi se on mogao zadržati. Da li zbog veće količine slobodne CO_2 u izvorišnom dijelu Plive nema sedre?

Hemičari i biolozi trebalo bi da utvrde daljim analizama vode na izvorima Plive, Janja prije izvora, ispod njega, prije ušća i u Plivi iza njega, da li osim kiseonika i slobodne CO_2 u vodi, ima i hemijski sastav udjela u tom da se sedra negdje stvara, dok je nema uz prividno iste uslove u neposrednoj blizini. Uloga Mg iz dolomita? Jesu li po srijedi sekularna kolebanja klime? Ti problemi u slivu Plive ostaju otvoreni.

Rješenje tih problema je vrlo važno i za geomorfologe. Taloženje sedre u nekom riječnom toku ima uticaja na izmjene u uzdužnom riječnom profilu, njegovom cijepanju na više uzdužnih profila sa posebnom erozionom bazom

itd., što se opet odražava u promjeni erozione energije (2, 304—305), u konkretnom slučaju na razaranje sedre. U svakom slučaju proces razaranja sedre, koji danas nadmašuje stvaranje je dug, duži od početka intervencije čovjeka. Čovjek ga je samo jako ubrzao.

Pritoke Plive

A) Lijeve. U izvorišnoj oblasti Plive, u Dragniću s lijeve strane nalazi se Dragnić Jezero. To je u stvari japaga u dolomitu. Samo selo je na diluvijalnom nanosu. Sve do Sokolačke tercijarne zavale ne izbija nijedno veće vrelo niti ima pritoka. Kod kote 454 salijeva se povremeni mali potočić koji odvodnjava Dragnić Podove i plato Podgorije. Vode Sokolačke Zavale odvodi Rijeka. Ona ustvari izvire na kontaktu krečnjaka površi Baraća i neogena Sokoca. Brzo ponire i izbija ponovo u Gerzovu, probija krečnjačku klisuru koja s desne strane odvaja Sokolačku Zavalu od doline Sokošnice i ulijeva se u nju.

Dolina Sokošnice je vrlo interesantna. Sokošnica izvire ispod Lisine kao Kujin Potok na visini od 1220 m u dolomitima. Teče preko platoa Poljane prema JZ sve do Zelenikovca gdje udara u krečnjački Crni Vrh, mijenja pravac i teče gotovo pravcem S—J, usijeca duboku klisuru. Odvodnjava površ Međugorje. S desne strane je površ Gerzovo, karstificirani nastavak Baraća. Rijeka se usjekla na kontaktu krednih krečnjaka Gerzova i dolomita Lisine s lijeva. Teče kroz dolomite. S desne krečnjačke strane nema uopšte pritoka, dok s lijeve ima niz izvora i kratkih potočića, zbog čega je i došlo do proširenja doline u Miletićima. Greda visoka oko 1000 m čini vodomeđu između Sokošnice i Trnovice. Dolina je naročito interesantna od Gerzova naniže. Usječena je u strane Borovice. Desno je Sokolačka tercijerna Zavala kojom teče Gerzovačka Rijeka, pritoka Sokošnice. Ona i Kruševljak disecirali su nekad jedinstvenu površ Baraći—Gerzovo. Vodomeđa im je greda između Gradine i Carevca, prevoj u Jakovljevićima, visok 786 m, koji dijeli sliv Sane i Plive.

Tercijarna zavala Pecke između površi Baraći i površi Vasići, obiluje izvorima na kontaktu tercijara i krede. S obje strane potoka su strmi otsjeci sa potkapinama. Čitava zavala obiluje potocima koje odvodnjava potok Kruševljak, pritoka Sane, tačno na izvoru. Postavlja se pitanje da li Sana polazi od tri izvora na podnožju površi Jasenovih Potoka, koja je dio Baraćke površi, ili su to izvori na lijevoj strani Kruševljaka. Postavlja se analogno pitanje za Sokolačku Zavalu. Tu se javlja niz problema koji su zajednički još nekim pritokama Plive. Zašto se Sokošnica usjekla u krečnjake i tvori pravu kanjonastu dolinu toliko usku da ne ostaje, naročito u donjem toku, prostora ni za pješačku stazu? Od Grabeža do ušća usječena je rtno, uglavnom u krečnjacima Borovice. Samo na jednom mjestu naišli smo na vapnovite dolomite. Krečnjaci su slojeviti, bankoviti, masivni, ispresijecani pukotinama, dijaklazama, paraklazama, i prelaze ponegdje u lokalne rasjede (ispod gornjih mlinica nizvodno od rta na kome su ruševine starog grada Sokoca). Pruga krečnjaka je uska i ne dopire visoko nad Rijekom. Iznad krečnjaka diže se dolomit do vrha Borovice (933 m). Karakteristično je da se Rijeka usjekla u tvrđe krečnjake Borovice, dok je desna strana u Gerzovu niža sa mekšim naslagama, neogenskim i dolomitnim. Desna strana Sokošnice je vrlo strma.

Ne može se pretpostaviti neogen u toj visini, a ipak se radi o rtnoj epigeniji, jer se drukčije ne može objasniti zašto Sokošnica nije kod Gerzova prešla u neogensku zavalu kad krečnjačka prečaga nije tu viša od 80 m.

Obje doline, Kruševljaka i Rijeke, su tektonski predisponirane. To dokazuju otsjeci površi. Kreda je tu izdignuta u odnosu na neogen. On je nataložen djelomično evakuisan, tako da je danas niži, ali je neogen u odnosu na kredu morao biti viši nego danas i moglo je doći do rtne epigenije i epigenetskog postanka Sokošnice. Epigenija je mogla nastati i otkrivanjem krečnjaka ispod dolomita Borovice. To pitanje ostaje otvoreno.

Mladačka Rijeka ima dolinu sa sličnim geološkim odnosima kao i kod Sokošnice. Izvire ispod Lisine u Šipovima, svega 0,4 km od Kujina Potoka—Sokošnice. U gornjem toku protiče kroz dolomite, u srednjem kroz krečnjake, ali od Šaraca izbija u neogensku zavalu Ljubova sve do ušća u Trnovicu, što nije slučaj kod Sokošnice. Mladačka Rijeka je daleko duža od Trnovice, ali ima manju količinu vode. Tek nakon što primi iz dolomita Lisine nekoliko pritoka od Košarišta ređaju se mlinice. Klisura joj je u predjelu Debeljaka duboka s desne strane 330 m, a s lijeve 300 do 500 m. Sa desne, krečnjačke, strane nema pritoka ni jačih izvora sve do neogena iza Šaraca, kad prima vode iz više slabih izvora. Mladačka Rijeka u odnosu na Trnovicu slična je Kupreškoj Rijeki i Vagancu prema Janju. Postavlja se pitanje je li Trnovica glavna rijeka ili pritoka.

Trnovica. Izvire kod Trnova na kontaktu krede i dolomita. Teče u početku dolomitima kroz klisuru visoku 120 m sve dok ne uđe u Ljubovu u neogenske lapore i od Dakića u Šipovsku Kotlinu. Ulijeva se u Plivu kod Šipova.

Od Poda (1037 m) izvire u dolomitu potočić Azna.

Potok Duljci ide kontaktom verfena i dolomita. To vrijedi i za izvor u selu Duljcima.

Stupna je na verfenu. Sami izvori su na kontaktu dolomita i verfena, a potok teče kroz verfenske naslage. U donjem toku se probija između paleozojskih krečnjaka i rauchwacke.

Dolina Perućice polazi na SI strani Lisine 1132 u Sinjakovu i teče kroz niz različitih stijena. Prvo teče kroz filitne škriljce, oko Runjevače udara na dolomite, zatim opet kroz filite. U selu Perućica ide kontaktom paleozojskih krečnjaka i rauchwacke, probija se zatim kroz kvarcporfire te se više Jezera ulijeva u Plivu. Kroz kvarcporfire je tok epigenetski — domna epigenija. Kao što se vidi, geološki odnosi su veoma složeni. To vrijedi i za Jošavku koja također dolazi od Sinjakova ispod prevoja Previle na vodomeđi Sane i Plive. Teče kroz filite Majdana, uglavnom pravcem dinarskim. Salijeva se u V. Jezero. Desnu joj stranu čine filiti i paleozojski krečnjaci, dok su s lijeve strane trijaski dolomiti, kvarcdioriti i verfen, a u Jezeru sedra.

U predjelu Mile u verfenu sa gipsom ima više izvora od kojih na cestu izbija jaka suhopotočina, nosi velike nanose na njive.

Svi ti pritoci imaju kolebljiv vodostaj. Ljeti praktično presuše. Dalje do Jajca nema potoka sve do Vrbice i Careva Polja, gdje se u prostoru Jajce—Klimenti—Ladani—Dobrik—Vrbica javljaju neogeni lapori, konglomerati i iznad njih krečnjačka sedra i tufovi koji se penju sve do na krečnjački plato.

B) Desne pritoke Plive. Od izvora Plive do Šipova čitava joj je desna strana građena od verfena. U tom dijelu toka Pliva nema ni jedne značajnije pritoke. Na kontaktu verfena i krečnjačkog otsjeka Pljevski Podovi — koji se protežu sve do rijeke Janja i dalje — javlja se nekoliko slabih potočića koji sabiru vodu iz više izvora. Kontakt je obilježen naseljima. Prva veća pritoka Plive je Janj. Po svojoj dužini, slivnom području a i značaju on je daleko premašio Plivu do svoga ušća. Jedino mu je količina vode manja. To pokazuju podaci o proticaju Janja i Plive u Šipovu. Od 22 do 26 VII 1946 proticaj Janja na ušću u Šipovu iznosio je 3,78 m^3/s, a Plive 7,20 m^3/s, dakle gotovo dvostruko. Od 18 do 24 III 1947 proticaj Janja bio je 8,44 m^3/s, a Plive 39,88 m^3/s, više nego četverostruko (8).

Janj izvire ispod V. Plazenice iz dolomita. Ima dva glavna izvora. Lijevi je manji, u nekim sušnim godinama i presuši. Desni je stalan. Najviši je izvor Vrioce. Vrije u proljeće pa presuši. Zapadni krak na visini od 1060 m imao je 10 IV 1959 t^0 v 5,6° C; Ts = 16,8° C i Tm = 13° C. Izbija iz dolomitnog šuta, slabiji je po izdašnosti od istočnog izvora koji je na visini od 1045 m. Tv = 5,7° C, Ts = 16,8° i Tm = 13,8° C, isto iz dolomitnog šuta. Oba su mjerena oko 8 sati ujutro. Treći izvor je slabiji po izdašnosti od prva dva. Nalazi se na visini od 1050 m. Tv = 5,6°, Ts = 16,8°, Tm = 13,8° C. Izbija iz dolomitnog šuta. Zbog kliženja šuta svi izvori se pomjeraju naniže. Od izvora Janj se zove Kupreška Rika (Rijeka). Sva naselja na SI Kupreškog Polja melju žito u nizu mlinica od izvora do Vodica. Dolina mu je u tom dijelu erozivna, usječena gotovo isključivo u dolomitima i dolomitiziranim vapnencima. Tek tu i tamo izbijaju manje krpe verfena i tu se dolina neznatno širi. Pred kraj, pred Vodicama javlja se jurski krečnjak (7), i tu Rijeka tvori klisuru. Otud se diže karstificirana, disecirana površ Janj (Lanište i Podovi s lijeva i Pribeljačka s desne strane). Od Vagana se naziva Vaganac sve do Strojica gdje izbija iz pećine jako vrelo Janj, koje otud daje ime Rijeci. Od Vaganca do izvora Janja tok je epigenetski. Došlo je do epigenije u neogenu Babića s desne i Podosoja—Rašće s lijeve strane gdje je neogen slabo razvijen. Nije uopšte unesen na geološkim kartama. Izvor Janja je s desne strane Vaganca. Dne 24 IV 1957 imao je Tv = 8,8° C uz mlin, pri Tm = 9,3° i Ts = 15° u 13^h 30^n. Podovi uz Janj uzvodno od Vodica nisu razvijeni zbog dolomitne građe. Desna strana nizvodno je široka, blagih uspona, dok se s lijeve strane kod Strojica ruši 300 m do izvora Janja na visini od 642 m. Dolina je otud usječena u trijaskim krečnjacima.

Oko 500 m nizvodno od izvora Janj se ruši preko sedrene prečage. Otud počinje sedra. S lijeve strane neogen je najjače razvijen u Podosoju, gdje izbija više izvora koji se jarcima razvode i natapaju njive. Tlo je ilovasto, kompaktna glina. Vrela imaju temperaturu između 8,5° i 13,5° C nizvodno. U D. Dukićima dolina se širi u verfenu, a zatim u neogenu. Janj teče sporije i meandrira do Čuklića — do tzv. Otoka. U proširenju Janj pravi ade, razlijeva se i tvori zbog sedrenih prečaga bare. U Mujdžićima se nataložilo mnogo sedre, do 50 m debljine. Pad je jak. Janj se račva u Čuklić Rijeku i Janjsku Rijeku. Obje se ruše niz sedrene prečage, tvore kaskade i tjeraju brojne mlinice. Seljaci ih zovu Mlinovi pod Sokolinama. Slapovi su prekrasni, turistička atrakcija, ljepši nego brzaci na sedri pred Malim Jezerom. Janj teče na kontaktu neogena i verfena. Između Grabeža i Orahovice usijeca se Janj u krečnjake s desne i rauchwacke s lijeve strane i tvori prekrasnu klisuru zvanu

Sokoline. Strane su gotovo vertikalne, kao otsječene. Kod Sokolina se ruši Janj preko sedre i tvori lijep vodopad. Kod Mujdžića se dolina nešto širi. Selo je na sedri a nizvodno se probija kroz krečnjake. Slijedi epigenetski dio doline do ušća. Janj je prosjekao neogen. Od Mujdžića do ušća rijeku prati sedreni nivo 35 m visine položen i po neogenu i po krečnjacima i po verfenu. Sedra je tu, dakle, mlađa od neogena. Krečnjaci su brečasti, vertikalno disecirani i tvore monadnoke (Krčevine). Čitava serija je izlomljena. Pred ušćem Janj se usijeca epigenetski kroz pliocenske i kvartarne šljunke. Preko sedre u nizu rukavaca i brzaka sa brojnim mlinicama završava se dolina Janja u šipovskom proširenju.

Dolina Janja igrala je ranije važnu ulogu. Preko Janja (Todorići) vodili su tzv. mlinski put i stočarski putevi za Vitorogu i Plazenicu. Danas je dolinom izgrađena šumska pruga od Donjeg Vakufa radi iskorišćavanja drveta u dolini, a u izgradnji je i put koji će spajati Jajce sa Kupresom.

Janj prima niz pritoka. On odmah pri izvoru s desne strane prima Malu Riku koja izvire u površi Jezerima. Jaka je kao i Janj na njezinom ušću. Nizvodno od Jezerice, do Vodice, gdje izbija slabi potočić, nema ni pritoka ni jačih izvora.

Iz dolomita dolazi alogeni tok Mrakodolski Potok, slab sa plitkom erozionom dolinom kako kroz dolomite tako i kroz krečnjake. Tek od Maričevina, kad ulazi u neogene slojeve, širi i produbljuje dolinu. Ulijeva se u Vaganac ispod Todorića. Najvažnija mu je pritoka Glogovac, koji dolazi od Visokog Borika, gdje izbija kao jako vrelo na kontaktu verfena i dolomita. Teče kroz dolomite. Dolina mu je uska, strmih strana, erozivna. Od Kneževića, gdje ulazi u trijaske krečnjake, suzuje se sve do ušća niže Janjskog Vrela. Voda mu je iskorištena za vodovod prema Grbavičkom Polju. Međutim, daleko dulja (odnos kao kod Plive i Janja) je njegova pritoka Babin Potok, koji postaje od Dubokog Dola i Velikog Dola. Kad se sastave, nose ime Rječica, koja teče uskom erozivnom kotlinom kroz dolomite do krečnjačke površi Malinovića, odakle je iskorištena za vodovod prema Podobziru i Pribeljcima. Od Malinovića prosijeca krednu površ Ljuše, a zatim kroz dolomite teče kao Babin Potok. Salijeva se u Glogovac, nakon što je iz dolomita primio Ljuški Potok i Mlinčić.

Od ušća Glogovca prije Krčevina i Čifluka Janj nema pritoka. Na kontaktu između krečnjaka i dolomita ima nekoliko manjih izvora. S lijeve strane Janj nema uopšte znatnijih pritoka.

Pritoka Plive s desne strane nizvodno od Šipova je Volarica, koja dolazi ispod Dumače na Grbavičkom Polju koje odvodnjava. Izbija na kontaktu verfena i krečnjaka. U donjem toku prolazi kroz verfene sa gipsom. U njenom donjem toku javlja se i sedra. Dalje se javljaju samo kratki potočići: u Velišću (kontakt verfen — dolomit), Čerkazovići (kontakt paleozojski škriljci, krečnjaci, filiti i kvarcporfiri), u Žaovinama (trijas — paleozojik) i Briješću (verfen i kvarcdiorit). Svi ti potočići sabiru vodu iz više slabijih izvora.

Kao što se vidi, nadzemno slivno područje Plive nije jednostavno. Prilikom izgradnje sliva tektonika je imala jak uticaj. Mjestimično je došlo do izliva kvarcdiorita i kvarcporfira. Tok Plive je uslovljen tektonski i nema pravac dinarskog pružanja, dok je to redovna pojava kod njenih pritoka.

Geološka građa je vrlo složena. Od najstarijih paleozojskih škriljaca, filita, trijaskih krečnjaka, dolomita, rauchwacke, verfena, jurskih krečnjaka, donjokrednih brečastih krečnjaka, koji prate rasjedne linije, gornjokrednih rudističkih vapnenaca površi pa preko tercijarnih krečnjačkih sedri, lapora i konglomerata do najmlađih, ali bogatih tvorevina sedre, sve te stijene, izmiješane, pridonose raznolikosti pejsaža. Smjenjuju se jako izlomljene i propusne krečnjačke stijene sa najrazličitijim nepropusnim starijim i mlađim stijenama na čijem se kontaktu javljaju izvori. Dolomit igra vrlo važnu ulogu u cijelom slivu. Pliva obiluje vodom i zbog takvih odnosa, iako kraća, na ušću ima više vode nego Vrbas.

Na više mjesta javljaju se epigenije, a i takvi odnosi gdje ostaje otvoren problem postanka nekih dolina (Sokošnice).

Posebna je karakteristika sliva da su mnoge pritoke duže od rijeka u koje se salijevaju (Pliva — Janj, Glogovac — Babin Potok, Trnovica — Mladačka Rijeka i dr.). Sve te pritoke dolaze iz dolomita te, iako su duže, nisu, po pravilu, bogate vodom, imaju manje vode nego tokovi u koje se ulijevaju.

Površinski sliv Plive

Slivno područje Plive veliko je 788 km², otprilike 15% površinskog sliva Vrbasa.

Površinsko slivno područje Plive graniči slivnim područjem Vrbasa s J, JZ i SI, Sane na SI i S, dok je sa SZ slivno područje neodređeno, podzemno, kao i dio vrbaskog slivnog područja (Podrašničko Polje). Razvođe Plive i Vrbasa ide počevši od Jajca prema SZ preko Careva Polja 661 na Golu Planinu 905, na Skelu 883 i preko Griča 890, 728 na Lice 862, gdje se sasvim primaklo Jezeru, preko Straže 877 na Ravno Brdo 902. Od Ravnog Brda razvođe ide preko 767 na Lipovaču, 830, preko prevoja Dolinci na 788 i Okruglo 882, na JZ od Mrkonjićgrada, koji je u slivnom području Crne Rijeke, pritoke Vrbasa. Od Okruglog razvođe ide preko prevoja Previle 708, koji dijeli sliv Jošaničke Rijeke i Crne Rijeke, preko 795 na Lisinu Planinu (Majdanska Kosa 1304, 1438). Tu na Lisini 1467 je tromeđa sliva Vrbasa, Sane i Plive, jer se Podrašničko Polje odvodnjava Vrbasu (3, 16); od te tačke razvođe naglo skreće na Zelenikovac — Crni Vrh 1259 i prevoj Štrbinu. Odatle bi vodomeđa Sane i Plive išla otsjekom Gerzovsko—Baraćke površi. Tu je, međutim, površinska vodomeđa neodređena. Obje trijaske odnosno kredne krečnjačke površi su jako karstificirane. Čitav kraj daje utisak boginjavog krša. Gdje je tu nadzemno razvođe teško je odrediti, jer površinskih vodotoka nema pa, uglavnom, ni fosilnih. Voda kroz dno vrtača ponire i podzemno otiče Plivi ili Sani. To je poseban problem o kome će biti govora, ali je ovdje i površinsko razvođe problem. Čisto topografsko razvođe u tom dijelu išlo bi od Štrbine na 1174, Kozaricu 1189, Četenište 1145, Gerzovo Brdo 1088, 1067 na Carevac 973. Od Carevca se vodomeđa Kruševljaka i Sokošnice jako snizuje na Gredu 786 m i 804 u Baraćima (Protići). Razvođe bi otud išlo na Gradinu 918, otuda Podgori 922, Begovcu 914 da na Parežu 930, izbije na Čardak. Tu počinje neodređena vodomeđa prema Glamočkom i Kupreškom Polju. Od Pareža bi išla na Čardak preko 1105, na Mlinište, na Smrekovu Kosu 1373 i dalje preko 1300 na 1452 i Kurozeb 1604, Pustinjak 1503, Presedlo 1270 na Jastrebnjak 1472, 1567, 1554 na Smiljevac 1647, Trupinjaš 1633

preko 1536, 1529 na Vitorogu — Cremuški Vrh 1554, Ploče 1563, Velika Kosa 1605 i 1709, na V. Vitorog 1907, M. Vitorog 1747, na 1495, 1472, Knežića Košare 1291, Mosor 1371, na Prosjeku 1173 a otud na Ravnu Goru — Crni Vrh 1403, 1394, Prevoj 1400, prevoj rastičevski 1417, na V. Plazenicu (Maglaj) 1704 gdje počinje vodomeđa prema Vrbasu. Ide najvišim vrhom Demirovcem 1766 na Semešnicu 1724, Jahorje 1491, Čučkovine 1465 i 1529, na Dekala 1535, 1556, 1535, Tisovu Kosu 1500, Požar 1405 na Stolovac 1479, 1405, Krivu Jeliku 1386, 1364, Vračac 1303 na Krivu Jeliku 1264, na Vis 1199, na Prevoj 1028, na Obljake 1426, Grbavicu 1428, Vranovine (Palež) 1324, 1375, 1350, 1298, 1251 preko prevoja Klanca (1020 m) na 1173, Goricu 1234 preko 1272, 1166, 984, 890, 905 kosom iznad Briješća na Ćusine 840, 728 i preko puta Skele prelazi na Vrbas.

Međutim, uporede li se količine padavina koje padaju na slivno područje Plive, a naročito u gornjem toku do ušća Janja, onda se može utvrditi da u izvorima Plive — uzevši u obzir količinu proticanja — izbija više vode nego bi trebalo. Slijedi, da je slivno područje Plive šire od površinskog.

Da bi se to pitanje riješilo, potrebno je ispitati geološku građu, strukturu, geomorfološke prilike u svim dijelovima oko površinskoga sliva da bi se eventualno moglo odrediti područje sa podzemnim priticajem vode u sliv Plive.

Vodomeđa Pliva—Vrbas

Pitanje je da li se površinska vodomeđa između Vrbasa i Plive poklapa s orografskom. Od Donjeg Vakufa Vrbas teče rubom melafira i diabaz-porfira na kontaktu paleozojskih škriljaca. Dolina



Fot. 2. Kupres: Velika Vrata — Le pas Velika Vrata

mu je epigenetski usječena dijelom u eruptive (Babino Selo, Vinac). Zavija oko kvarcdiorita Ćusine i u Jajačkoj Kotlini ulazi u neogene naslage, konglomerate u bazi, preko njih lapor i zatim sedrasti krečnjaci. Uzvodno od Ćusine

duž razvođa paleozojski škriljci, verfen a zatim dolomiti sve uz Janj prate ga do njegova izvora u Velikoj Plazenici. Oni se produžuju i na Malu Plazenicu. Na prevoju Velika Vrata kod Kupresa na strani M. Plazenice našli smo malu krpu melafira koja ukazuje na tektonsko porijeklo prevoja. S druge strane prevoja je M. Stožer, građen od verfena. Napominjemo, da su nam zrnca melafira u fluvijalnom materijalu vodenih tokova sjevernog dijela Kupreškog Polja služila kao putokaz za praćenje ranijih vodenih tokova gdje ih danas nema. Tu na V. Vratima je vodomeđa između Vrbasa i izvora u Kupresu, a i između Vrbasa i Janja koji izvire ispod V. Plazenice. S obje strane doline Janja do Vodice je dolomit. On kao nepropustan bedem odvaja sliv Kupresa od sliva Plive kao i sliv Plive od sliva Vrbasa. Iza Plazenice nastavlja se Ravna Gora na kojoj smo našli dolomitnu pržinu koju seljaci kopaju. Dolomit u predjelu V. i M. Vrata tvori s Vrbaske strane velike plazine od pržine, a dolomit je djelomično šećerast. Ispod točila izvire pritoka Vrbasa Koprivnica (Prusac) s jedne, a s druge strane (M. Vrata) Bili Potok i niz izvora u Kupreškom Polju. Iza Ravne Gore Velika Jelika i Grbavička Planina su također dolomitične. Dalje do ušća Plive su uglavnom nepropustne stijene u izvorišnoj oblasti desnih pritoka Plive.

S te se, dakle, strane može uzeti da se površinska, orografska vodomeđa podudara sa stvarnom. U predjelu V. i M. Plazenice otstojanje izvora, pritoka Vrbasa i Kupreškog Polja, je malo. Karakteristično je da je visina izvora s obje strane M. Plazenice ista (Koprivnica—Karićevac — 1300 m), kao i u predjelu V. Plazenice (Janj—Semešnica — 1060 m). Otstojanje izvora ni u prvom ni u drugom slučaju nije veliko, dolomit je pržinast, te nije isključeno — zbog nepotpune propustnosti dolomita — djelimično podzemno oticanje na obje strane. Iako su izvori u istoj visini, nisu temperature izvora iste, što bi ukazivalo na posebno zbirno područje. U svakom slučaju, osim eventualno u najgornjem dijelu Plive, može se uzeti da se podzemna vododjelnica podudara s orografskom. Teško je pretpostaviti oticanje Kupreškog Polja Rijeci i s Grbavičkog Polja prema Vrbasu. Ta činjenica ima dvostruku važnost: praktičnu, jer se može uzeti da se eventualna akumulacija neće gubiti u tom pravcu, a s druge strane se može jasno povući vodomeđa Plive s njene desne strane, što je rijetko u ovom kraju gdje je ona, uglavnom, neodređena.

Za vodomeđu Plive prema Jastrebnjaku i Vitorogi može se tvrditi da se orografski vodomeđa ne podudara sa stvarnom.

To su pokazala bojenja u predjelu Čardaka Livade. Iz toga kraja koji se nalazi s druge strane tih planina voda otiče u Plivu i Sanu (6, 39, 40).

S tim u vezi postavlja se nekoliko problema:

a) Pitanje vodomeđe Ponta i Jadrana u predjelu Kupreškog i Glamočkog Polja;

b) Kojim pravcem danas otiču podzemne vode iz Kupreškog i Glamočkog Polja;

c) Gdje je došlo do račvanja podzemnih voda između Sane i Plive;

d) Problem vodomeđe Sane i Plive;

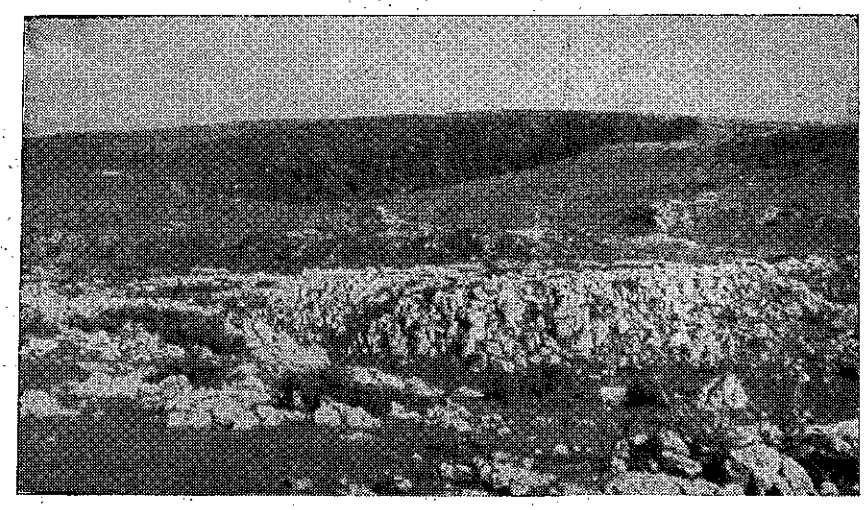
e) Raniji tokovi tih rijeka i njihova starost.

Da bismo mogli iznijeti mišljenje o tim problemima navešćemo neka zapažanja na tom terenu.

Neka zapažanja o hidrografiji sjevernog dijela Kupreškog Polja

Sjeverni dio Kupreškog Polja odvodnjava Mrtvica. Ljeti dopire do ponora pod Kurljajem, za vrlo visokog vodostaja do ponora Ivkuše. Rijeka dopire ponekad i do Šemenovaca, gdje se tada voda zadrži po nekoliko dana, ali i do 30 dana. Ljeti tzv. Sjeverna (Donja) Mrtvica postepeno presušuje gubeći se u ponorima Šemenovaca, Ivkuša, Mijatovića Ponora u Obadinama (Stubo i Kovačica), Stražbenici i u jasno izraženom koritu, zvanom Grla ili Ponori koje veže Sjevernu i Južnu Mrtvicu, sve do ponora pod Kurljajem u kojima nestaje voda Južne Mrtvice.

Svi ti ponori pretstavljaju etape u povlačenju vode s opadanjem vodostaja u koritu Mrtvice. Mrtvica je, dakle, jedna, povezana. Tok joj je alogen, a voda se gubi u jurskim krečnjacima koji joj u tom dijelu toka čine podlogu. Ne znači to da je podloga u čitavom sjevernom dijelu Kupreškog Polja krečnjačka. Na istočnoj strani je dolomit (Brižine, Japage, Seka, Brdine) sa tipičnim oblicima dolomitnih terena (7 japaga i Rastičevsko Jezero) (5).



Fot. 3. Kupreško Polje: Japage — Les grandes dolines (japage)

Izvor Gornje Mrtvice je u nepropustnim stijenama, kao i izvori njenih glavnih pritoka. Izvire u Osmanlijama kod Kupresa iz vrela zvanog Pašinac sa više manjih izvora od kojih su tri veća, jedan uhvaćen u stublinu. Temperatura tih izvora 7 VI 1959 u 18 h 30 m do 18 h 45 m iznosila je 7,2° do 7,3°C. Izbija iz sivih krečnjaka i zellenkalka u kontaktu sa dolomitima i verfenom. Nizvodno u Olovu se nalazi lokva, a u polju niz izvora sa temperaturom od 7,6°C (Mostine) do 8°C. Odmah na izvoru nalaze se 4 mlinice. Mrtvica skuplja vode svih tih izvora ali u gornjem toku prima i dva pritoka. S desne strane prima Kvrcušu, koja izvire u Osmanlijama ispod M. Vrata u dolomitima. Ima vode i ljeti i zimi. U jesen i zimi tjera i mlinice. Ulijeva se u Mrtvicu u V. Livadama i pojačava joj tok. Sabire vodu iz niza izvora iz dolomita ispod Paljika i M. Plazenice čije su se temperature kretale od 8,4° do 11°C. S lijeve strane dolazi Karićevac koji protiče kroz naselje Kupres. Neki

mještani ga smatraju gornjim tokom Mrtvice. Ima veliku izvorišnu čelenku. Glavni izvor mu je u M. Stožeru iz verfena, ali ispod V. Vrata iz M. Plazenice sabira vodu s niza izvora iz dolomita na kontaktu sa verfenom. Temperature izvora 8 VI 1959 kretale su se od 6,9°C (Čobansko Vrelo) do 7,2°C (Točak).

Karićevac dijele Rupe od Ribnjaka koji izvire u Alajbegovom Odžaku ispod M. Stožera i sasvim se primakao Karićevcu. Ribnjak je pritoka Milača koji odvodnjava u Šujicu i pripada slivu Jadrana. Južna Mrtvica se razlijeva cijelom dužinom do pod Kurljaj pored Fatelja, preko Crnog Luga, Općevina, Asine Bare i Kasanuše. U tom dijelu ima i izvora (Carevac), kratkih tokova i ponora. Jako meandrira, zemljište je zamočvareno, ima tresetasto i crno masno tlo. Ispod M. Plazenice izvire Bili Potok na visini od 1220 m, t^0 8,6°C iz dolomitne pržine. Razlijeva se u polju niže Zlosela, mijenja pravac i ime u Krivi Potok kad izađe iz Zlosela i teče južno od Kuka i Križa u Grla. Kad se topi snijeg, dospije voda do u Grla pred Stražbenicom, teče koritom Sjeverne Mrtvice. Kad voda Gornje Mrtvice stigne kroz Grla, Krivi Potok i Gornja Mrtvica teku kao Donja (Sjeverna) Mrtvica.

Nisu vršena bojenja vode u sjevernom dijelu Kupreškog Polja. Za ponore pod Kurljajem narod vjeruje da šalju vodu Bistrici u Livno. Navodno je bojena 1925 i voda je izbila tamo. Po geološkoj građi terena Šujica—Kujača i dalje na SZ između Glamočkog i Kupreškog Polja to, izgleda, nije vjerovatno. Međutim, i u tom slučaju ako se dokaže da Južna Mrtvica odvodnjava tamo, ipak se ne odvodnjava čitav sjeverni dio Kupreškog Polja Jadranu, nego, po našem mišljenju, dio pripada Pontu. Okolni stanovnici to smatraju sigurnim. U Vaganu u izvoru nađeni su, navodno, predmeti sa Kupresa. Mi smatramo da je Mrtvica ranije produžavala svoj tok kroz Prosjeku 1273 i dalje dolinom kroz fosilno korito silazila u dolinu Janja u Vaganac ispod Novakovića. Ako se to prihvati, onda bi tektonsko izdizanje krede prouzrokovalo dezorganizovanje i karstifikaciju ranijeg toka i današnje prečage Prosjeke kuda je voda ranije nadzemno oticala Janju, dakle Plivi i Pontu. Najvjerovatnije je da tim pravcem danas podzemno otiče.

Razlozi koji nas navode na tu pretpostavku su slijedeći:

U Novom Selu na SI Kupreškog Polja polazi uvala zvana Prosjeka. Ona je potpuno karstificirana, kao i sav sjeverni dio Kupreškog Polja. U Mrđenovcima su velike vrtače u dolomitu, karakteristične za krš u dolomitu. Vrtače se nižu postepeno u polje. Čitav kraj se spušta polju i podvlači pod fluvijalni materijal kojim je polje nasuto. U Mrđenovcima su zaravni slične terasama, a pretstavljaju, u stvari, rubove vrtača koje se stepeničasto spuštaju u polje. To je kraj boginjavog krša. Rub polja u tom dijelu je korozijom razuđen. Prosjeka je karstificirana do najviše tačke 1173. Pažljivim posmatranjem vidi se da su strane Prosjeke razvijeni podovi, koji, osim na ulazu u dolinu, padaju prema sjeveru počevši od Mosora 1371 i Ravne Gore na istoku prema prevoju Prosjeke 1173. Podovi su povezani prečagama vrtača, na dnu uvale, koje su u nizu. Prečage vrtača povezuju dna jedne starije polifazne doline, naknadno karstificirane. Prosjeka bi, prema tome, pretstavljala otoku Kupreškog Polja prema Janju. To zaključujemo iz slijedećega:

Na ulazu u Prosjeku u Novom Selu kod kuća Plivača uz cestu i okolo u vrtačama našli smo tipičan fluvijalni materijal, valutice zaobljene od kvarcnog pijeska, rožnaca, čistog kremena, bijelih pješčara i dr. kakav smo nala-

zili u koritu Sjeverne Mrtvice od ponora pod Kurljajem do Ivkuše. Nesumnjivo je donesen Mrtvicom koja danas tamo ne teče (Ivkuše 1124). Ulaz u Prosjeku visok je 1130 do 1140 m. U samoj Prosjeki nismo našli takav materijal. Ona se izdiže, vrtače su jako česte i formalno povezane, strane su im strme i materijal se nije mogao zadržati. Eventualno bi se mogao naći kopanjem u dnu vrtača dubokih 10 do 20 m. Analizom karte može se utvrditi da



Fot. 4. Prosjeka, erozioni nivoi
Le pas Prosjeka: les niveaux d'érosion

je dolina Mrtvice nastala usijecanjem u zaravni koja je nastala karstifikacijom i korozijom. Brdine, Japage i Brižine pretstavljaju ostatke ranijeg dna Kupreškog Polja. Visina Brdina je 1189, Brižina 1200 m. Postoje i viši nivoi. Proces karstifikacije produžuje se i danas, npr. u Japagama. Kako je došlo do snižavanja duž korita Mrtvice vidi se po Japagama. Mrtvica je evakuisala dolomitsku pržinu i ogolila je do krečnjačke podloge. Svi su joj ponori u krečnjacima, ali neposredno do ponora Ivkuše nalazi se pržina koja kazuje i slojevitost. Redoslijed je slijedeći: crnica pomiješana sa pijeskom 25 cm, pijesak sa crnicom koju je voda nanijela 20 cm, gnjilavica sa pijeskom 20 cm, sama pržina 20 cm, gnjilavica sa pijeskom 10 cm, sitni fini pijesak 15 cm, pijesak sa gnjilavicom 5 cm, fini pijesak 25 cm, pijesak sa malo gnjile 50 cm. Dalje nije kopano. Karakteristična je promjena sastava koja ukazuje na promjene hidroloških prilika. Materijal je očito fluvijalnog porijekla, smjenjivale su se faze ujezeravanja sa fazama bez ujezeravanja. Materijal potiče iz okolnih stijena. Ponor Ivkuše je u krečnjacima, mehanički jako razoren. Ima dubokih brazda, potkapina, koje ukazuju na jaku mehaničku snagu. Materijal se evakuiše kroz ponore.

Osim toga, u sjevernom dijelu Kupreškog Polja, Ponorima ili Grlima, u predjelu Zlosela—Stražbenica su čisto eroziona korita. Odmah iza prevoja između Zlosela i naselja Bili Potok, ispod sjeverne strane Debelog Brda 1193 i Kuka, javlja se jaruga koja dolazi od Plazenice sa izrazitim erozionim podovima ranijeg vodenog toka s obje strane korita. Relativna visina je 20 m, a apsolutna 1170 (najviša tačka Prosjeke 1173). Isto tako je i druga jaruga koja kod srednjevjekovnih nekropola u Barnim Dolinama dolazi iz SI pravca između Mrđebara i Glavica. Ima vezu sa dolinom koja od Maglaja na V. Plazenici 1704 izbija kod Jurića i sastaje se sa koritom sjeverno od Kuka.

Ušće tog vodenog toka je bilo deltasto, što se vidi po fosilnoj delti. Tu ima izvor. Korito je bilo suho. Od izvora, za koji neki smatraju da je izvor Sjeverne Mrtvice, vodi jaruga do korita Sjeverne Mrtvice u Stražbenici. Međutim, to nije izvor Donje Mrtvice. Jaruga dolazi od Kovačeve Bare, ranijeg korita potoka koji je dolazio sa Plazenice.



Fot. 5. Ponor Ivkuše u Kupreškom Polju
Le gouffre Ivkuše à Kupreško Polje

Očito je, dakle, da je nivo Kupreškog Polja bio ranije viši i da je moglo postojati oticanje iz Kupreškog Polja preko Prosjeke u sliv Plive, s obzirom na visinu erozionih nivoa tih potoka.

Od Prosjeke vodi dolina preko Trešnjika, Razvale, Podova, Vaganu i niže Novakovića prema Vagancu. Dolina je izrazito fluvijalna, naknadno karstificirana.

Fluvijalni materijal na ulazu, visina zaostalih grebena, visina podova ranijih vodenih tokova, nagib podova u Prosjeki u pravcu Janja ukazuju na pravac ranijeg, starijeg oticanja iz Kupreškog Polja. Tok je kasnije karstificiran. Ponori u nizu duž Sjeverne Mrtvice u pravcu njenog toka ukazuju na pravac današnjeg podzemnog oticanja. Inače najviša tačka Prosjeke danas čini orografsku vodomeđu Plive i Kupresa. Prema tome, ako se usvoji ta pretpostavka, stvarna vodomeđa Ponta i Jadrana išla bi od M. Stožera preko Alajbegova Odžaka, slabo izraženom kosom Rastičevac koja dijeli Karićevac od Ribnjaka, dalje na Rupe, Poganu Glavicu 1212, Fatelj 1161, Crni Lug 1134, Općevine 1137 do Kadine Glave, na Tikvicu 1558 do Jarma 1662. Odatle bi išla u pravcu Glamočkog Polja i izbijala kod Glamoča.

Pogana Glavica je krečnjačka. Fatelj je na sjevernoj strani prekriven pržinom verfenskog materijala, dok je on, uglavnom, izrađen od sitnozrnog materijala u kom na južnoj strani preovlađuje dolomit, ali ima i verfena,

kvarcita, krečnjaka, rožnjaka i dr. Materijal je nesumnjivo nanesen iz M. Plazenice i M. Stožera. Grede od materijala, pretežno dolomitnog, nalaze se i kod Zlosela, gdje je od njega izgrađen niz kosa. Nanos je s V. Plazenice. Kraj je u doba diluvijalne glacijacije bio u oblasti periglacijacije, kada je materijal u tolikim količinama i snesen.

Kosa u Općevinama koja dijeli sliv Južne Mrtvice i Milača jedva je primjetna. Postavlja se pitanje da li je to stvarna vodomeđa. Ako se i dokaže bojenjem da voda iz ponora pod Kurljajem otiče i Jadranu, ipak po našem mišljenju voda iz Sjeverne Mrtvice otiče (a nesumnjivo je ranije površinski i oticala) prema Janju. U tom slučaju voda Gornje Mrtvice bi oticala redovno Jadranu, a nekih godina, kad su naročito visoki vodostaji i kad Gornja Mrtvica prelazi u sjeverni dio Kupreškog Polja i otiče Donjom Mrtvicom do Šemenovaca, oticala bi Pontu. Dakle, radilo bi se o povremenoj bifurkaciji.

Drugo je pitanje da li je pomenuta vodomeđa sigurna. Ona u svakom slučaju prije nanosa u Fatelju i Gredi u tom dijelu nije bila vodomeđa, a pitanje je da li je i danas. Čitav trougao: Ponori pod Kurljajem—Fatelj—Kadina Glavica je uglavnom i ljeti barovit. Gornja Mrtvica meandrira, tvori bistrace obrasle šašom i ostalim močvarnim biljkama, tako da putevi zaobilaze taj dio. Poredi li se visina u tom dijelu koji bi pripadao Pontu s onim južno od grebena, onda se vidi da su visine gotovo iste. To naročito važi za Crni Lug 1134 na JZ od Fatelja i 1134 na Milaču na SI od Čemalovića. Između te dvije tačke kroz Općevine nema gotovo nikakve razlike u visini. Na karti 1 : 50.000 ta razlika nije ni izražena. Prečaga, dakle, je niža od 10 m. Tako je danas. Da li je ranije uopšte postojala vodomeđa? Bifurkacija je tu i sada moguća. U pomenutom trouglu ima i izvora i ponora, pa je, prema tome, i ta granica i dalje neodređena. Vjerovatno je približna, ali nepotpuna. Pitanje vodomeđe Ponta i Jadrana u tom dijelu nije, dakle, još riješeno. Mi smo iznijeli i obrazložili naše mišljenje. Eventualna bojenja će pokazati da li je ono ispravno. Ako voda iz ponora pod Kurljajem otiče Bistrici, onda bi granica Jadrana i Ponta u Kupresu išla sjevernije: M. Plazenica 1556, 1243, 1161, Debelo Brdo 1193, Kuk, Krst 1208 i dalje preko Hrbljine Glamočkom Polju.

Veza Glamočkog Polja i sliva Plive i Sane

Kao i kod Kupreškog i u Glamočkom Polju vodomeđa između Jadrana i Ponta nije određena. Južni dio Glamočkog Polja odvodnjava se nesumnjivo Jadranu, dok je dio polja sjeverno od Glamoča nagnut prema SI. To je baš specifično za Glamočko Polje. Dok su kraška polja po pravilu nagnuta Jadranu, tako da se estavele i izvori nalaze na SI rubu polja a na JZ su ponori, u Glamočkom Polju sjeverno od Glamoča je obratno. Već ta činjenica upućuje na to da se taj dio polja odvodnjava na SI stranu.

Ranije je rečeno da Jastrebnjak—Vitoroga nisu stvarne vodomeđe, iako su orografske. To je već za jedan dio JZ od tih planina i dokazano (6, 39—40). JZ od Čardaka i Jastrepca nalaze se Mliniško Polje (Ravno Mlinište) i Čardak Livade usred jako karstificiranih krednih krečnjaka. U ta dva polja našli smo laporovite krečnjake i sive gline, glinovite krečnjake i brečaste krečnjake sa kršjem veličine jajeta koje je vezano glinom. Oni se smjenjuju sa

jedrim i pločastim krečnjacima. Laporoviti krečnjaci i breče su nepropusni i na njihovom kontaktu sa jedrim krečnjacima izbija niz izvora. U Mliniškom Polju vode sakupljaju Mliniški Potok i Lalinac. Slični su odnosi i u Čardak—Livadama. Mliniški Potok postaje od niza izvora od kojih su 4 glavna. Sa protokom od 1,5 do 3 l/m izvor Ploča na visini od 1200 m je sedronosan i ujedno najhladniji: t^0 5,5°C. Ostali imaju temperaturu od 5,6° do 6,2°C. Izvori su gravitacioni, nikad ne mrznu. Ljeti imaju manje vode i vodotoci koji od njih postaju ne mogu goniti mlinice, ali ima vode za napajanje stoke. Tu temperaturu imaju pritoci Lalinca kod Vasića, 6,7°, i izvori na rubu južnog puta za Vučije Poljane, 6,2°C. Najhladniji je izvor ispod 1363 na putu za Vučije Poljane: 4,9°C. Vučije Poljane su, prema tome, vodomeđa Mliniškog Polja i Čardak—Livada. To je važno jer se vode Lalinca i Mliniškog Potoka gube u ponoru 1156 uz cestu za Mlinište. Kroz ovaj ponor otiče voda Sani. To je pokazalo bojenje ponora 5 XII 1954: boja se pojavila na izvoru Sane a ne Plive, iako je otstojanje podjednako, od Sane 19,73 km, a od Plive 19,15 km.

U dio Glamočkog Polja SI od kose Velika Straža 1165, Komar 982, 973, Kapin Brijeg 927 i 911, Popreke Njive za kiša i otapanja snijega teku bujice koje dolaze od Čardak—Livada i pojačavaju povodnje u tom dijelu polja, koji se odvodnjava ponorima u SI dijelu Glamočkog Polja. Jugozapadni dio od te prečage odvodnjava Ribnik koji ponire u SZ dijelu polja. Najvjerovatnije je da mu voda izbija u Sani, jer se u produženju njegova toka nalazi suha prodolina čijom desnom stranom vodi put od Odžaka Mliništu a koja dopire do prevoja Andamuša 1338 i Raduše 1356, koji je dijeli od Ravnog Mliništa. Može se, dakle, pretpostaviti da i Ribnik odvodnjava Sani i otiče skupa sa vodama Lalinca. Prema tome, pomenuta prečaga u Glamočkom Polja bi bilo slivno područje koje pripada Pontu. Doležal je sumnjao da je prečaga od Komara prema SZ dio glavne, misli da je ona lokalna (1, 16). Prema tome, taj bi dio pripadao sav slivu Sane. Gornji izvor Čardak—Potoka izbija na visini od 1300 m, ispod stare trase šumske željeznice, t^0 4,6°C, dok je drugi izvor Čardak—Pustinjak, koji izbija kod prvih mlinova u Čardak—Livadama, imao 13 VI 1959 t^0 5°C. U povlati su brečasti krečnjaci i breča, a u bazi breča nešto sitnijega zrna. Izbija ispod otsjeka koji je nastao oburvavanjem. Stijene su ispresijecane pukotinama. Voda izbija horizontalno iz lijevog pećinskog izvora, desni je suh. Proticaj mu koleba, mlinovi redovno prestaju s radom u junu zbog nedostatka vode. Muti se iza kiša. Između gornjeg izvora i Pustinjaka ima niz vodotoka. Čardak Potok ima više izvora. Prije Pustinjaka nalazi se ponor u kome nestaje voda, ali se ubrzo ponovo javlja. Iza drugoga mlina voda ponire u dubokom ponoru Čardak—Livade. Od ponora se spušta teren prema Glamočkom Polju. Postoji jasno izražena prodolina koja izbija u Glamočkom Polju kod Dubrava. Ide od Čardak-Livada kroz Dugi Do, Vidović-Do na Poljice, 1127 i, zaobilazeći Čemernicu, izbija u Dubrave. Baš u tom dijelu Glamočkog Polja nalazi se niz ponora: u Opačiću 3, između Jezera i Mladeškovaca, u Isakovcima, Potkraju i Brdima. Najjači je ponor u Isakovcima, aktivan, obzidan i regulisan. Čitav teren oko tih ponora bio je u junu 1959 još močvaran. Pred ponorima smo našli fluvijalni materijal brojnih kratkih vodotoka koji odvodnjavaju bare u tom dijelu Glamočkog Polja.

Sjeverno od ponora u Čardak-Livadama je Nuganjski Potok a karstificirano zemljište ima karakter prodoline koja se penje do Presedla, 1270 m. Otud vodi izrazita dolina sa fluvijalnim materijalom u pravcu SI i izbija u Podgoriji kod Dakića. Idući sjeveru, dolina je sve izrazitija, a naročito od željezničke stanice Čardak. Dolina je polifazna.



Fot. 6. Ponor Čardak-Livade — Le gouffre Čardak-Livade

Iz takvih odnosa rezultiraju dvije mogućnosti:

a) Presedlo je vodomeđa dviju različitih po porijeklu dolina, kojima za kiša teku slabi tokovi i to fosilne doline kroz Dugi Do do Dubrava, 919 m, sa visinskom razlikom od 300 m, i doline od Presedla, 1270 m, do Dakića, 700 m, koja skreće prema istoku i u Dragnićima silazi u izvorišnu oblast Plive.

b) Nekad jedinstveni vodeni tok dezorganizovan podizanjem krednih naslaga i naknadno karstifikovan. Radilo bi se, dakle, o ranijoj otoci Glamočkog Polja, analogno otoci kroz Prosjeku i iz Kupreškog Polja. Pravac oba fosilna toka podudara se sa pravcem korita Plive, poprečan je na pravac dinarskog pružanja.

Nakon što sam završio redakciju dobio sam rad Ing. Mikuleca i drugova. U radu su se opredijelili za treću varijantu Doležala (1, 14). Smatraju da je dolina koja ukazuje da se tim putem odvodnjavalo površinski Glamočko Polje te da se može očekivati da se podzemni tok od Isakovaca tim pravcem i kreće i da je vezan sa kanalima u Čardak-Livadama (3, 14, 15). To po mom mišljenju ne bi trebalo biti. U tom slučaju prilikom bojenja Isakovaca boja

bi se javila u Plivi i Sani, jer tamo otiče podzemni tok iz Čardak-Livada, što je utvrđeno bojenjem. Ali je po našem mišljenju oticanje iz ponora najvjerovatnije išlo pravcem Isakovci—Čardak-Livade—Presedlo—Podgorija, ali odvojenim tokovima koji nemaju veze s onim iz Čardak-Livada ili bar ne stalno.

Ti pravci oticanja uslovljeni su tektonski. To bi bile najstarija rijeka i pritoka koje su presjekle nekad jedinstvenu visoravan Janj na dva dijela: desni Pljevski Podovi sa Grbavičkim Poljem i lijevi Podgorija—Baraći. Na te pravce teku okomito sve pritoke koje bi, prema tome, bile i mlađe. Dolina rijeke Janj ne bi bila jedinstvena nego bi njen stariji dio bio od Vaganca pa naniže nastavak ranije donjeg toka iz Kupreškog Polja. Gornji bi bio mlađi, usječen u dolomitima, i pretstavljao bi pritoku starog Janja. Ustvari se i razlikuju ta dva dijela. Narod im je dao dva imena. Južno od Vodica (Vaganca) dolina je klisurasta, usječena u krečnjake, a gornji tok je širi, usječen u dolomitima. Izvori Plive bili bi mlađi. Raniji tok se produžavao od Dakića prema Dragnićima; to je krajnji dio stare doline iz Glamočkog Polja.

Naše je mišljenje, dakle, da se u oba slučaja radi o ranijim otokama. Prema tome, pomenuti ponori iz Glamočkog Polja oticali bi podzemno ispod pomenutog toka i izbijali u Podgoriju. Normalno bi trebalo da idu dalje prema Plivi. Međutim, bojenje 30 III 1957 pokazalo je da voda iz Čardak-Livada otiče i Sani i Plivi. Osmatranja su vršena na svim izvorima Plive i Sane. Obojena voda pojavila se u sva tri izvora Sane (Sanskom, Čojderovom i Palalića Vrelu), na izvorima Plive se pojavila samo na lijevim siparskim izvorima, Dreničkom i Srednjem vrelu, dok se na Vreluši nije pojavila. Mjerenjem temperatura izvora sam ranije utvrdio da siparsko vrelo nije jedno, rasuto vrelo. Boja se nije pojavila ni u desnom vrelu. Prema tome je ono različito od lijevog. To je utvrđeno i po razlici u temperaturi: dok je 14 VI 1959 desno vrelo imalo 7,6°C, lijevo je imalo 8° i 7,9°C. Radilo bi se, dakle, o najmanje tri rasuta vrela a ne o jednom u siparima. Pojavljuje se, dakle, novi problem vodomeđe Plive i Sane.

Problem vodomeđe Sane i Plive

Ranije je bilo govora o oblicima i pojavama na osnovu kojih je iznesено mišljenje o toku koji je dolazio kroz Prosjeku.

Izrazito fluvijalni materijal nađen je i u prodolini preko Presedla (prevoj Čardak-Livade—Podgorija), a i duž čitavog toka suponirane stare doline. Fluvijalni materijal ne potiče od stijena Čardak-Livada, Podgorije i Baraća. Sitne valutice riječnog šljunka našli smo odmah u Dakićima kod Čatrnje, a i dalje nizvodno prema Plivi duž čitavog toka doline u vrtačama, pa i stranama obrađenih vrtača. I uzorane livade su pune šljunka duž starog toka. Šljunak je tamne crvenosmeđe boje. Sastoji se iz valutica rožnaca, filita, verfena, krečnjaka, dolomita i dr. Materijal se može pratiti preko vrtača i dolova do Dragnića. Tok je usječen u dolomitima koji se pružaju od Drag-

nića zapadu, prema Koritu, Zelenom Brijegu, Begovici 914 m do iza Popovića kuća. Materijala ima u velikoj količini, tako da je neobično da ga toliko ima preko vrtača koje su, prema tome, starije od šljunka. U tom dijelu između doline Plive, Sane i Jastrebnjak-Čardaka geološki redoslijed je: najdublje verfen, pa trijaski krečnjaci, trijaski dolomiti i kredni krečnjaci. Slijedi da je sloj krednih krečnjaka tanak, jer je erodiran u Podgoriji. To se vidi po nadmorskoj visini koja je u Dakićima 700 m, dok je prosječna visina površi Baraća oko 900 m. Iz odnosa bi se dalo zaključiti da je podzemno račvanje (bifurkacija) voda Plive i Sane dublje, na kontaktu sa verfenom gdje izbijaju izvori Sane i Plive (6, 41). Međutim, baš u Dakićima, tačno prema izlazu prodoline u Dakiće kod kaptirane čatrnje na visini između 700 i 775 m, izbio je verfen u Dakićima, na prostoru između 775 m i 849 m. On je uslovio pojavu niza izvora u tom dijelu. Rasprostranjenje mu je, dakle, vrlo ograničeno na te krpe, jer se već kod Tegetlija javlja krečnjak, a u Vučjim Poljanama, iza izvora Plive, javlja se najprije dolomitičan krečnjak a zatim dolomit. Od V. Poljane prema izvorima Plive na visini od 700 m javljaju se već glinasti pijesci — neogen.

Na osnovi svega izloženoga, podzemno oticanje iz Glamočkog Polja išlo bi, po našem mišljenju, ispod starog vodenog toka, a bifurkcaija bi se vršila u Dakićima gdje je izbio verfen, dakle, na većoj visini. Vodomeđa između Sane i Plive išla bi preko Vučijih Poljana. Za nadzemnu vododjelnicu Plive i Sane iznijeli smo ranije svoje mišljenje.

Bojenje ponora u Glamočkom Polju, u Isakovcima, izvršeno je 9 IV 1955. Osmatranja su vršena na izvoru Sane, Plive, u Livnu, na Prisapu i u Ljubunčićima (Livanjsko Polje). Ni nakon mjesec dana nije se pojavila boja ni na jednom od osmatranih izvora. I pored toga, s obzirom na strukturu i geomorfološke odnose, smatramo da se odvodnjavanje vrši prema Pontu.

Nije, istina, nemoguće da je voda iz ponora Isakovaca skrenula podzemno na neku drugu stranu, potpuno ili djelomično, i otstupila od tektonske linije i ranijeg toka, a isto tako vjerovatno da je mogla izbiti u nekom drugom nižem izvoru s one strane Jastrebnjaka.

Mjerenja proticaja u slivu Janja kod Čuklić-Mlina i u Mujdžićima pokazala su veliku razliku u proticaju. Krajem septembra 1939 ta je razlika iznosila 13,9 m^3/s, aprila 1940 g. 19,4 i početkom oktobra 1940 6,8 m^3/s. Pošto u tom dijelu nema nijednog većeg znatnijeg izvora, ta je razlika ostala neobjašnjena. Moguće je oticanje i drugom nekom nižem izvoru u dolini Plive ili Sane i pored negativnog rezultata bojenja.

Prema tome, vodomeđa Plive i Sane, Jadrana i Ponta išla bi, po našem mišljenju: od Paleža 930 na Čardak 1300, Kurozeb 1604, Vučije Poljane 1363 (vodomeđa Ravnog Mlništa i Čardak-Livada), Mrđenova Poljana 1570, V. Poljana 1602, Skale 1611, Bajića Kosa 1609, Turska Kosa 1580, Kuruzi 1405,

Razvale 1348. Između te granice i granice na istoku: Lunja Glavica 1085, Vučja Poljana, Bukove Glave 1080, 1096, 1190, Smiljevac 1647, Trupinjaš 1633, 1529, Rupe 1528, Ploče 1563, Velika Kosa 1605, 1709, Veliki Vitorog 1907, M. Vitorog 1747, Slana Kosa 1543, 1368, Crni Vrh 1477, Gola Kosa 1417, Hamzin Vrh 1549, Rudića Kosa 1478, M. Slovinj 1586, 1309, Brdo, 938, 945, Velika Straža 1165, 924, 913 927, Popreke Njive 911, Razvale 1348, bio bi predjel koji gravitira i Plivi i Sani (Čardak-Livade). Vodomeđa između Glamočkog i Kupreškog Polja išla bi preko Hrbljine od Kurljaja na Z Kupreškog Polja na Radinu Kosu 1503, Voloder 1504, Slović 1518, Hamzin Vrh 1549, Rudića Kosa 1478, M. Slovinj 1586, 1491, 1309, selo Brdo, Babići 938, Komar 982, Velika Straža 1165. Vezala bi se dalje u pravcu ranije pomenute Doležalove linije.

Ova linija otstupa od Doležalove, jer on pripaja slivu Jadrana ponore do Opačića istočno od prečage (1, 17, 19).

Zaključak

Niz problema hidrografije u slivu rijeke Plive, prema tome, očekuje još rješavanje.

Među najkrupnije spada pitanje granica njenog sliva, a tim u vezi i pitanje vodomeđe između Crnog i Jadranskog Mora.

Taj problem je dio šireg problema, utvrđivanja vodomeđe u zapadnoj Bosni, u oblasti kraških polja, oblasti bez površinskog oticanja.

U konkretnom slučaju radi se o Kupreškom i Glamočkom Polju.

Bojenja u Čardak-Livadama pridonijela su rješavanju toga problema, ali samo djelomično.

Bila bi potrebna bojenja u Kupreškom i Glamočkom Polju, a i u tom slučaju ne bi bili problemi definitivno riješeni, zbog izvanredno složene problematike podzemnog oticanja voda u kršu.

Na osnovi geomorfoloških i hidrografskih opažanja na terenu, iznijeli smo mišljenje o pravcu podzemnog oticanja iz Kupreškog i Glamočkog Polja, a s tim u vezi i mišljenje o pravcu oticanja voda iz tih polja ranije i danas. Ujedno je izneseno mišljenje o vodomeđi Ponta i Jadrana u ta dva polja. Izneseno je i mišljenje o pravcu oticanja i mjestu bifurkacije kao i vodomeđi Plive i Sane. Nije bez važnosti na kojoj se visini nalazi bifurkacija podzemnog toka u pravcu izvora tih rijeka, s obzirom na visinu eventualne akumulacije u obje rijeke u cilju podizanja hidrocentrala.

S obzirom da je zaleđe Plive i Sane krškoga karaktera izneseno je i mišljenje o nadzemnoj vodomeđi tih dviju rijeka koje također nije određeno.

Stari je problem pitanje pojave sedre u nekim našim rijekama. Pliva nije sedronosna do ušća Janja koji je sedronosan od Janjskog Vrela u Strojicama. U slivu su još sedronosne rijeke Sokošnica i Volarica. I u slivu Plive je konstatovano da su sedronosni oni vodeni tokovi koji teku iz ili preko dolomita, u dijelovima toka gdje on naiđe na prirodne prečage. Problem sedre bi trebalo da rješavaju zajednički biolozi, geografi i hemičari. Hemijska i fizikalna svojstva vode (sadržaj slobodnog kisika i slobodne CO_2 itd.) nisu bez uticaja pri stvaranju sedre, iako nje nema tamo gdje nema alga i sedrotvornih mahovina.

Dotaknuti su i neki manji problemi epigenija u pritokama i dato objašnjenje pravca tokova kroz tvrđe stijene. Ne može se uzeti da su ti problemi definitivno riješeni, ali je o nekim izneseno mišljenje autora.

LITERATURA

1. E. Doležal: Razvodje između Pontusa i Adrije. Separatan otisak iz GZM BiH, IX, 1897, 3. Sarajevo, 1897.
2. T. Kanaet: Hidrografske prilike u slivu Tihaljina—Mlade—Trebižat. Zbornik radova V Kongresa geografa FNRJ, G. D. CG, Cetinje, 1959.
3. S. Mikulec M. Pavlović i R. Kajmaković: Vodne snage Une i Sane. Sarajevo, 1959.
4. I. Pevalek: Oblici fitogenih inkrustacija i sedre na Plitvičkim Jezerima i njihovo geološko znamenovanje. Spomenica dr-u Dragutinu Gorjanoviću — Krambergeru. Glasnik HPD, XXX 38/39. Zagreb, 1925/26.
5. J. Roglić: Beitrag zur Kenntnis der Karsttformen in den dinarischen Dolomiten. Spomenica u čast dr-a Artura Gavazzia. HGG1. br. 8—9—10. Zagreb, 1939.
6. O. Uzunović: Jedna utvrđena podzemna bifurkacija u krškom rejonu Zapadne Bosne. Geografski pregled II. Sarajevo, 1958.
7. Pregledna geološka karta Bosne i Hercegovine 1 : 200.000, list Travnik. Geološki zavod, Sarajevo, 1929.
8. Podaci »Elektroinvest«-a, Sarajevo.
9. Podaci »Elektrovrbas«-a, Jajce.
10. Topografske karte 1 : 50.000 — Sekcije Jajce 1—4, Livno 1—2, Drvar 4 i Travnik 1.

RÉSUMÉ

QUELQUES PROBLÈMES DE L'HYDROGRAPHIE DU BASSIN DE LA PLIVA

T. KANAET

Dans le premier chapitre l'auteur expose les caractéristiques générales du bassin de la Pliva, des données sur le parcours de la Pliva et de ses affluents, le débit, le drainage et l'écoulement sur la surface du bassin etc.

Il y traite le problème du travertin de la Pliva.

La Pliva ne forme de dépôts travertins qu'à partir de l'embouchure de son affluent Janj à Šipovo. A partir de la source de la Pliva jusqu'à Šipovo on ne pouvait guère trouver de travertin. Les affluents de la Pliva, Sokošnica et Volarica, ont aussi des dépôts travertins a leurs embouchures.

En outre l'auteur a établi que les dépôts de travertin dans cet endroit sont liés aux terrains dolomitiques.

Si, à part des mousses et des algues, la composition chimique de l'eau joue un rôle dans la production du travertin et de quelle manière, c'est un problème dont les chimistes et les biologues doivent s'occuper.

Un niveau de travertin de 35 mètres d'hauteur accompagne les cours du Janj et de la Pliva de deux côtés. Autrefois, les conditions de la production du travertin étaient plus favorables qu' aujourd'hui. D'après les profils du travertin près de Mujdžići, Šipovo et Jajce, on peut constater, que la sédimentation du travertin se faisait jadis périodiquement. Ce n'est qu' après l'intervention de l'homme pour arrêter l'érosion du travertin à Jajce, et à cause des stations hydrauliques en 1895, 1932, 1948 et 1952, que les conditions deviennent défavorables. En 1952, la cascade de la Pliva s'est retirée en arrière de 20 mètres.

L'auteur est d'avis que les entreprises faites en 1958 pour empêcher la destruction du travertin n'auront pas de succès.

Dans le même chapitre l'auteur tâche d'expliquer quelques épigénies dans le bassin de la Pliva et, spécialement, dans celui de la Sokošnica.

Dans le deuxième chapitre l'auteur traite les problèmes du bassin superficiel et du bassin souterrain de la Pliva de même que le problème de la ligne de partage des eaux de l'Adriatique et du Pontus.

L'auter fonde son opinion concernante la direction ancienne du parcours de Kupreško et Glamočko Polje sur la composition pétrographique, sur la structure tectonique des formes du relief et sur les résultats des teintures des eaux dans les gouffres (à Mlinište, Lalinac, Čardak Livade, Čardak Potok), ainsi que dans les gouffres dans la partie NE de Glamočko Polje, au nord de Glamoč, et dans les gouffres à Kupreško Polje.

L'auteur est d'avis que le drainage superficiel de Glamočko Polje se faisait par un ancien parcours qui menait de Dubrave (Isakovci) à travers Duboki Do—Čardak Livade—Presedlo—Dakići et que le drainage souterrain se faisait dans la même direction, bien que la teinture ne l'ait pas confirmé.

Il y a à Dakići une bifurcation des eaux souterraines de Čardak-Livade vers la Sana et la Pliva. D'après l'opinion de l'auteur elle doit son effet à des Werfens à la sortie du parcours souterrain et la hauteur de la bifurcation est plus grande qu'on ne le croyait auparavant.

Le drainage souterrain de Kupreško Polje se faisait dans la direction de l'ancien parcours superficiel: Nova Sela—Prosjeka—Vagan—Vaganac—Janj. On n'a pas teint les gouffres de Gornja Mrtvica à Kupreško Polje, mais l'auteur fonde ses conclusions sur ses explorations géomorphologiques du terrain.

Gornja et Donja Mrtvica sont périodiquement liées.

De cette manière l'auteur traite les problèmes de la ligne de partage des eaux de Gornja Mrtvica et Milač dans la partie du nord de Glamočko Polje et, par conséquence, le problème même de la ligne de partage des eaux de l'Adriatique et du Pontus.

A la fin ili analyse le problème de la ligne de partage superficielle et souterraine entre la Pliva et la Sana, qui, dans la région de Baraći, n'est pas encore déterminée à cause d'une carstification très forte. L'auteur est parvenu à cet égard aux résultats différents de ceux de Doležal.

PRILOG RAZJAŠNJENJU PODZEMNE HIDROGRAFIJE NA PROSTORU KRŠKE ZARAVNI RAVNINE

OMER UZUNOVIĆ

Projekat akumulacionog basena Miruša u uzvodnom dijelu doline rijeke Trebišnjice se temelji, pored ostalog, na geološkoj pretpostavci o sjeverozapadnom nastavku lastvanske antiklinale, čije jezgro čini relativno vodoodržljivi gornjetrijaski dolomit (1). U perifernom dijelu šireg prostora ovog nastavka antiklinale nalazi se uvala Budoši, čije vode se odvodnjavaju podzemno, putem ponora. Da bi se utvrdila ispravnost geološke postavke o sjeverozapadnom nastavku lastvanske antiklinale, upravo o njenim vododržljivim svojstvima, na ovom prostoru, pored geoloških i geofizičkih istražnih radova vršena su i hidrografska ispitivanja. Cilj ovih poslednjih ispitivanja je bio da se utvrde pravci podzemnog oticanja voda iz ponora u uvali Budoši.

Geomorfološke, geološke i hidrografske prilike

U jugozapadnom dijelu prostora pretpostavljenog sjeverozapadnog nastavka lastvanske antiklinale, između Gomerline Gradine na SJ, te Kipina i Kravice na JZ, nalazi se zaravan Ravnine. Ta zaravan presjeca slojeve pod različitim uglom, te prema tomu ona nije strukturna nego je stvorena erozivno-korozivnim procesom. Ta zaravan je dosta lijepo uravnjena. Sa nje se diže kao ostrvce samo jedno više uzvišenje relativne visine oko 100 m, humac Obljaj. Najduža os ove zaravni je orijentisana u smjeru pružanja slojeva na ovom prostoru, tj. u pravcu SZ—JI. Njena nadmorska visina se kreće u prosjeku, u krajnjem sjeverozapadnom dijelu oko 520, a u krajnjem jugoistočnom dijelu oko 508 m. Prema tomu, ona je blago nagnuta u pravcu JI. Takođe u pravcu JI ona blago prelazi u valu, koja se pruža u pravcu JJI, tj. u pravcu sela Necvijeće. Ova vala ima sve karakteristike stare doline, koja je danas van funkcije i skaršćena, isprobijana manjim vrtačama, čija dna su sastavljena od krečnjačkih drobina i aluvijuma, te vjerovatno pretstavljaju sada zatrpane, odnosno izbačene iz jače funkcije, stare ponore.

U geološkom pogledu, zaravan Ravnine je izgrađena od različitih sedimenata i to: od gornje-krednih krečnjaka, a zatim od srednje i gornje-jurskih dolomita i krečnjaka (2).

Gornje-kredni krečnjaci izgrađuju teren sjeveroistočnog dijela zaravni. Pretstavljeni su debelo uslojenim krečnjacima. Ovi krečnjaci imaju pravac pružanja SZ—JI. U jugozapadnom dijelu terena padaju blago u pravcu SI, a u sjeveroistočnom dijelu padaju takođe blago ali u pravcu JZ, tako da se oni ovde nalaze u sinklinalnom položaju.

Jurski dolomiti izgrađuju sjeverni i istočni obod zaravni i padaju 40—50° u pravcu JZ, a takođe se prostiru u vidu užeg pojasa — pravca SZ—JI — i u njenom središnjem dijelu i, za razliku od pomenutih, padaju pod blažim kutem u pravcu SI.

Jurski krečnjaci izgrađuju teren jugozapadnog dijela zaravni i njen jugozapadni obod. Pomenuta stara dolina je takođe izdubljena u jurskim krečnjacima sve do iznad sela Necvijeća, odakle je izdubljena u lijaskim dolomitima.

Zaravan Ravnine je samo u cjelini uravnjena, inače ona je isprobijana mnogobrojnim vrtačama i uvalama. Vrtača ima različitih oblika, počevši od dubljih bunarskih do plićih tanjirastih i njihova pojava je, uglavnom, vezana za rasprostranjenje krečnjaka. Uvale su vezane za rasprostranjenje dolomita; ima ih veći broj, a najveća je uvala Budoši.

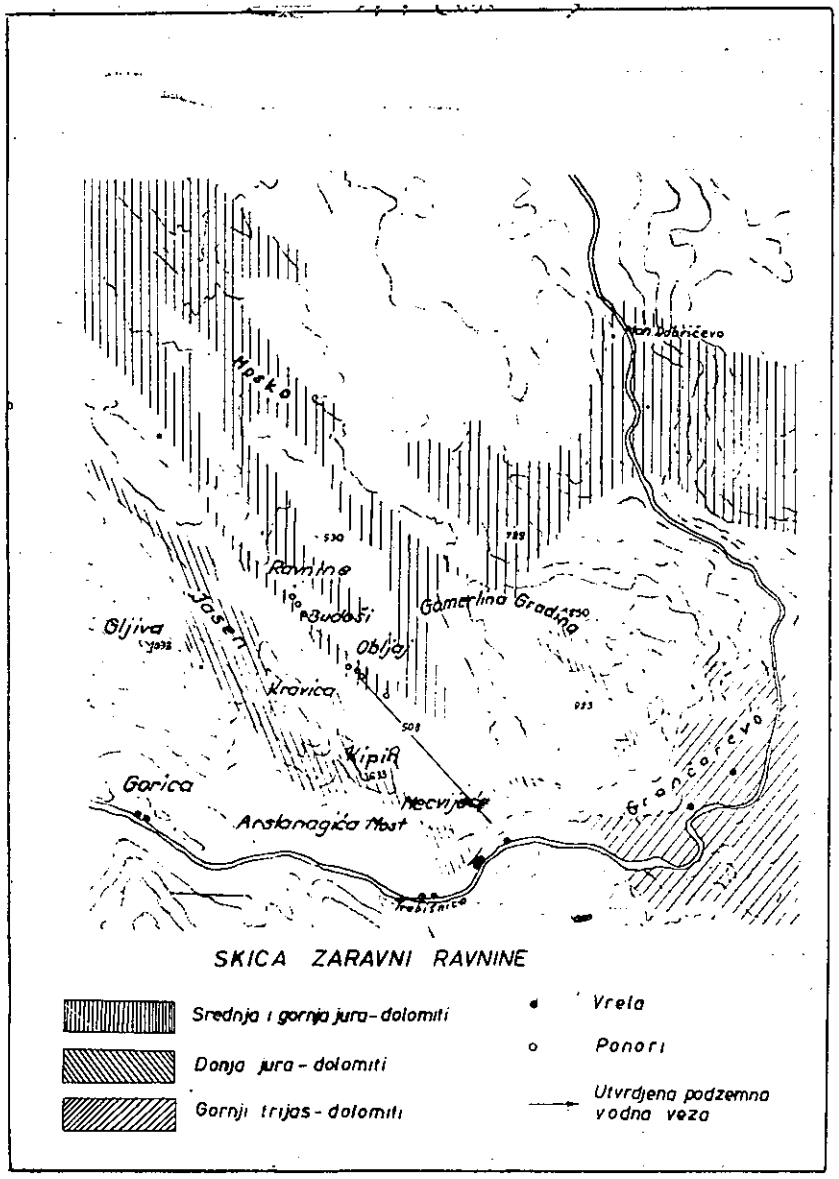
Uvala Budoši je izdužena u pravcu SZ—JI, tj. u pravcu pružanja jurskih dolomita. Određivanjem granice između krečnjaka i dolomita moglo se primjetiti da se rubovi uvale tačno poklapaju sa pomenutom granicom. Sjeveroistočni obod uvale je izgrađen od gornje-krednih krečnjaka koji blago padaju za oko 30°, uglavnom u pravcu SI. Jugozapadni obod izgrađuju srednje i gornje-jurski krečnjaci, koji takođe padaju za oko 30°, uglavnom u pravcu SI. Dno uvale je izgrađeno od jurskih dolomita i blago je nagnuto u pravcu JI. Takođe dno nije sasvim ravno, u jugoistočnom dijelu uvale isprobijano je manjim depresijama za koje su redovno vezani ponori. U sjeverozapadnom dijelu uvale ove depresije su znatno većih dimenzija i one su međusobno izdvojene nižim dolomitnim prečagama. Smještaj ponora u ovim depresijama u odnosu na depresije u jugoistočnom dijelu uvale je različit. U sjeverozapadnom dijelu ponori se nalaze uz sjeveroistočni rub, a u jugoistočnom dijelu u ravni ili pak bliže jugozapadnom rubu.

Morfološki izgled zaravni Ravnina i vale, koja se na ovu nastavlja u pravcu JJI, ukazuje da se ova zaravan sa okolinom ranije odvodnjavala površinski, putem stare doline i u pravcu prostora sela Necvijeća, odnosno u pravcu doline rijeke Trebišnjice. Kasnije, usled napredovanja vertikalne krške erozije, površinsko odvodnjavanje je zamjenjeno podzemnim.

Napominje se, da je dno uvale Budoši, iako je izgrađeno od dolomita koji se lako drobe i spiraju, veoma malo sniženo u odnosu na okolni teren. Visinska razlika između dna uvale i okolnog terena krške zaravni u prosjeku iznosi svega oko 15 m. Ova činjenica, zajedno sa činjenicom, da krška zaravan Ravnine blago prelazi u staru dolinu prema Necvijeću, da između njih nema presedline, ukazuje da je zamjena površinskog odvodnjavanja sa podzemnim relativno mlađeg postanka.

Danas se u hidrografskom pogledu zaravan Ravnine ne razlikuje od ostalih krških predjela. Na cijelom prostoru nema ni jednog stalnog toka. U toku ljetne polovine godine sva voda koja padne u vidu kiše na nju brzo otekne kroz najbliže apsorpcione pukotine u podzemlje. U to vrijeme jedini stalni izvori vode se nalaze duž njenog sjeveroistočnog oboda, ispod Gomerline Gradine. To su veoma mali izvori u jurskim dolomitima. U toku zimske polovine godine, u periodu kiše, sva voda koja padne na ovu zaravan ne otekne odmah u podzemlje, nego se jedan dio te vode površinski sliva do najbližih depresija. Stoga u većim depresijama — uvalama, koje istovre-

meno imaju i veće slivne površine, dolazi do akumuliranja vode, pošto je tada podzemno odvodnjavanje manje od površinskog doticanja. U najvećoj depresiji ovog prostora, uvali Budošima, tada dolazi do veoma znatnih poplava. Poplave u ovoj uvali izazivaju ne samo vode koje se neposredno sli-



Sk. 1. Zaravan Ravnine i okolina

vaju iz bliže okoline, nego i vode iz dva periodska toka: jednog koji dotiče iz malog Ščepan-polja i drugog koji dotiče iz Jasen-polja, upravo sa prostora koji su takođe izgrađeni od dolomita. Prvi se stiče u depresiju Duboki

Do u krajnjem sjeverozapadnom dijelu uvale Budoša. Pošto je ova depresija od nizvodnog dijela uvale izdvojena nižom dolomitnom prečagom, rijetko, svega jedan put u periodu 10—20 godina, u vrijeme katastrofalnih voda, voda iz ove depresije se površinski prelije preko prečage. Inače sve poplavne vode depresije Duboki Do otiču podzemno putem ponora. Drugi tok, tj. onaj iz Jasen-polja, se stiče u središnji dio uvale Budoša i, pošto dovodi relativno veće količine vode, čini poplavu na cijelom nizvodnom i najnižem dijelu ove uvale. Poplave ovog najnižeg dijela uvale Budoša su dosta česte u zimskoj polovini godine, i traju po nekoliko dana ili najviše nekoliko sedmica. Ove vode takođe otiču podzemno putem ponora, kojih ima veoma velik broj i uglavnom su skoncentrisani u manjim depresijama na samom dnu uvale, ali ih ima i uz obod. Oni u depresijama su aluvijalnog tipa i njihov izgled ukazuje da su nastali urušavanjem. Ovakav pak postanak ponora i njihov veoma velik broj, upravo njihov veoma gust raspored, ukazuje na gust splet podzemnih kanala na prostoru uvale Budoša, u kojima se stvaraju podzemne šupljine i usled kojih dolazi do urušavanja pokrova (3).

Rubni ponori uvale Budoša su izdubljeni u aluvijumom nepokrivenim jurskim dolomitima, i pretežno njihovi otvori, kao i početni dijelovi podzemnih kanala, koji su dostupni neposrednom promatranju, su bolje razrađeni, što ukazuje da su kapaciteti ovih ponora znatno veći u odnosu na pomenute aluvijalne ponore. Međutim, ovi rubni ponori, uslijed snižavanja dna uvale Budoša, sve više zaostaju na većoj visini, te do nekih, koji su se mogli uočiti, voda dotiče samo u toku veoma visokih vodostaja, zbog čega je njihova funkcija veoma kratkotrajna. Aluvijalni ponori leže niže, mlađeg su postanka, te se njihovi podzemni kanali sve više razrađuju, tako će moći odvodnjavati sve vode, dok će rubni biti izbačeni iz funkcije, odnosno zaostaće na većoj visini, tj. iznad nivoa poplavnih voda.

Pravci podzemnog oticanja voda od ponora uvale Budoša mogli bi se pretpostaviti dvojako, obzirom na dvije predispozicije koje bi mogle uvjetovati formiranje podzemnih tokova.

Prva je duž poteza pomenute stare doline, kojom se zaravan Ravnine u cjelini ranije površinski odvodnjavala prema prostoru sela Necvijeća. Na potezu ove stare doline mogao bi se podzemni tok formirati u smjeru predispozicija koje su prethodile stvaranju doline s obzirom na to da je na tom potezu zbog veće količine vode hemiska erozija, u toku aktivnosti doline a i kasnije, bila jače skoncentrisana nego na ostalim terenima (4). Ali, kao što je ranije pomenuto, neposredno iznad sela Necvijeća dolina je izdubljena u lijaskim dolomitima. Ovi dolomiti na ovom prostoru nisu tektonski oštećeni i izgledaju vrlo čvrsti, te bi mogli služiti kao zagat ovakvom podzemnom toku. Osim toga, na prostoru sela Necvijeća, pa niti ispod ovog sela u dolini rijeke Trebišnjice, nema vrela na kojima bi mogle izbijati vode od ponora uvale Budoša. Jedino snažno vrelo na ovom prostoru je vrelo Oko koje je na suprotnoj, lijevoj obali rijeke Trebišnjice oko 1 km uzvodno od sela Arslanagića Mosta. Ne isključujući mogućnost prelaza podzemnog toka ispod korita rijeke Trebišnjice, obzirom da je ono na ovom prostoru izdubljeno u krečnjacima, ipak se ne može smatrati da ovo vrelo drenira uvalu Budoše, jer ono ima

svoj neposredan sliv na prostoru sela Ruđina Dola i sjeverozapadnih padina planine Orjen, čije vode na ovo vrelo najverovatnije podzemno dotiču pravcem poznatog Ruđindolskog rasjeda. Druga vrela na širem prostoru sela Necvijeća nalaze se na desnoj obali Trebišnjice. To je veći broj vrela ali male izdašnosti, i njihov ukupan kapacitet je odviše malen da bi to mogle biti vode od ponora uvale Budoša.

Druga mogućnost za formiranje podzemnog toka od ponora uvale Budoši je duž pomenute sinklinalne osi. Ova os ima pravac SZ—JI. Duž te osi, usljed uvijanja, su najjače izlomljeni slojevi krečnjaka. Koristeći se mnogobrojnim pukotinama (dvije vrste pukotina, torzione koje su upravne na slojevitost i one koje se javljaju duž slojevitosti), duž ove osi mogao se i formirati podzemni tok iz ponora uvale Budoši u pravcu doline rijeke Trebišnjice. Upravo na prostoru gdje ova sinklinalna os izbija u dolini Trebišnjice nalazi se veoma snažno vrelo Stara Mlinica. Ovo vrelo je na desnoj obali Trebišnjice, oko 2 km nizvodno od željezničke stanice Lastva. To je ustvari skupina niza stalnih vrela i jednog veoma snažnog periodskog vrela. Stalna vrela leže najniže, nalaze se na dnu obluka, na liniji ovlaženog profila za visoke vode rijeke Trebišnjice. Periodsko vrelo je u središnjem dijelu obluka, iznad nivoa rijeke za oko 30 m tj. na oko 310 m n. v. Ovo vrelo izbija iz pećinskog otvora, koji se prema unutrašnjosti nastavlja u veoma lijepo razrađen podzemni kanal, blago nagnut prema unutrašnjosti. Niži horizonti ovog podzemnog kanala, koji su još uvijek dostupni neposrednom promatranju, i u vrijeme kada vrelo nije aktivno, stalno su ispunjeni vodom podzemnicom, čija je temperatura približno jednaka temperaturi vode koja izbija na nizvodnim stalnim vrelima. Od periodskog vrela u toku njegovog funkcionisanja voda otiče kraćom ali veoma strmom jarugom u Trebišnjicu. U koritu ove jaruge nalaze se ogromni oburvani blokovi krečnjaka, koji uz veliki pad uvjetuju turbulentno kretanje vode. Skoro je nemoguće mjeriti proticaj ovog toka odnosno vrela, ne samo u praksi uobičajenom metodom (krilom), nego i otopinama, zbog kratkog toka.

Bojenje ponora u uvali Budošima

Da bi se utvrdilo u kojem pravcu podzemno otiču vode od ponora u uvali Budošima i na taj način, kao što je to u uvodu pomenuto, doprinijelo raščišćavanju pitanja koja se odnose na ispravnost geološke postavke o sjeverozapadnom nastavku lastvanske antiklinale i njene nepropusnosti, preduzeće Energoinvest iz Sarajeva izvršilo je jedno bojenje ponora u uvali Budošima, u vezi s ostalim istražnim radovima za akumulaciju Miruše.

Obojeni ponor se nalazi u središnjem dijelu pomenute uvale upravo oko 0,7 km na JI od sela Budoša i na ZJZ od kote Obljaj oko 0,3 km na visini oko 487 m u jednoj manjoj depresiji. Izdubljen je u dolomitima, koji su na površini jako raspadnuti, te je otvor ovoga ponora u drobinama ove stijene i teško primjetan, zbog čega mu je kapacitet veoma malen. Ovaj ponor je odabran samo iz tehničkih razloga s obzirom na to da je vrlo vjerovatno da su svi ponori u uvali Budošima međusobno podzemno povezani.

Bojenje ponora izvršeno je 1 marta 1956 u 7,45 h. Upotrebljeno je 12 kg fluorescein-natriuma. U času bojenja kapacitet ponora je iznosio oko 12 l/sec. a proticaj periodskog toka u Jasen-polju na ulazu u uvalu Budoše iznosio

je oko 240 l/sec. Kasnije, u toku podnevnih časova istog dana, uslijed jačeg otapanja snijega na slivnoj površini ovog toka znatno je povećan njegov proticaj, tako da je na istom profilu tada iznosio oko 450 l/sec. Vjerovatno uporedo sa ovim povećan je i kapacitet obojenog ponora zbog većeg doticaja vode odnosno većeg hidrostatičkog pritiska.

Osmatranje pojave obojene vode, odnosno uzimanje uzoraka vode je započeto već idućeg dana, tj. 2 marta 1956, na svim jačim vrelima duž desne obale rijeke Trebišnjice od Gornjeg Grančareva do vrela Vruljka kod sela Gorice, kao i na periodskom vrelu Potok kod manastira Dobrićevo, te u dolini rijeke Trebišnjice, ali na uzvodnom dijelu njenog toka. Vrela na kojima su vršena osmatranja označena su na situacionoj karti.

Kvalitativna analiza je pokazala da se obojena voda pojavila na skupini vrela Stara Mlinica, i to 4 marta 1956 u 4 sata. Kvantitativnom analizom je utvrđeno da je na vrelima Stare Mlinice izbilo ukupno oko 10,8 kg boje. Ovaj rezultat se ne može uzeti kao sasvim tačan obzirom da se proticaj vrela Stare Mlinice iz naprijed pomenutih prilika na ovom vrelu nije mogao tačnije. mjeriti. Međutim, rezultat je približno tačan, te obzirom da je u ponor ubačeno 12 kg boje, proizilazi da gubitak boje iznosi oko 1,2 kg, odnosno oko 10%.

Uzimajući u obzir pravolinisko otstojanje između obojenog ponora i vrela na kojem se pojavila obojena voda, koje iznosi 3,2 km, proizilazi da se obojena voda kroz podzemlje kretala brzinom 13,02 mm/sec. Naravno ovako dobijena brzina kretanja vode kroz podzemlje nije stvarna. Prema pretpostavljenom pravcu podzemnog toka od ponora Budoša do vrela Stara Mlinica, koji je označen u situacionoj karti, ne uzimajući u obzir manja otstupanja, dužina ovog podzemnog toka iznosi oko 3,6 km, te i brzina kretanja obojene vode kroz podzemlje je nešto veća, iznosi oko 14,7 mm/sec.

Zaključak

Činjenica da se u toku izbijanja obojene vode na vrelu Stara Mlinica, njegov proticaj kretao između 1,2 do 1,5 m^3/s, i da je u času bojenja, a i kasnije, obojeni ponor gutao svega oko 12 l/sec. vode (u toku dana, uslijed povećanog doticaja vode u uvalu Budoše, kapacitet ovog ponora se mogao povećati još za oko 8 l/sec.), ukazuje na to da podzemni tok koji izbija na vrelu Stara Mlinica ne odvodi samo vode obojenog ponora, nego mnogo veće količine voda, najvjerovatnije svih ponora uvale Budoša, a možda i veći dio voda koje se podzemno odvodnjavaju sa preostalog prostora zaravni Ravnina.

Prema tomu je vrlo vjerovatno da sa zaravni Ravnina nema podzemnog odvodnjavanja vode u pravcu SI, tj. da nema podzemnih kanala koji bi probijali pretpostavljeni sjeverozapadni nastavak lastvanske antiklinale.

Činjenica da je obojena voda izbila na vrelu Stara Mlinica, koje se nalazi na sinklinalnoj osi, a ne na drugim vrelima, napr. u dolini Trebišnjice i nizvodno od sela Necvijeća ili na vrelu Potok kod Dobrićeva, ukazuje da je pravac podzemnog toka od ponora uvale Budoša nesumnjivo predisponiran pravcem sinklinalne osi. Za formiranje kanala ovog podzemnog toka bila je odlučna zona krečnjaka izlomljenih uvijanjem.

Činjenica da se ubačena boja nije mogla utvrditi ni na jednom vrelu uzvodno od lastvanske antiklinale ukazuje na to, da jezgro dolomitske antiklinale nije probijeno i ide u prilog mišljenju da se može smatrati vododržljivom zavjesom u pogledu projektovane akumulacije na Trebišnjici. S obzirom da visinska razlika između obojenog ponora (487 m) i vrela (310) iznosi 177 m, odnosno do nižih vrela 207 m, i da je u toku izbijanja obojene vode proticaj vrela bio znatan (iznosio je oko 1,3 m³/sec.), utvrđena brzina kretanja obojene vode (14,7 mm/sec) je relativno mala.

Ovako dobijena relativno mala brzina kretanja podzemne vode se objašnjava slijedećim: prvo, podzemni tok od ponora uvale Budoša, s obzirom da je predisponiran sinklinalnom osom, karakteristiše se veoma znatnim manjim otstupanjima od svog opšteg pravca, jer teče kao što je naprijed pomenuto, relativno širokom zonom pukotinama isprosjecanih krečnjaka. Drugo, podzemni kanal od ponora uvale Budoša do vrela Stare Mlinice je relativno mlađeg postanka te još nije sasvim lijepo razrađen. Na relativnu mladost ovog podzemnog kanala ukazuje naprijed pomenuto, da je zamjena površinskog odvodnjavanja sa podzemnim mlada.

Činjenica da je obojena voda izbila ne samo na stalnim nego i na periodskom vrelu skupine vrela Stara Mlinica ukazuje da se ovo periodsko vrelo karakteriše prividnim presušivanjem, tj. na ovom vrelu izbija sifonski kanal, koji je u vezi sa tokom koji izbija na nižim stalnim vrelima. Prema teoriji S. Milojevića (5), u ovakvom vrelu se ne uspostavlja ni u najsušnijem periodu godine neko stagnantno hidrološko stanje.

Energoinvest, Sarajevo

LITERATURA

1. Ing. S. Mikulec: Mogućnost iskorišćenja vodnih snaga rijeke Trebišnjice. Elektroprivreda, sv. 3, 1956.
2. Dr. V. Simić, V. Čubrilović, Vj. Mikinčić, R. Jovanović, Dr. M. Protić, M. Pavlović: Geološka pregledna karta Bosne i Hercegovine, list VI, 1:200.000; Selim Behlilović: Geološka građa područja rijeke Trebišnjice. Geološki glasnik, Sarajevo 1956.
3. Josip Roglić: Neki osnovni problemi krša. Izvještaj o radu IV Kongresa geografa FNRJ, Beograd 1956.
4. Omer Uzunović: Jedna utvrđena podzemna bifurkacija voda u krškom rejonu zapadne Bosne. Geografski pregled II, Sarajevo 1958.
5. Dr. Sima Milojević: Prividno presušivanje kraških vrela. Glasnik Srpskog geografskog društva XXXIII, Beograd 1953.

INHALTSANGABE

EIN BEITRAG ZUR ERKLÄRUNG DER UNTERIRDISCHEN HYDROGRAPHIE DES KARSTPLATEAUS RAVNINE BEI TREBINJE

OMER UZUNOVIĆ

Das Projekt des Akkumulationsbeckens von Miruše im oberen Flusstal der Trebišnjica gründet sich nebst anderem auch auf der geographischen Annahme von der nordwestlichen Verlängerung der Antiklinale von Lastva, bestehend hauptsächlichst aus dem relativ wasserhaltigen Dolomit des oberen Trias. Den südwestlichen Teil dieser Verlängerung bildet das Karstplateau Ravnine. Das Plateau

ist stark verkalkt, von zahlreichen Dolinen und Uvalen (kleine Poljen) durchlöchert, von denen die ersten durch Kalkgestein und die zweiten durch Dolomit bedingt sind.

Die Entwässerung des Ravnine-Plateaus vollzieht sich unterirdisch dadurch, dass die in dem Engtal Budoši sich befindenden Schluchten das Wasser ableiten. Durch das Färben des Wassers in einer dieser Schluchten wurde eine unterirdische Verbindung der Schlucht mit der Quelle Stara Mlinica im Tal der Trebišnjica festgestellt.

Da sich das Kalk- und Dolomitgestein, aus dem das Plateau Ravnine besteht, in einer Synklinale befindet und die Quelle Stara Mlinica an der Achse dieser Synklinale liegt, ist es offenkundig, dass der unterirdische Flusslauf aus der gefärbten Schlucht durch die Richtung der Synklinale prädisponiert ist.

Es wurde aber festgestellt, dass an der Quelle Stara Mlinica nicht nur das Wasser aus der gefärbten Schlucht entspringt, sondern dass an der Quelle auch viel grössere Wassermengen hervorquellen, wahrscheinlich Gewässer aus allen Schluchten im Engtal Budoši, vielleicht auch ein Teil der unterirdisch abgeleiteten Gewässer aus dem übrigen Raum des Ravnine-Plateaus.

Da das gefärbte Wasser an keiner anderen flussaufwärts gelegenen Quelle der Lastva-Antiklinale festgestellt wurde, kann man schliessen, dass der Kern der Dolomiten-Antiklinale nicht durchbrochen ist und dass dieser Kern als wasserhaltiger Vorhang für die projektierte Akkumulation an der Trebišnjica dienen kann

SPELEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA U VELIKOJ PEĆINI I JAMI ZVONUŠI

(Kraški plato između Dabarskog i Fatničkog Polja u Hercegovini)

ORHAN ZUBČEVIĆ

Velika Pećina i jama Zvonuša nalaze se u kraškoj prevlaci (platou) kojom je rastavljeno Dabarsko od Fatničkog Polja. Ta prevlaka izgrađena je od rudistnih krečnjaka. Ulaz u Veliku Pećinu je sa fatničke strane prevlake, a otvor jame Zvonuše je na površini prevlake, nedaleko od sela Batinića.

Velika Pećina. — U Veliku Pećinu ulazi se kroz njen jedini otvor koji je samo za 4,5 m iznad ravni polja. Po dužoj osi otvor je dug 5 m, a prosječno je širok 2 m.

Čitavi sistem Velike Pećine, radi lakšeg i preglednijeg razmatranja, podijelićemo na šest dijelova. Pojava pojedinih pećinskih oblika čini ovakvu podjelu logičnom.

Prvi dio pećine proteže se do prvog sifona. On se, ustvari, sastoji od nekoliko dvorana. Najbliže je otvoru Ulazna Dvorana, a dalje seređaju dvorane A, B i C. Pećinski pod sve do prvog sifona ne mijenja osjetno svoju visinu. Najvišu visinu ima dvorana C (481 m). Najniže prema otvoru leži prva sifonska uzina. U ovom dijelu visina poda pada na 462 m. Sam otvor leži na nadmorskoj visini od 475,40 m. Krečnjačke serije ispresjecane su mnogim pukotinama duž kojih su se nataložile znatne količine ilovače. Karakteristično je skoro potpuno otsustvo pećinskog nakita. Samo na 150 m od ulaza javljaju se kaskadno poređani bigreni basenčići. Nasuprot ovom, količina ilovače je jako velika. Ove nakupine najmoćnije su u dvorani C i na prostoru oko prvog sifona. Raskvašena ilovača, u doba povodnja, klizi prema najnižoj tački — ka prvom sifonu. Ilovačom je sifon u svojim pojedinim dijelovima skoro potpuno zatrpan.

Prvi dio pećine, i pored češćeg mijenjanja azimuta, zadržava u osnovi zapadni pravac.

Drugi dio pećine zahvata prostor između I i II sifona. U ovom dijelu morfološki je najinteresantnija galerija kojom završava prvi sifon. Nastala je lučenjem (urušavanjem) krečnjačkih blokova. Urušavanje je vršeno duž pukotina koje stoje upravno na pravac pružanja slojeva, pa je to cijeloj galeriji dalo četvrtast oblik. I ovdje su moćne naslage ilovače prekrile pod i urušene tavanične blokove.

Drugi sifon razvijen je duž dijastrome tj. najvećim svojim dijelom vezan je za dijastromu. Jako je sužen. Tavanica je mjestimično visoka samo

0,40 m. U drugi sifon ulazi se iz dvorane D. Ulaz je i ovdje jako zamuljen. Dublje u sifonu (dug je skoro 50 m), ilovače ima samo na pojedinim mjestima dok su stjenoviti blokovi i dno sifona sasvim tanko prekriveni ilovačom. Drugi sifon je svega za 0,40 m viši od prvog.

Ovaj dio pećine usmjeren je u osnovi u jugozapadnom pravcu.

Kroz drugi sifon prelazi se u dvoranu E i F i dalje dugim hodnikom dođe se do otvora kojim se prelazi u nižu etažu Velike Pećine. To je njen treći dio.

Sva tri ta dijela pećine, sve do 1167-og metra od ulaza, možemo označiti kao višu etažu Velike Pećine. Ona završava hodnikom po čijem dnu su se nakupile velike količine ilovače. Iz ovog hodnika u drugu nižu etažu prolazi se kroz uzak otvor.

Upravo kao i drugi dio Velike Pećine i njen treći dio počinje dvoranom. Iz drugog sifona prelazi se u dvoranu E. Ona je po mnogo čemu — svojim dimenzijama, izgledom i morfološkim oblicima osobena, i za cijeli sistem Velike Pećine vrlo karakteristična. Karakteristike su joj: veliko bogatstvo pećinskim nakitom, najveća nadmorska visina (484 m) i slaba zasutost ilovačom.

Obilje pećinskog nakita rezultat je jakog prokapavanja sa tavanice, koje je i u sušnom dijelu godine znatno. Procesu nastajanja pećinskog nakita pogoduje i otsustvo glinovitih nanosa. Stalaktiti, stalagmiti, bigrene draperije i orgulje kao i mala bigrena jezerca nastali su kao posljedica konstantnog prokapavanja kroz tavanicu. Veliki broj nedovoljno proširenih pukotina onemogućio je da tavanične vode prenesu u dvoranu E znatnije količine ilovače.

Iz dvorane E direktno se prelazi u dvoranu F koja se već bitno razlikuje od one prve. Jako je zamuljena i siromašna nakitom. Pećinski pod prekriven je oburvanim blokovima. Blokovi su usljed intenzivnog prokapanja jako izbušeni. Ove bušotine slične su pčelinjem saću, a zahvataju cijelu površinsku stranu urušenih blokova.

U dvorani F odvaja se i vodi prema sjeveru jedan hodnik koji završava pukotinom. Cijeli pod prekriven je urušenim blokovima koji su također jako izbušeni. Ovo je upravo zona najintenzivnijeg obrušavanja u pećini. Čitav strop je mnogim pukotinama jako rastočen. Kroz pukotine sa površine kraške prevlake slivaju se velike količine vode i usmjeravaju se ka sjevernom rukavcu kao najnižem dijelu pećine.

Iz dvorane F prolazi se otsjekom u hodnik kojim se završava treći dio pećine. Hodnik je najvećim dijelom vezan za dijastrome. Kidanjem i urušavanjem blokova pojedini dijelovi hodnika prošireni su do znatnijih razmjera. Mjestimično tavanica ima visinu do 10—12 m. Urušene blokove i pećinski pod prekrile su znatne količine ilovače.

Treći pećinski dio lučno je izvijen. Pećinski kanal na 970-om metru prelazi iz jugozapadnog u sjeverozapadni smjer pružanja.

Međuetažna uzina i I jezero izdvojili su četvrti dio pećine. Već je pomenuto da od ovog dijela počinje niža etaža u Velikoj Pećini. Intenzivno obrušavanje, kao posljedica jake ispucalosti krečnjačke mase, može uputiti na zaključak da je u ovom dijelu pećine bilo i tektonskih gibanja. Veoma je interesantno da se u unutrašnjosti pećine, 1445 m od njenog otvora, javlja veoma

lijepo razvijena pukotina. Pukotina je prosječno široka 30 cm a potpuno je zatrpana dobro scementovanom brečom. Nije isključeno da ova pukotina stoji u vezi sa pokretima kojih je sigurno bilo na ovom mjestu u Velikoj Pećini. Pojavu niže etaže treba tumačiti ovim pokretima. Veoma je nezgodno što velika zamuljenost skoro potpuno isključuje detaljnije istraživanje u tom pravcu.

Najvećim dijelom ovaj pećinski dio nije, ustvari, ništa drugo nego jako dug hodnik sa proširenjima na mjestima gdje postoje znatnije pukotine. Jedina galerija, obilježena kao G, ističe se time što joj je dno nasuto velikim količinama ilovače i što se iz nje odvaja jedan sjeverni rukavac koji završava pukotinski. Rukavac leži niže od dvorane G, pa su prema njemu orijentisane sve lokalne tavanične vode. U sušnom dijelu godine voda se u rukavcu nakuplja u manjoj depresiji i tu zadržava sve dok se u povodnju hidrografske prilike sasvim ne izmjene.

Do prvog jezera vodi jedna južna pukotina. Prvo jezero je potopljen dio hodnika. Dugo je oko 7 m a prosječno duboko 0,7—0,8 m. Nivo vode izmjeren je na koti 424 m. Prema pećinskom ulazu leži niže za 51,40 m. Sudeći prema utvrđenom stanju u vrijeme istraživanja, može se pretpostaviti da je i prvo jezero lokalna nakupina vode.

Dva jezera, I i II, izdvojila su peti dio pećine.

Uski, ilovačom zasut, hodnik vodi do dvorane H. Dvorana nema ništa osobeno. Nasuta je glinom i urušenim blokovima koji su najmoćniji i najmnogobrojniji pred ulazom u pukotinu koja vodi do II jezera. Sama pak pukotina jako je interesantna. Veoma je uska i razgranata u više pravaca. Svi su ti rukavci, osim onog koji vodi do II jezera, do te mjere suženi da su zbog toga sasvim neprohodni. Stijene koje čine pod i strane pukotina trošne su i prokapavanjem izbušene. Obrušavanje traje stalno. Proces zatrpavanja poprimio je znatne razmjere.

Drugo jezero udaljeno je od ulaza u pećinu 2147 m. Ono je dublje i veće od prvog, a ima eliptičan oblik. Duža osa usmjerena je u pravcu protezanja glavnog kanala i po njoj je jezero dugo 11 m (izmjerena dužina odnosi se na stanje u mjesecu augustu). Pećinska tavanica jako se nisko spustila nad nivo vode u jezeru. Dubina vode jako varira. Najveće dubine izmjerene su u središnjem dijelu jezera. Više mjerenja dalo je dubinu veću od 2 m. Voda jezera nije čista. Prokapavanjem i curenjem iz viših dijelova u vodu se stalno unosi dosta rezidijalnih nanosa. U jezeru je zapaženo obilno prisustvo gaovice. Interesantno je da nivo vode u jezeru oscilira. U vremenu od 48 sati nivo vode opao je za skoro 3 cm. Drugo jezero je najniža tačka na cijelom uzdužnom profilu Velike Pećine. Ono leži na nadmorskoj visini od 403,3 m ili čitavih 72,1 m niže od ulaza u Veliku Pećinu.

Posljednji, šesti dio pećine obuhvata njen završni dio. Od II jezera pa do kraja pećine glavni pećinski kanal se naglo i konstantno izdiže. Na svega 153 m dužine visina naraste za 57,6 m. Velika Pećina završava dvoranom I. U dvorani I nakupile su se velike količine ilovače i drobinskog materijala jako promjenljive veličine. Poneki komadi u prečniku imaju samo nekoliko centimetara.

Ukupno, velika Pećina je duga 2300 m. Iz dvorane I nema prolaza koji bi vodio dublje u unutrašnjost kraške prevlake.

Zvonuša. — Zvonuša je vertikalna jama, zvekara, koja se razvila u krečnjačkoj masi kraške prevlake. Duboka je nešto više od 112 m. Ona je nastala u uslovima postojanja sasvim drugačijih hidrografskih prilika.

Jama Zvonuša se sastoji od dva dijela: vertikalnog kanala i dvorane na dnu.

Prvi dio Zvonuše predisponiran je dijaklazama. Duž ukrštenih dijaklaza kraški proces je brzo napredovao. Ovome je naročito pogodovala ispucanost krečnjačkih slojeva. Jako intenzivan hemisko-mehanički rad vode i naknadno urušavanje dali su vertikalnom kanalu znatne razmjere. Mjestimično širina kanala premaša 15 m. Po zidovima kanala, na okomitim stranama, nastali su bigreni salivi, a na položitijim lijepo razvijeni stalaktiti.

Drugi dio Zvonuše čini prostrana galerija. Galerija ima eliptičan oblik sa dužom osom (S 60 W) dugom oko 60 m. Kraća osa duga je svega 40 m. Visina tavanice varira. Prosječno je tavanica visoka 15 m. Najveću visinu ima središnji dio galerije (24 m).

Dvorana je nastala kombinovanim hemisko-mehaničkim radom vode i urušavanjem. Evorziono djelovanje vode, u vrijeme kada je Zvonuša imala svoju hidrografsku funkciju, ostavilo je traga u dvorani. Na ovo upućuje dio dvorane koji leži u pravcu Dabarskog Polja. Obrušavanje je, sudeći po blokovima koji su razbacani po podu, bilo jako intenzivno. Posljedica toga je široka otvorenost i dobra povezanost dvorane i vertikalnog kanala.

Dno dvorane ima raznovrsne karakteristike. Iz pravca Velike Pećine prema Dabarskom Polju, dno pokazuje znatnu raznovrsnost. Najniži dio dvorane leži prema Fatničkom Polju. Tu je pod prekriven rezidijalnim nakupinama u kojima ima velik procenat crvenice. Inače u osnovi masa je glinovita. Ove naslage leže sasvim horizontalno. Dalje prema centru gline postupno nestaje, a mjesto nje se javlja drobina. Neposredno nad otvorom količina drobinskog materijala je najveća. Blokovi razne veličine naslagani su u kupu, a porijeklom su sa površine. Dio dvorane koji leži prema Dabru ispunjen je mnogim blokovima otpalim sa tavanice. Svi blokovi i svi ostali dijelovi dna ovdje su tanko presvučeni sigom. Sa poda su narasli stalagmiti i preko dva metra visoko.

Dvorana na dnu jame Zvonuše interesantna je i po tome što njeni dijelovi okrenuti prema Fatničkom odnosno Dabarskom Polju nemaju iste karakteristike. Onaj dio dvorane koji leži na opštem pravcu protezanja glavnog pećinskog kanala Velike Pećine, ispresjecan je mnogim pukotinama. Sve ove pukotine imaju azimute koji se kreću u granicama od 90 do 100°, a to je pravac koji odgovara pružanju glavnog kanala Velike Pećine. Pukotine su uglavnom neprohodne. Nešto je proširenija jedino ona pukotina što leži na pravcu veće ose galerije. Ona je nešto šira u prva 4 m protezanja. Kasnije prelazi u vertikalno proširenje skoro iste dužine, da bi, na kraju, završila manjom dvoranom koja se također nastavlja u vrlo suženu pukotinu. Velike količine sa tavanice oburvanog materijala učinile su neprohodnim, pored ove, i mnoge druge pukotine, pa i nešto proširenije prolaze koji su orijentisani ka završnom dijelu Velike Pećine. Drugi dio dvorane, koji leži prema Dabarskom Polju, nema nikakvih pukotina. Tavanica i pod su čvrsto srasli. Jako prokapavanje sa tavanice i otsustvo glinenih nakupina povoljno su djelovali na stvaranje pećinskog nakita.

Nalazi u Velikoj Pećini i Zvonuši upućuju na zaključak da su Velika Pećina i Zvonuša ranije bile povezane, zapravo da su one jedinstven sistem koji se sastoji od horizontalno razgranatog sistema pećine i vertikalno razvijene jame. Danas te veze nema, jer je Zvonuša dugo bez hidrografske funkcije. Urušavanjem sa tavanice i zatrpavanjem sa površine zatrpani su najniži dijelovi Zvonuše. Tako je nestalo ranije veze, ali su kao dokaz nekadašnje povezanosti ostali mnogi danas jedva prohodni prolazi koji vode ka završnoj dvorani Velike Pećine. Pored ovog, na zaključak o vezi upućuju još i ove činjenice:

1. Ako se srednji azimut (270°) Velike Pećine nanese na topografsku kartu razmjere 1 : 25.000, Velika Pećina završava tačno u topografskom znaku za jamu Zvonuša.

2. U završnoj dvorani Velike Pećine, u jednom izdignutom i djelimično zatrpanom otvoru, osjeća se jače strujanje koje ima pravac prema izlazu. Ova vazdušna struja jaka je još jedino oko II jezera. Nje nema čak ni u sifonskim uzinama, dublje u pećini.

3. Nešto sitniji drobinski materijal uzet iz dvorane I skoro je identičan sa onim koji smo našli na dnu jame Zvonuše.

Hidrografske prilike Velike Pećine i Zvonuše. — Velika Pećina danas nema skoro nikakvu hidrografsku funciju. Ona nije ni estavela, a ni ponor u Fatničkom Polju. Dabarsko i Fatničko Polje nisu bila ni ranije, a ni sada povezana Velikom Pećinom. Nesumnjivo je Velika Pećina ranije bila povremeni izvor. Izmjenom plastike terena i hidrografskih prilika izmijenila se i funkcija Velike Pećine. Ona je ipak i do danas održala neke tragove o svojoj ranijoj funkciji. Na ovakve zaključke upućuju sledeći razlozi.

1. U Velikoj Pećini nisu nigdje nađeni tragovi koje bi ostavile vode pri intenzivnijem kretanju. Nakupine gline su podjednako moćne i na onim mjestima na kojima bismo morali pretpostaviti najintenzivniju cirkulaciju vode i najjaču eroziju. Glinom se postepeno zatrpava I sifon. Prevučena su glinom i mnoga druga mjesta i pored toga su sužena i smještena tako da bi u njima voda mogla cirkulisati samo pod pritiskom. Nasuprot ovome mreža lokalnih curaca lijepo je obilježena po glinenim nakupinama, u svim dijelovima pećine gdje ona postoji.

2. U pećini nema ni tragova voda koje stagniraju. Izgleda da se sistemima pukotina vode iz Velike Pećine brzo izgube. Pražnjenje se vrši uporedo sa pražnjenjem Fatničkog Polja.

3. U prvom dijelu Velike Pećine sve do 270 m u njenoj unutrašnjosti, nađeni su nanosi iz polja — lišće i kukuruzove stabljike. Ovi nanosi ne sreću se nigdje više u Velikoj Pećini. Ako pretpostavimo da Velika Pećina odvodi vode iz Fatničkog Polja, onda bi nanosi iz polja bili proneseni i dalje od mjesta gdje smo ih našli. Kretanje vode u ovom smislu vršilo bi se pod pritiskom, pa bi na taj način bile lako savladane razlike u visini i sifonske uzine. To tim više što nivo vode u poplavljenom polju često visoko nadmaša nadmorsku visinu kritičnih tačaka (sifona i uzina). Zapazili smo da su lišće i kukuruzove stabljike u pećinu unesene u vrijeme niskog stanja poplavne vode u Fatničkom Polju. Najveće količine nanosa iz polja našli smo pred onim pukotinama koje nesumnjivo odvode vodu u Fatničko Polje. Iz ovoga

bi se mogao izvući i zaključak, da cirkulacija vode u Velikoj Pećini ima pravac ne od Fatničkog Polja ka njenoj unutrašnjosti, nego obrnuto — vode se kreću ka izlazu iz Velike Pećine.

4. U Velikoj Pećini nema nikakvih kanala koji bi mogli stajati u nekoj vezi sa Dabarskim Poljem. Iz tog pravca, ili u tom pravcu, nema kretanja vode. Međutim, u ulaznom dijelu Velike Pećine utvrđene su pukotine koje su u vezi sa nešto nižim, još uvijek nedovoljno proširenim, kanalima kojima se voda iz pećine izlijeva u Fatničko Polje. Ovim putem iz Velike Pećine voda izbija pod pritiskom neposredno ispod njenog glavnog otvora.

5. Događalo se da Velika Pećina, u naročito kišnim godinama, izlije u Fatničko Polje manje količine vode. Takvi slučajevi su rijetki i traju kratko. Do izbacivanja vode iz Velike Pećine dolazi samo onda, kada se voda sa površine prevlake nakupi u već pune kanale i dvorane pećine i javi kao višak kojim je osjetno poremećeno stanje i ravnoteža u Velikoj Pećini. Jasno je, da će u ovakvom slučaju voda poteći ka otvoru pećine i izliti se u Fatničko Polje. Ovakvi slučajevi bili bi češći kada ne bi bilo pukotina kojima se postepeno odvodi sva ona količina vode koja se može javiti kao višak, a koja u Veliku Pećinu dospjeva mnogim pukotinama i prslinama sa površine iznad Velike Pećine.

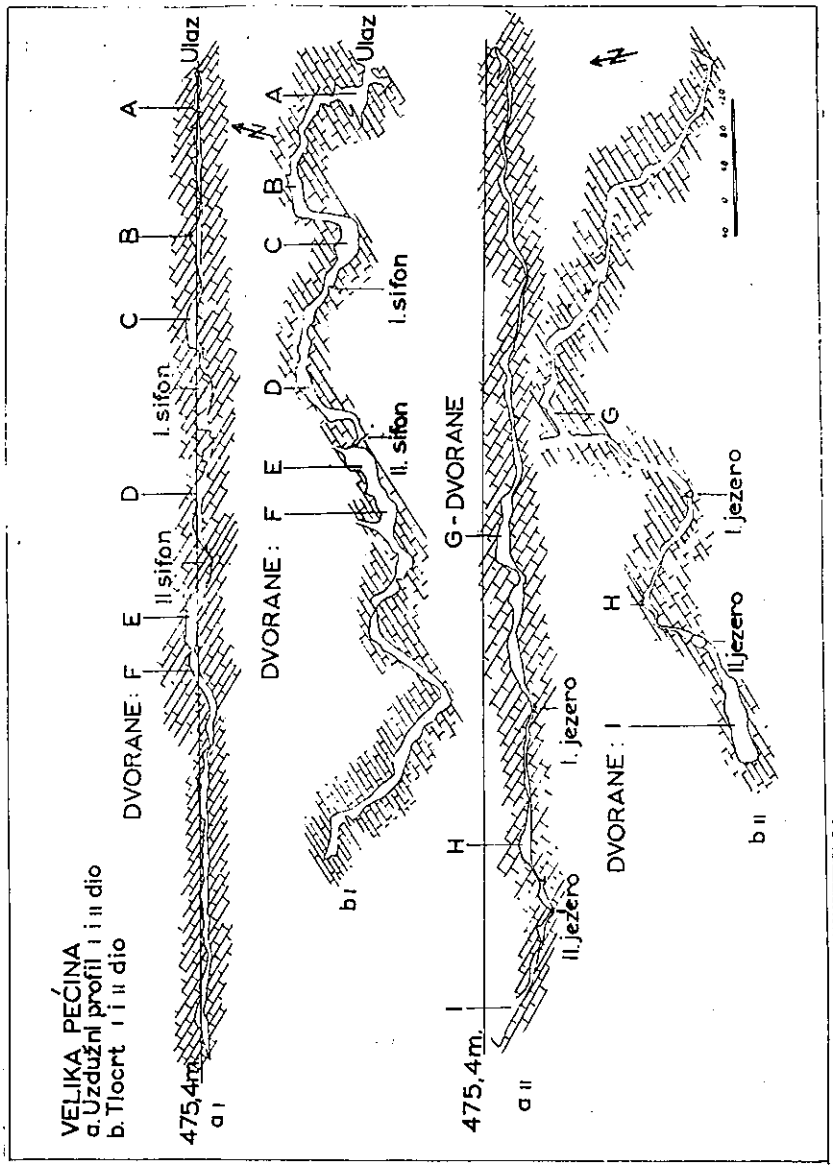
6. Režim vode u Velikoj Pećini zavisi isključivo od stanja vode u Fatničkom Polju i količine padavina na prevlaci. Porast vodostaja u Fatničkom Polju izaziva i porast vodostaja u pećini. Obrnuto, prilikom opadanja vode u Fatničkom Polju, opada i vodostaj u Velikoj Pećini. Izohron porast i opadanje vodostaja u Fatničkom Polju i Velikoj Pećini jasno je izražen u normalno vlažnim godinama. Jako vlažne godine izazivaju nesaglasnosti u hodu vodostaja Fatničkog Polja i Velike Pećine.

Veoma je važna utvrđena činjenica da Dabarsko Polje svojim nivoom i općenito stanjem vode ne utiče uopšte na stanje vode u Fatničkom Polju i Velikoj Pećini. Ova činjenica potvrđuje ranije iznesenu tvrdnju da Velika Pećina nije nikada imala ulogu spone između dva susjedna polja.

Zvonuša ima već sasvim drugačije prilike. Ona je, već smo kazali, hidrografski neaktivna. Svoju funkciju Zvonuša je izgubila u uslovima koji su nastupili poslije poremećaja koji su se odigrali u ovoj oblasti. Rasjedanjem i spuštanjem tla bitno su izmijenjene hidrografske karakteristike područja, u kom današnja polja zauzimaju skoro središnji položaj. Takvom gotovo opštom izmjenom hidrografije ovog područja Zvonuša je, ako uzmemo u obzir njen položaj i smještaj na prevlaci, u novim uslovima ostala gotovo bez hidrografske funkcije. Naime sva njena uloga u ovakvim prilikama svela se na sakupljanje vode sa prevlake, koju sistemima pukotina i prslina odvodi ka dvorani I u Velikoj Pećini. Jasno je prema tome da Zvonuša danas ne može imati nikakvu drugu hidrografsku ulogu.

Pored ovih opštih karakteristika Velika Pećina ima i svoja posebna hidrografska stanja u prelaznim periodima, koja možemo okarakterisati kao lokalna. U tim dobima pojedini pećinski dijelovi mogu se ponašati kao posebni dijelovi, koji uopšte ne pokazuju nikakvu zavisnost od susjednih dijelova. Tako se ponašaju dijelovi oko jezera, dvorana F i dijelom rukavac koji se odvaja iz dvorane G. Ovakve prilike, i pored toga što je Velika Pećina dijelom u fazi zatrpavanja, usmjeravaju evoluciju pećine u novom pravcu

koji vodi ponovnom oživljavanju i hidrografskom aktiviranju Velike Pećine. Kraški proces se usmjerava prema novim bazisima, podzemnim kanalima koji leže nešto niže od najnižih tačaka u Velikoj Pećini. Danas u neposrednoj



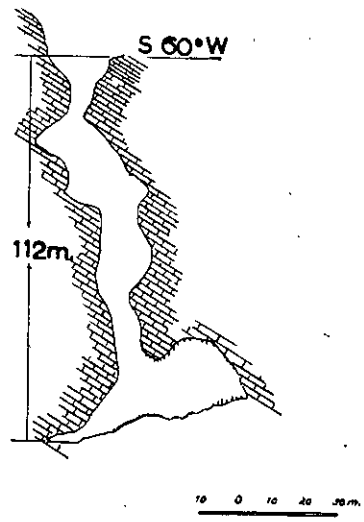
Sk. 1. Tlocrt i uzdužni profil Velike pećine

blizini pećinskog otvora, nešto niže od njega izbija voda u doba povodnja iz Velike Pećine. Međutim u unutrašnjosti pećine primjećuje se da neke pukotine moraju evoluirati tako da u jednoj fazi Velika Pećina može postati ponor

Fatničkog Polja, jer već i danas poplavne vode potapaju otvor pećine i njene neke dijelove. Jedna bituminozna serija, koja je utvrđena u nižim horizontima, zaustavila je daljnje vertikalno napredovanje kraškog procesa. Međutim, potrebno je naglasiti da nedaleko od Velike Pećine postoji grupa aluvijalnih ponora kojom je izazvana podzemna bifurkacija vode Fatničkog Polja prema rijekama Trebišnjici i Bregavi. Pojava i postojanje ove bifurkacije vezani su, izgleda, za jednu pukotinu kojom je probijena vododrživa osnova. Na ovoj činjenici zasniva se naša pretpostavka da danas kraški proces ima karakteristiku razvoja u tom pravcu. No i pored ovog važno je da Velika Pećina još uvijek ne pripada hidrografskom sistemu kojem pripadaju ponori o kojima je ovdje bilo govora.

Interesantna je činjenica da stari sistem Velika Pećina—Zvonuša još uvijek ima one hidrografske karakteristike koje su uvjetovane ranijom funkcijom i hidrografskim mehanizmom pećine. Pri ovome uloga Zvonuše je potpuno jasna i već mnogo ranije određena: ona će i dalje ostati jamom bez ikakve značajnije hidrografske uloge.

Geneza Velike Pećine i Zvonuše. — Već u uvodnom dijelu je rečeno da oba objekta leže u krednim krečnjacima. Krečnjaci su lijepo uslojeni i bogati fosilima rudista. Pored krečnjaka u bližoj okolini ima i eocenih flišnih tvorevina. Mahom su to eocene krpe koje su zaostale poslije ekstrakcije i do danas se održale na veoma ograničenom prostranstvu.



Sk. 2. Uzdužni profil jame Zvonuše

Naš pećinski sistem nastao je na mjestu na kom su se raznovrsno ispresjekle mnoge pukotine, čiji pravci protezanja znatno variraju. Mnoge od njih kao da se naslanjaju na jednu liniju koja se pruža od istoka ka zapadu. Međutim, sama pećina, i pored toga što u osnovi ima tendenciju protezanja ka zapadu, u svojim pojedinim dijelovima znatno otstupa od tog pravca. Iz tlocrta pećine to se lako uočava. Pojedini pećinski dijelovi, pored nave-

denog pravca, pružaju se još i pravcima sjeveroistok—jugozapad pa i jugoistok—sjeverozapad. Svi ovi pravci su vezani za pravce protezanja dijaklaza koje su u krajnjoj liniji i odredile ovakve pravce protezanja. Ovako usmjereni i dijaklazama predisponirani pećinski dijelovi mjestimično su vezani uzinama ili sifonima koji su opet samo proširene međuslojne pukotine. Mogućnost isticanja odredila je pravce pružanja ovih dijelova pećine. Ima slučajeva da je pravac protezanja hodnika ili kraćeg dijela uzine određen i pravcem poda krečnjačkih slojeva.

Zvonuša je u svom prvom dijelu predisponirana jednom generalnom i sa nekoliko manjih ukrštenih dijaklaza. Ove predispozicije dale su osnovne karakteristike vertikalnom kanalu Zvonuše. Drugi dio (dvorana na dnu Zvonuše) ne pokazuje iste predispozicije. Tu smo već našli mnogo više pukotina i prslina, naročito u dijelu dvorane koji leži prema dvorani I u Velikoj Pećini. U drugom, nasuprotnom dijelu dvorane, ima znatno manje pukotina i prslina. Ovdje se uočavaju mnoge brahiklaze. Ovaj dio dvorane nastao je obrušavanjem krečnjačkih slojeva dijelom kao posljedica evorzionog djelovanja vode i odnošenja krečnjačke mase u podlozi, a dijelom kao posljedica urušavanja po pukotinama.

Za postanak Velike Pećine podjednaku važnost imale su dijaklaze i dijastrome. Pojedini, skoro horizontalno položeni hodnici i neke manje dvorane, čije dimenzije u prosjeku zaostaju za dimenzijama pretežnog dijela Velike Pećine, vezane su za proširene dijastrome. U ovim dijelovima tavanica je po pravilu pretstavljena slojnom površinom. Proširivanje ovih dijelova vršilo se obrušavanjem krečnjačke mase sa tavanice i njenim odnošenjem vodom koja je proticala pećinom.

Drugi pak prostraniji dijelovi Velike Pećine najčešće su predisponirani dijaklazama. U najvećim dvoranama javlja se i po nekoliko dijaklaza. Dešava se da po dijaklazama dolazi do račvanja pa da se iz pojedine dvorane odvajaju bočni kraci koji najčešće završavaju kao uske pukotine. Po tom su karakteristične dvorane F i G. U hodnicima ovakvih slučajeva skoro i nema.

Umjesto zaključka o predispozicijama moglo bi se navesti to, da su pravci protezanja kanala Velike Pećine najvećim dijelom određeni pravcima protezanja dijaklaza dok je horizontalno razvijanje pećine najvećim dijelom vezano za dijastrome. Svakako ima otstupanja u oba smisla tj. ponegdje su i dijastrome odredile pravac protezanja a dijaklaze uvjetovale i odredile pravce horizontalnog razgranavanja. U cilju detaljnijih zaključaka u ovom smislu bilo bi potrebno poduzeti znatno šire istraživanje, jer vremenski, prilikom prvog boravka, to nismo mogli učiniti.

Oblikovanje, proširivanje i razrada pećinskih kanala rezultat je jakog hemisko-mehaničkog rada vode koja je dolazila sa površine i ponirala sve dublje stalno izgrađujući sistem prema mjestu isticanja. Razmjere i dužina ovog sistema takve su da moramo pretpostaviti veoma intenzivan rad vode. Čistoća krečnjaka i povoljne klimatske prilike u vrijeme kada je nastajao ovaj sistem također su doprinijeli i uticali na dimenzije sistema.

Izvjesno je da pri današnjim hidrografskim odnosima i reljefu oblasti ovaj sistem nije mogao nastati. On je, dakle, rezultat jedne sasvim drugačije plastike terena i drugačijih klimatskih i hidrografskih prilika. Jama Zvonuša je u tom slučaju bila glavno apsorpciono mjesto cijelog sistema Zvonuša—Velika Pećina.

RÉSUMÉ

LES RECHERCHES SPÉLÉOLOGIQUES DANS LA VELIKA PEĆINA ET DANS LA GROTTE ZVONUŠA

(Plateau carstique entre les poljés de Dabar et de Fatnica en Hérzegovine)

ORHAN ZUBČEVIĆ

La grotte de Velika Pećina et la grotte Zvonuša sont situées sur l'isthme carstique séparant le poljé de Fatnica de celui de Dabar.

L'isthme est composé de calçaire rudiste.

Velika Pećina représente un système de galéries et de canaux souterrains dont la longueur est de 2300 mètres. Tout le système se compose de neuf galéries liées entre elles par des corridors plus ou moins longs. Les salles C et D, D et E communiquent par des défilés de siphons. Dans la partie terminale de la Velika Pećina se trouvent deux lacs: I et II. Dans la même grotte il y a deux étages. Le premier étage est d'une longueur de cca 1170 mètres. Le plancher et le plafond de la grotte sont situés le plus souvent à la hauteur de l'entrée de la grotte. Seul le long corridor conduisant de la salle F au second étage est dans sa plus grande partie situé au-dessous de la hauteur de l'entrée.

Le plancher de la grotte est couvert de grandes quanités d'argile et de blocs cassés, tombés du plafond.

La grotte Zvonuša représente en effet une partie de la Velika Pećina. C'est une grotte profonde de 112 m, composée de deux parties: d'un canal vertical et d'une vaste salle au fond. La communication avec la Velika Pećina est interrompue depuis longtemps. De grandes quantités de matières éboulées ont comblé cette partie de la Zvonuša, qui a été en communication avec la Velika Pećina. Tout le système Zvonuša—Velika Pećina n'a presque pas de parure de grotte. On n'en trouve que dans la salle E de la grotte et au fond de la Zvonuša.

Le système Velika Pećina—Zvonuša n'a à peu près aucune fonction hydrographique. Il n'est ni estavelle ni précipice au poljé de Fatnica. Les poljés de Dabar et de Fatnica n'ont été jamais liés par ce système. Velika Pećina était sans doute une source provisoire, qui n'était active qu' au temps quand Zvonuša était le centre principale d'absorption du système. Aujourd' hui ce système n'accumule que les eaux locales de l'isthme et les mène au poljé de Fatnica. Pendant les pluies intenses les eaux du canal de la Velika Pećina jaillissent immédiatement au- dessous de son ouverture. Du reste, le niveau de l'eau de la Velika Pećina dépend du niveau de l'eau d'inondation du poljé de Fatnica. L'eau sortant de la grotte et entrant dans le poljé est en réalité un surplus troublant l'équilibre hydrographique dans la grotte. L'origine de ce surplus d'eau est dans l'isthme carstique gravitant vers la Velika Pećina.

La Velika Pećina et Zvonuša sont prédisposées par beaucoup de crevasses entrelacées d'une manière diverse. Le système s'est formé sous des conditions toutes différentes hydrographiques ainsi que morphologiques à l'époque de l'existence du plateau unique.

STOČARSKA KRETANJA U POLJSKIM KARPATIMA

STANISLAW BEREZOWSKI

Uslovi geografske sredine u planinskim teritorijama pogoduju u Evropi razvitku stočarske privrede. Prostrani tereni planinskog zelenila, naročito u formi ispaša na planinskim pašnjacima iznad gornje šumske granice, sa relativno velikom izdašnošću zahvaljujući većoj količini padavina nego u nizinama, pretstavljaju prirodnu bazu za gajenje naročito rogate stoke i ovaca. Međutim, potpuno iskorišćavanje tih prirodnih prednosti zahtijeva primjenu sezonskog napasanja u višim planinskim predjelima, povezanog sa stočarskim kretanjima. Ta kretanja, iako pretstavljaju u mnogim planinama svijeta još uvijek prastaru i sve do danas primitivnu formu privrede, održavaju se ipak i u krajevima s naprednijom privredom, iako u izmijenjenim, racionalnijim formama. Tako su napr. na Kavkazu tradicionalna stočarska kretanja pretvorena u takozvanu transhumanciju, tj. u plansko iskorišćavanje ljetnih paša po planinama a zimskih paša u nizinama. S druge strane, sistem ljetne ispaše u Alpama, naročito u Švajcarskoj, izazvao je razvijanje sezonskih naselja na velikim visinama, koja pretstavljaju povoljna uporišta za iskorišćavanje zelenila za napasanje i košenje.

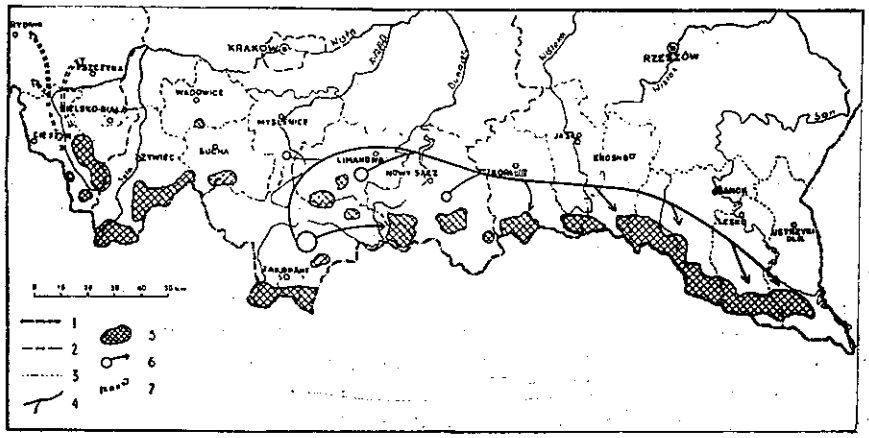
Privredni razvitak Karpata, kao i u Sudeta, skopčan je u znatnoj mjeri sa temeljitim uvođenjem i organizovanjem upravo tog pokretnog stočarenja. Ovaj sektor privrednog života ima u karpatskim planinama svoju prastaru tradiciju koja se izražava u specifičnim formama materijalne kulture i organizacije. Ali, nažalost, za njega je karakteristična i velika ekstenzivnost kao i slaba izdašnost. Pokretno stočarstvo tu se uglavnom svodi na sezonsko napasanje ovaca ljeti u planinama. Ta se forma razlikuje od transhumancije po tome što se preko zime principijelno vrši hranjenje u torovima, a ne napasanje na pašnjacima.

Tipični planinski tereni za pašu, ili takozvane »hale« (planinski pašnjaci), koji leže iznad gornje šumske granice, nalaze se u poljskim Karpatima samo u Tatrama i na manjim terenima u predjelu Babje Gore, Pilska i Goraca (Gorce) kao i u Bješčadima. Inače su svuda takvi tereni nastali velikim dijelom na štetu šuma. Zbog toga je i danas još u Zapadnim Beskidima stočarstvo vezano uz šumske terene dolazeći u sukob sa šumskom privredom, što ne pogoduje racionalizaciji kako stočarstva tako ni šumarstva.

Gajenje stoke na današnjoj teritoriji poljskih Karpata privuklo je pažnju takvih istraživača kakvi su L. Savicki, Z. Holub-Pacevičova, M. Čaja, M. Novak, V. Kubijovič i drugi. Postoje regionalne obrade gotovo svih dije-

lova tih Karpata, koje opisuju stanje u periodu od dvadesetak godina među ratovima. Ali nedostaje sistematičniji prikaz sintetičkog problema stočarstva u Zapadnim Beskidima kao i za cjelokupnost poljskih Karpata.

Da bi se bar djelimično popunio nedostatak dokumentacije koja bi obuhvatila stanje stočarskih kretanja u tom dijelu Karpata, pristupljeno je ovoj obradi koja se uglavnom bazira na anketnom materijalu o stanju iz godine 1957. Ta anketa, koja se odnosi na brojčano stanje stočarskih kretanja,



Sk. 1. Šematična mapa stočarskih kretanja u poljskim Karpatima u 1957 godini Objašnjenje znakova: 1. granica države, 2. granica vojvodstava, 3. granica srezova, 4. rijeke, 5. rajoni ljetne paše u planinama, 6. pravci progonjenja ovaca između srezova, 7. pravci jesenske i proljetne transhumancije.

takozvane sezonske ispaše u planinama bez vraćanja pastira i stada radi noćenja u sela, upućena je terenskim vlastima putem srezova.

Upoznajmo se sada ukratko sa pojedinim dijelovima poljskih Karpata u svjetlosti rezultata ankete.

Beskidi Katovickog vojvodstva

Ovaj prikaz tiče se terena šleskog Beskida bez njegovih istočnih padina. To je teritorija na kojoj su polovinom 19-tog vijeka bila 33 salaša koja su služila ispaši 25.000 ovaca i 2000 grla rogate stoke. Ali već godine 1913 te su se brojke znatno smanjile, i to na 2888 ovaca i 139 grla krupne stoke. Godine 1930 zapažen je izvjestan porast količine ovaca, do 3980, kao i dalje opadanje rogate stoke. Podaci Kopčinske-Javorske za 1947 godinu iskazuju 2560 ovaca i 32 grla krupne stoke[1]), dok je anketa za 1957 godinu iskazala dalji porast broja ovaca do 5280 pri gotovo potpunom nestanku napasanja rogate stoke.

Bačije za pašu ovaca postoje u Istebni, Ustronju i Visli. Osim toga postoji šest salašnih bačija u Brenji, najvećem centru stočarstva u čitavom Šleskom Beskidu. Te bačije raspolažu sa 886 planinskih terena za ispašu, na kojima je u 1957 godini paslo preko 1000 ovaca.

---

[1]) Kopczyńska-Jaworska B.: Gospodarka pasterska u Beskidzie Śląskim. Łódź — Lublin 1951, str. 304.

Šleski Beskid jedino je mjesto u Poljskoj u kojem se pojavljuje interesantni oblik stočarskog kretanja koji potsjeća na transhumanciju. Tamo se u novembru i početkom marta, iz Visle i Brenje, prebacuju ovce u stadima od po nekoliko desetina na teritoriju podkarpatskih masiva, čak do srezova Pščin, Vođislav i Ribnik, tj. skoro po oblasti južnog dijela gornjošleskog Zaglembja (Zaglembie). Tamo ovce pasu na livadama, a i na oranicama, sve do nastupa velikih mrazeva i stvaranja debljih sniježnih pokrivača, kao i od časa proljetnjeg nastupa topline u planinama. Za takvo napasanje prije se nije plaćalo, štaviše vlasnici zemljišta bili su zahvalni što im se na taj način đubre polja. Poslije rata uvedena je otšteta, u mnogo slučajeva u naturi, suknu ili drvima[1]). Na temelju ankete dobijeni su podaci koji potvrđuju tu interesantnu formu ispaše. U godini 1957 kretanja u okviru ove jesenske i proljetne transhumancije obuhvatila su oko 3000 ovaca.

Beskidi Krakovskog vojvodstva

Na planinskoj teritoriji oko Kotline Živjecke bilo je u drugoj polovini 19-tog vijeka oko 84 planinskih gospodarstava. U periodu među ratovima njihov je broj spao ispod 50, od čega je u grupi Pilska bilo oko 20, u istočnom dijelu Šleskog Beskida između 10 i 20, u predjelu Velike Rače 10, a samo 4 u Malom Beskidu. Na temelju podataka V. Kubijoviča i M. Novaka može se tvrditi da je u periodu među ratovima u Beskidima skupa sa krajem oko Živjeca broj rogate stoke koja je pasla na ljetnim pašama stajao na relativno visokom nivou. U srezu Živjec paslo je u 1930 godini 3378 ovaca i 3228 grla rogate stoke[2]). Nasuprot tome iskazala je anketa za 1957 godinu u tom srezu porast količine ovaca na 4500 kao i smanjenje rogate stoke na jedva 350 grla. Osim toga, napasano je i oko 200 koza, što se u anketi za ostale terene ne spominje.

Napasanje vršeno je u zadnje vrijeme u predjelu Velike Rače i zatim u oblasti Skrični (Skrzyczny) i Baranje Gore. Međutim najveća količina ovaca pasla je na planinskim pašnjacima u grupi Pilska.

Na teritoriji Malog Beskida bila su prije rata u 1952 godini 4 planinska gospodarstva, a u 1957 godini samo 1, na padinama Laskovca, gdje su pojedini seljaci napasali svega 50 ovaca.

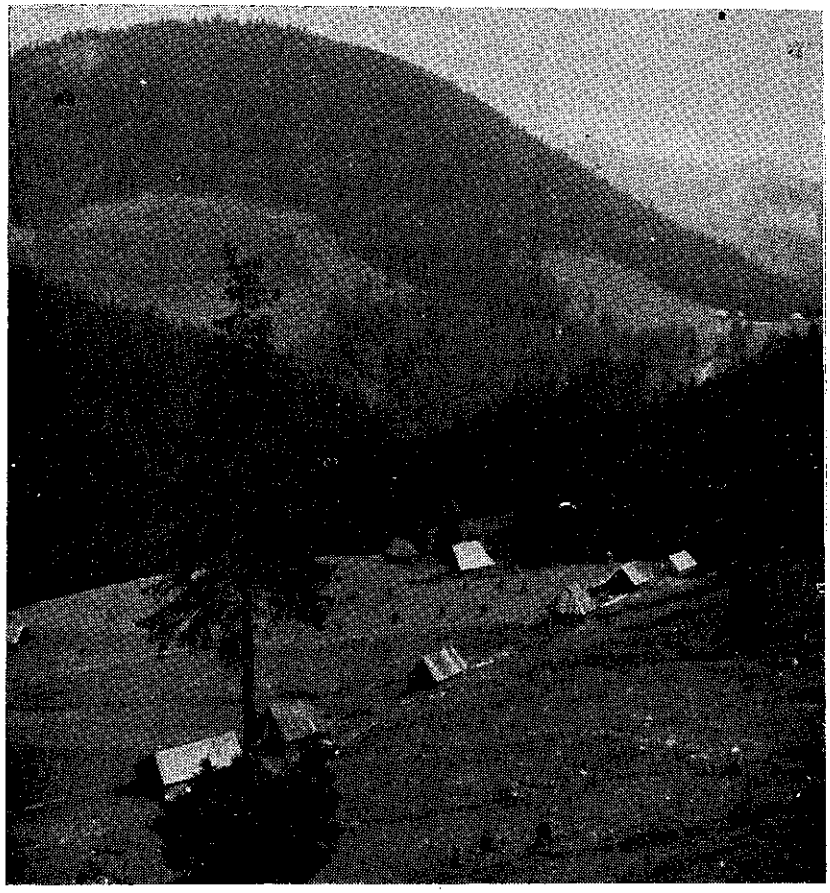
U grupi Babje Gore (zajedno sa Policom) bilo je krajem 19-tog vijeka preko 20 planinskih gospodarstava. U 1925 god. njihov je broj spao na 11[3]). Nekoliko godina kasnije utvrdila je Z. Holub-Pacevičova potpuni prestanak ispaše s poljske strane tog rejona[4]). Poslije rata paša se vratila na pašnjake Babje Gore. Sa juga, iz poljskog dijela Orave, pridolazili su sa svojim ovcama gorštaci iz oblasti Poljskih Tatra. U zapadnom dijelu grebena Police paslo je u 1957 god. 300 ovaca, a u istočnom dijelu, na Krupovoj Hali, 200. Hala Čarna, koja leži pod samom Babjom Gorom, pripojena je oblasti Nacionalnog Parka, premda su poduzete mjere da bi se ispaša na njoj ponovo dozvolila.

Gorce, skupa sa predjelom Lubljenja i Vispovim Beskidom, pretstavljaju takođe važnu teritoriju planinske ispaše, premda se samo Hala Dluga

[1]) Kopczyńska-Jaworska B.: pom. rad 248—249.
[2]) Novak M. 1951.
[3]) Kubijowicz W.: Życie pasterskie w Beskidach Magurskich. Kraków 1927, str. 34.
[4]) Hołub-Pacewiczowa Z.: Z badań nad pasterstwem alpejskim i karpackim. Wierchy 1930, str. 96.

pod Turbačem (Turbač) može smatrati prirodnim terenom za planinsku pašu. U periodu među ratovima nalazilo se na tamošnjim pašama preko 10.000 ovaca i oko 1000 grla goveda. Poslije rata stočarstvo je iščezlo u Vispovom Beskidu, a ovce sa teritorije sreza Mišlenice u godišnjem broju od jedne hiljade bile su upućene na ljetnju ispašu u srez Ustšiki u Žešovskom vojvodstvu.

Ispaša se održala u samim Gorcama na planinskim pašnjacima rejona Turbač, Bjali i Gorce, gdje se nalazilo ukupno 1200 ovaca i mala količina goveda. Manje-više napasali su samo u južnom dijelu tog dijela Beskida gorštaci oko Tatri na terenima koji pripadaju srezu Novi Targ. Prema tome, stočarska kretanja u tom dijelu Karpata poslije rata su nazadovala. Treba



Fot. 1. Planinski pašnjak Komini Tülkove (Kominy Tylkowe) u zapadnim poljskim Tatrama. Površina glavne poljane, koja je podijeljenja na pojedine korisnike, iskorišćavana je i kao kosnica (fot. S. Berezovski).

međutim imati na umu da je iz sreza Limanova u 1957 godini upućeno na pašu u srez Novi Sonč i u Žešovsko vojvodstvo 7000 ovaca i 300 grla rogate stoke. Na taj način Gorce su bile znatno rasterećene.

Sondetski Beskid obuhvatao je prije prvog svjetskog rata 12 planinskih gospodarstava, od kojih su u periodu među ratovima samo nekolika bila aktivna. Pasle su gotovo samo ovce i to 2320 u 1925-toj god. (na teritoriji sreza Novi Sonč) i 6668 u god. 1930[1]).

Poslije rata, anketa za 1957 god. iskazala je 9800 ovaca (50% od cjelokupnog broja) i 100 grla goveda, od toga 2000 ovaca uglavnom iz oblasti sreza Novi Targ, a i iz oblasti Limanova. Iz sreza Novi Sonč pasao je mali broj ovaca na terenima srezova Krosno i Sanok. Energične terenske vlasti u tom srezu organizovale su eksploataciju pašnjaka preko Sreskog komiteta za gospodarsko podizanje planinskih pašnjaka, koji iznajmljuje planinske terene za pašu pojedinim bačevima uz izvjesnu naknadu. Osim toga Poljoprivredni tehnikum u Navojovoj (Navojova) vrši na planinskom pašnjaku Uhrinj ispašu vlastitog i najmljenog inventara u cjelokupnoj količini od 500 ovaca i 50 jalovica.

Prema podacima Sreske planske privredne komisije u Novom Sonču zemljište koje je podesno za ispašu na teritoriji Sondetskog Beskida iznosi 3400 ha, od čega se iskorišćava samo 2400 ha. Sreski komitet za privredno podizanje planinskih pašnjaka teži zbog toga za povećanjem ispaše za 50% sadašnje količine stoke koja pase, kao i za podizanjem intenzivnosti gajenja stoke pomoću melioracije pašnjaka, upotrebom vještačkih gnojiva i zasijavanjem plemenitijim travama. Pokrenuta je takođe i akcija za školovanje bačeva u Poljoprivrednom tehnikumu u Navojovoj.

Podhale i Tatre

Tradicionalna privreda gajenja stoke na Podhalu i u Tatrama učinila je da do dana današnjega taj dio poljskih Karpata zauzima vodeće mjesto u pogledu jačanja stočarskih kretanja i ljetnje ispaše u planinama svuda po zapadnim Karpatima, a u vezi sa slovačkim terenima. Podhalsko stočarstvo privuklo je pažnju mnogih istraživača i literatura iz te oblasti veoma je obilna. Osim poznate opširne monografije Z. Holub-Pacevičove[2]), nedavno je J. Kolovca[3]) objavio podatke o stanju poslijeratne ispaše u poljskim Tatrama. To su zapravo fundamentalne publikacije, ako pređemo preko niza drugih, često čak i vrijednih radova. Stoga će se na ovom mjestu samo osvijetliti mjesto koje stočarstvo Tatri i Podhala zauzima u cjelokupnosti stočarskih kretanja u poljskim Karpatima.

Ta oblast čini glavni dio naših Karpata, kako u pogledu potpomaganja gajenja stoke tako i što se tiče ljetne ispaše u planinama. Srez Novi Targ i mjesto Zakopane, koji se uglavnom pokrivaju sa teritorijalnim dometom Tatri i Podhala, sastavili su nedavno sedamdeset i nekoliko hiljada ovaca i preko šezdeset hiljada grla rogate stoke. To je predstavljalo preko 50% svih ovaca i preko 25% od sve rogate stoke gajene u Karpatima na teritoriji krakovskog vojvodstva.

---

[1]) God. 1925 prema V. Kubijoviču, god. 1930 prema M. Novaku.

[2]) Hołub-Pacewiczowa Z.: Osadnictwo pasterskie i wędrówcki w Tatrach i na Podhalu. Kraków 1931.

[3]) Kolowca J.: Projekt organizacji pasterstwa w Tatrzańskim Parku Narodowym. Ochrona Przyrody 1957.

U oblasti stočarskog kretanja kako s ovcama tako i s rogatom stokom taj udio je još veći. Na teritoriji sreza Novi Targ i mjesta Zakopane ljetna planinska ispaša obuhvata oko 25,5 hiljada ovaca, što čini gotovo dvije trećine količine koja je obuhvaćena kretanjima u Karpatima krakovskog vojvodstva i gotovo jednu trećinu kretanja ovaca u svim poljskim Karpatima. Podhalski gorštaci iskorišćavaju sve mogućnosti ljetne ispaše u planinama



Fot. 2. Pastirska koliba na poljani Hućiska u Hoholovskoj dolini u zapadnim poljskim Tatrama (fot. S. Berezovski).

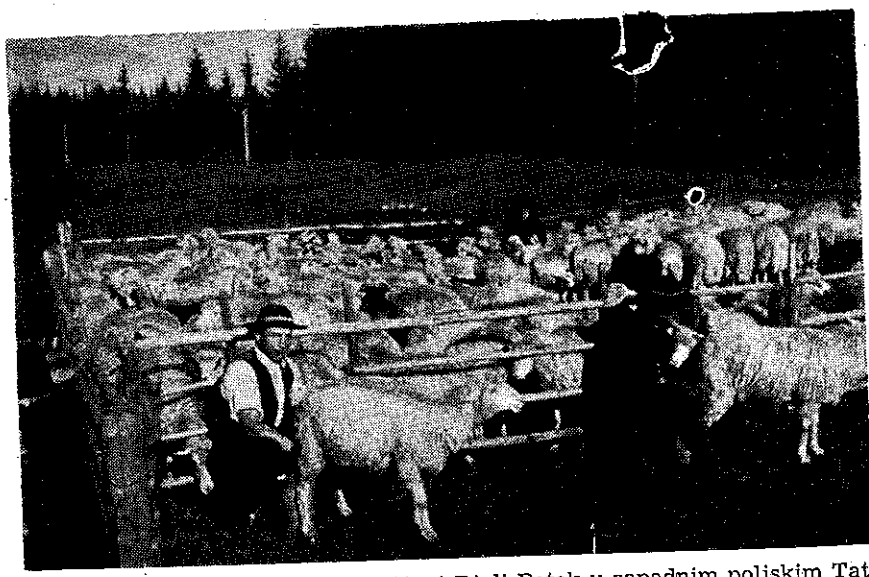
na svojim terenima. Njihove ovce najviše pasu u Tatrama (oko 6—8 hiljada ili 10%), u rajonu Javorek — pod nadzorom tamošnje ogledne stanice za gajenje ovaca (12%), u rajonu Orave i Babje Gore (3%), na Spišu (1%), a ostaje ih i preko ljeta oko torova. Ovom prilikom vrijedno je istaći da se broj ovaca na ispaši u Tatrama sada smanjuje: u 1952 god. — 11,7 hiljada, u 1957 god. — 8,4 hiljade.

Ali to nije sve. Treba svratiti pažnju i na prebacivanje podhalskih ovaca na ljetnu ispašu u srez Novi Sonč i u Žešovsko vojvodstvo, što takođe iznosi oko 25.000. Na taj način dobivamo broj od otprilike 50.000 ovaca koje potiču iz sreza Novi Targ, a koje učestvuju u stočarskim kretanjima. To čini gotovo dvije trećine svih ovaca koje se nalaze na ljetnoj ispaši u poljskim Karpatima. Na taj način cjelokupni broj ovaca obuhvaćenih ovdje kretanjima dijeli se na 3 manje-više jednake grupe: 1) ovce sa Podhala koje pasu na teritoriji sreza Novi Targ i mjesta Zakopane; 2) ovce sa Podhala koje pasu iza spomenutog terena; 3) ovce iz drugih dijelova poljskih Karpata.

U pogledu ljetne planinske ispaše rogate stoke, Podhale i Tatre zauzimaju takođe vodeće mjesto, iako su apsolutne cifre znatno manje. Tako na tim terenima ova ispaša obuhvata dvije hiljade i nekoliko stotina grla rogate stoke, što čini oko 66% cjelokupne količine rogate stoke obuhvaćene stočarskim kretanjima u poljskim Karpatima.

Beskidi žešovskog vojvodstva (Rzeszow)

Na teritoriji Beskida žešovskog vojvodstva u periodu među ratovima ljetna planinska ispaša praktikovala se samo u Bješčadima (Bieszczady). Interesantno je da je u suprotnosti sa ostalim dijelovima Istočnih Beskida — gdje uglavnom pretežu ovce — ovdje uglavnom vršena ispaša rogate stoke, čija je količina postepeno nazadovala, uz znatne izmjene ranijeg na-



Fot. 3. Muzenje ovaca kraj tora na poljani Bjali Potok u zapadnim poljskim Tatrama (fot. S. Berezovski).

čina ispaše i etnografskih formi koje su s njom povezane. Usljed rata i prilika kakve su u Zapadnim Bješčadima (unutar granica Poljske) zavladale poslije rata, naročito u vezi sa iseljavanjem tamošnjeg lemkovskog stanovništva, staro stočarstvo u tom kraju potpuno je zamrlo.

Nova forma stočarstva oživljava u tim krajevima od godine 1948. Oni postaju terenima za ispašu ovaca prebačenih ovamo ili prevezenih željeznicom iz Karpata krakovskog vojvodstva. Tokom godina stočarska kretanja iz krakovskog vojvodstva u žešovsko narasla su do velikih dimenzija i dovela do značajnog rasterećenja ranije preko mjere eksploatisanih terena, naročito u Tatrama i Gorcima (Gorce).

U godini 1956 paslo je u Beskidima tog vojvodstva 45.000 ovaca, od toga 35.000 iz krakovskog vojvodstva, a samo 10.000 domaće stoke, kao i 4.000 jalovica rogate stoke, uglavnom domaćih. Cjelokupna površina iskorišćenih zemljišta za pašu iznosila je tada 24.400 ha u četiri planinska sreza. Smanjenje prebacivanja ovaca iz krakovskog vojvodstva u žešovsko u 1957 godini za preko 10.000 u upoređenju sa 1956 godinom uslovljeno je u izvjesnom stepenu ponovnim koloniziranjem Beskida na teritoriji žešovskog vojvodstva.

Na osnovu ankete utvrđeno je da se je u 1957 godini ljetna ispaša praktikovala u svih šest planinskih srezova. Ona je obuhvatala 32.400 ovaca i oko 600 goveda. Sa teritorije žešovskog vojvodstva bilo je jedva nekoliko

hiljada ovaca i minimalna količina goveda što se tiče ispaše na bazi kretanja. Treba međutim imati na umu da se na ovom terenu zapravo briše razlika između pokretnog i stacionarnog stočarenja. Tereni za ispašu u tom kraju leže relativno nisko. Tu su česte livade u dolinama gdje su prije bila spaljena ili raseljena sela. Zbog toga se tu u nekim selima povremeno praktikuje stacionarno stočarenje, na inicijativu državnih mjesnih poljoprivrednih gospodarstava, dok u susjednom selu stočari iz krakovskog vojvodstva praktikuju način ispaše koji očigledno odgovara stočarstvu sa kretanjem.

Anketa je iskazala najveći porast tako shvaćenog stočarskog kretanja u tri istočna sreza: Ustšiki (Ustrzyki), Lesko i Sanok. Tu se skupljaju ovce iz srezova: Novi Targ, Novi Sonč, Limanov i Mišlenice. U srez Ustšiki stiglo je na ljetnu ispašu više ovaca nego što je tada bilo domaćih ovaca. Pridošlo je također i 612 grla rogate stoke iz krakovskog vojvodstva.

U rajonu Dukjelske Pšelenči (Przełęczy Dukielskiej) paslo je u 1957 godini samo 200 ovaca iz sreza Novi Sonč. U srezu Jaslo paslo je u 1956 godini 1.000 ovaca iz Podhala, a u 1957 godini samo još domaće ovce, na broj 3.060, u okviru stočarskog kretanja; to su bila stada tamošnjih poljoprivrednih gospodarstava. Na teritoriji sreza Gorlice na ljetnoj ispaši bila su isključivo stada iz dva sreza krakovskog vojvodstva, ukupno 3.443 ovaca.

Vidimo, prema tome, da stočarsko kretanje na teritoriji žešovskog vojvodstva ima dosta specifične oblike koje je teško priznati za racionalne ili i za stalne. Što se više obnavljaju uništena sela u planinama i nanovo naseljavaju ti tereni, to se više djelomično smanjuju zemljišta za pašu ili se djelomično, kao npr. u Bješčadima, prenose na njihovo pravo mjesto, na takozvane planine (poloniny) na grebenima iznad gornje šumske granice.

Opšte brojčano stanje

Na osnovu provedene ankete pokazalo se da je u pogledu gajenja stoke za poljske Karpate karakteristična znatna prevaga količine rogate stoke nad količinom ovaca. U pregledu brojčanog stanja inventara rogate stoke i ovaca ove sačinjavaju samo 30%.

Stanje gajenja stoke i stočarskih kretanja u poljskim Karpatima u 1957 godini (prema anketi)

Vojvodstvo (samo planinski tereni)	Opšte stanje grla		Brojčano stanje kretanja		
	goveda	ovce	goveda	ovce	procenat ovaca u stočarskim kretanjima
	u hiljadama komada				
katovicko	44,2	14,7	—	5,3	36
krakovsko	249,7	121,7	2,8	38,5	32
žešovsko	158,3	57,1	0,6	32,4	57
Svega	452,2	193,5	3,4	76,2	39

Međutim, u stočarskim kretanjima u daleko znatnijoj mjeri pretežu ovce. U cjelokupnoj količini na taj način napasanog inventara ovih dviju grana stočarstva ovce su iznosile do 96%; na teritoriji katovickog vojvodstva 100%, žešovskog 98%, a krakovskog 94%. Rogata stoka obuhvaćena je prema tome u poljskim Karpatima u minimalnoj mjeri stočarskim kretanjima (nepunih 0,8%), dok 39% od količine ovaca učestvuje u tim kretanjima skopčanim s ljetnom ispašom u planinama. Taj je postotak naročito velik u žešovskom vojvodstvu (57%), a uzrok su mu prebacivanja iz krakovskog vojvodstva.

Korisno će biti radi upoređenja vidjeti kako ta stvar izgleda na teritoriji slovačkih Karpata. Već letimični pogled turista sa glavnog grebena Zapadnih Tatra u pravcu slovačkih Liptovskih Hala pruža mogućnost da se zapaze znatna stada bijelo-crvene rogate stoke, dok u rajonu dolina Košćelska i Hoholovska i svuda u poljskim Tatrama pretežu ovce. U Niskim Tatrama, koje su danas glavni teren stočarskog kretanja u Slovačkoj, pretežu takođe ovce, ali ih ima samo 83%.[1]) U upoređenju sa slovačkim Karpatima planinski tereni za pašu u poljskim Karpatima iskorišćavaju se prilično jednostrano za ispašu ovaca, tj. po liniji više ekstenzivnog a manje izdašnog sektora gajenja stoke. U tom pogledu naš dio Karpata pokazuje dakle crte privredne zaostalosti. Jer pod sasvim istim topografskim i klimatskim uslovima planine i stočarska kretanja u Zapadnoj Evropi čine centre sa znatno intenzivnijim gajenjem naročito rogate stoke. Racionalno razvijena planinska ljetna paša u Austriji obuhvatala je u 1952 godini 372,6 hiljada grla rogate stoke i samo 243,1 hiljada ovaca.[2]) Beskidi treba da postanu oblast racionalno izgrađenog gajenja rogate stoke uz puno iskorišćavanje planinskih paša svugdje gdje je to mogućno i korisno.

Značajna je karakteristična crta stočarskih kretanja u poljskim Karpatima da u njima učestvuju samo ovce i goveda sa planinskih terena, a ne potplaninskih, kao što je to slučaj napr. u Bugarskoj, u južnim rumunjskim Karpatima, u Pirinejima ili francuskim i talijanskim Alpama. To dolazi otuda što je nenaseljena oblast anekumene u poljskim Karpatima malena i ograničena samo na više dijelove, tj. na Tatre, Visoki Beskid i Bješćade, dok kolonizacija stalno prodire u brda dolinama i kotlinama.

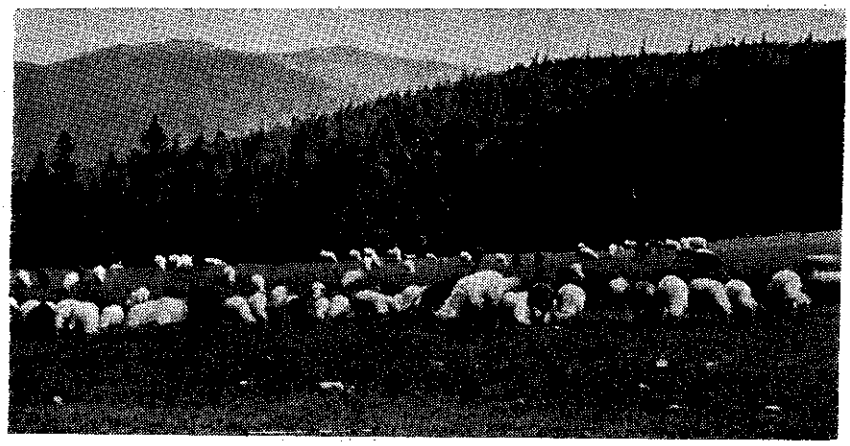
U poljskim Karpatima ima oko 195.000 ha takvih površina, od čega 66% sačinjavaju pašnjaci. Poznata je činjenica da je privreda u poljskim Karpatima u upoređenju sa prirodnim uslovima geografske sredine otišla predaleko u pravcu obrađivanja zemlje za prehranbene potrebe mjesnog stanovništva, na štetu zelenih površina i drugih elemenata koji služe kao baza gajenja pomoću paše. To stanje predstavlja ostatak starog feudalnog privrednog sistema Karpata u kome prevladava relativno veliki stupanj prehranbene autokratije uz nisku robnu zemljoradničku proizvodnju. Tome je mnogo doprinijela raskomadanost gospodarstava.

Osim toga ne treba zaboraviti da su karpatske livade i paše u mnogim krajevima vrlo slabo izdašne. Usljed dugogodišnje neracionalne, ponekad i prekomjerne paše, nastale su štetne izmjene u sjedištima biljaka, da nave-

[1]) Podaci za 1952 i 1953 godinu prema V. Häufler-u: Horské oblasti w Československu i jejich využiti. Prag 1955, str. 184.

[2]) Gesamtergebnisse der Alpstatistik Österreichs. Wien 1957, 16—17.

demo samo primjer prekomjernog bujanja nekorisnog surivuka (Nardus stricta L.). Košenje i izvoženje sijena na mnogim planinskim pašnjacima uz istovremeno vršenu ispašu također ne pogoduju podizanju njene izdašnosti[1]). Isto tako nepovoljno djeluje nemarnost u đubrenju, koja se izražava ne toliko u neupotrebljavanju vještačkih gnojiva, koliko u izvoženju đubreta u sela. Do danas takoreći još nije u upotrebi zasijavanje odgovarajućih plemenitijih travnih i drugih biljaka, ne vrši se melioracija planinskih pašnjačkih terena.



Fot. 4. Paše ovaca na planinskim pašnjacima u Gorcima (poljski dio zapadnih Biskida).

Sve to postalo je uzrokom znatnog smanjenja izdašnosti planinskih paša. Ispravljanje ovakvog beskorisnog stanja stvari nailazi na prepreke u formi zastarjelih statuta i običajnih normi stočarskih zadruga kao i nepostojanja katastralnog razgraničavanja šumskih, oraničnih i ispašnih zemljišta. Uspjesi planske akcije kojoj je cilj ispravljanje toga stanja stvari već se tu i tamo pokazuju. Tu akciju provodi Tatranski nacionalni park putem smanjivanja količine ovaca na ispaši kao i Sreski komitet za privredno podizanje planinskih pašnjaka u Novom Sonču putem propagiranja racionalnijih metoda napasanja.

Gajenje rogate stoke bazira u poljskim Karpatima na takozvanoj poljskoj rasi crvenih goveda. Ta rasa je dobro prilagođena mjesnim uslovima i odlikuje se velikim postotkom masnoće u mlijeku. Pa ipak se ljetna ispaša u planinama, tako korisna napr. za održavanje kondicije mladih grla, kao što znamo, praktikuje u minimalnom opsegu.

Ovce u poljskim Karpatima pripadaju u znatnoj većini rasi c a k l e, tj. tradicionalnoj rasi čija je proizvodna izdašnost u svakom pogledu malena (niska mliječnost, gruba vuna, mala živa mjera). Pokušaji da se oplemeni ta rasa još se ne provode u širem obimu[2]).

---

[1]) N o w a k M.: Zagadnienie racjonalnej gospodarki na halach województwa krakowskiego. Roczniki Nauk Rolniczych (Warszawa 1952), t. 57.

[2]) Opširnije o tome vidi: C z a j a M.: Polska owca górska — Wyniki pierwszego etapu prac. Roczniki nauk rolniczych (Warszawa 1952), t. 63.

Treba još i to napomenuti da se stočarsko kretanje u Karpatima još uvijek nalazi u sitnorobnom sektoru planinskog sela. Zadruge za ispašu imaju karakter privatnih udruženja. U krupnije podruštvovljene zajednice, sa ponešto jače istaknutim crtama socijalističkih oblika saradnje — iako još zapravo u zametku — mogu se ubrojati samo zadruge za ispašu ovaca povezane sa Oglednom stanicom za gajenje ovaca u Javorkama, čije se ovce pregone na teritorije žešovskog vojvodstva, kao i — u izvjesnom pogledu — četiri zadruge za ispašu ovaca u šleskom Beskidu. U isto vrijeme treba istaknuti da se u Slovačkoj stočarska kretanja u veoma velikom razmjeru danas provode u okvirima sektora podruštvovljene slovačke poljoprivrede. Socijalističke forme bugarskoga sela doprinijele su daljem razvitku i podizanju izdašnosti stočarskih kretanja koja su tamo silno razvijena.

Stočarska kretanja predstavljaju stalan i neodvojiv elemenat u privrednom podizanju planina u Evropi; uostalom ne samo na tom kontinentu. Što se više razvija privreda, i ta se kretanja vrše do neophodnih razmjera prilagođujući se tijesno geografskim i privrednim uslovima dotične zemlje. Njihova se organizacija postepeno poboljšava i prilagođuje proizvodnim uslovima koji se ponekad mijenjaju.

U poljskim Karpatima se stočna kretanja i dalje vrše u okvirima proizvodnih uslova iz predašnje epohe i na niskom nivou razvitka proizvodnih snaga. Stoga je s obzirom na potrebu jače aktivizacije karpatskih oblasti u okviru svestranog razvoja svake oblasti Poljske na ovoj etapi puta ka socijalizmu — potrebno da se i toj formi gajenja stoke pokloni ozbiljnija pažnja.

(S poljskog preveo R. Kuzmić)

RÉSUMÉ

LA TRANSHUMANCE DANS LES KARPATES POLONAISES

STANISLAW BEREZOWSKI

Dans les régions montagneuses de l'Europe, au-dessus de la ligne de forêt, les conditions de l'élevage et de la transhumance sont très favorables. Essentiellement extensive, l'élevage persiste même dans les pays économiquement tres développés.

Le développement économique des Karpates, partiellement celui des Sudètes, est en relation étroite avec cet aspect d'élevage. La tradition très ancienne s'est refletée dans plusieurs aspects d'organisation et de la culture materielle. Pourtant, il est dommage que cet aspect de l'élevage soit trop extensif et peu effectif. La transhumance s'est réduite aux pâturages alpestres saisonniers et au fourrage d'hiver dans les bergeries.

Les pâturages alpestres typiques de la Pologne se trouvent en général dans le massif de la Tatra ainsi que dans la Babija Gora, Pilsko, Gorce et Bieszczady. Une grande partie de ces pâturages s'est formée au détriment de la forêt, ce qui n'est certainement pas favorable ni à l'élevage ni à la sylviculture.

Les observations de l'auteur sont fondées aussi bien sur les résultats de l'enquête de 1957 que sur les données publiées encore plus tôt. Ces données montrent que dans les duchés de Katovice, de Cracovie et de Rzeszow le nombre du bétail sur le pâturage diminue constamment, que cette diminution a été la plus rapide au temps entre les deux guerres et qu' après la deuxième guerre la situation s'est un peu améliorée. Par exemple, dans les Beskides de Silésie, le nombre de moutons s'est abaissé de 25000 (vers la moitié du 19e siècle) à 5280 en 1957. En relation à l'état entre les deux guerres, la période d'après la guerre n'a produit que

quelques changements positifs. En général, les meilleures conditions actuelles se trouvent dans les régions de Podhala et de Tatra. C'est à ces régions qu'appartient la première place dans la transhumance.

Il résulte de l' enquête mentionnée que ce sont les moutons qui prévalent dans ces mouvements. Dans la transhumance le gros bétail n'est représenté que par 0,8% du nombre total du gros bétail élevé dans cette région, tandisque le pourcentage des moutons monte à 39%.

C'est un fait remarquable que le bétail du pied de la montagne ne prend pas part dans la transhumance. Cela résulte d'un côté d'une population nombreuse des régions montagneuses, d'autre côté d'une diminution sensible des pâturages a l'époque féodale. La détérioration des pâturages dans les montagnes causée par une exploitation non-économique de son été y a contribué.

La transhumance en Pologne révèle encore à nos temps des traits de l'époque précédente, ce qui provoque le besoin d'attirer l'intérêt scientifique sur cette branche d'économie.

МИГРАЦИЈЕ ЗАПОСЛЕНОГ ОСОБЉА У ЗЕНИЦИ

ВЕРА ЈЕРЕМИНОВ

Највеће југословенско металуршко индустриско предузеће изграђено је у Зеници и тај крај, некада претежно земљораднички и сточарски, добио је данас право индустриско обележје и значај.

Зеница је смештена у Зеничком пољу које претставља једно од низа поља у сарајевско-зеничкој котлини. Град се развио на левој обали реке Босне на алувијалној равни на висини 320—321 м. (1, 278). Плодно поље и близина реке Босне пружили су добре услове за развој насеља. Долина Босне претставља природну комуникацију овога краја са Панонским басеном, што је такође условило развој насеља у Зеничком пољу. На развој града утицао је и пут који долази долином потока Кочево. Ова стара саобраћајна артерија, која је преко Травника ишла за Сплит, имала је велики трговачки значај који се дуго одржавао. Некадашњи значај тога пута види се и по томе што се зеничка чаршија развила баш око тога пута.

Рудно богатство сарајевско-зеничке котлине утицало је на развој Зенице као индустриског града. Велику улогу у томе одиграле су комуникације, топографски положај Зенице и низ других фактора.

Зеница лежи у подручју моћних наслага мрког угља терцијарне старости. Ове наслаге мрког угља, према прорачуну Ф. Кацера, заузимају површину од 900 км², а простиру се од Гуче Горе код Травника до Врела Босне јужно од Сарајева (2, 77).

Године 1880 у Зеници је био отворен први рудник мрког угља у Босни. Тако је близина рудника мрког угља као енергетског извора, близина реке Босне, која даје воду за потребе индустрије и близина сировинске базе Вареш, створила погодне услове за оснивање железаре у Зеници.

С обзиром да у Варешу постоји рудник железне руде и да је још 1891 подигнута талионица, логично би било, да се проширење железаре врши баш на томе месту. Али, неповољан географски положај Вареша није дозволио ширу изградњу. Вареш лежи на стрмим обалама речице Ставње, која гради клисурасту долину, па за развитак велике индустрије нема простора. Са Зеницом је сасвим други случај. Протицањем кроз лапоровити терен зеничког поља, река Босна је меандрирањем проширила своју долину те денудационо-ерозивним процесом створила плодно поље које пружа боље могућности за развој индустрије. Поред тога, Зеница располаже са већом количином воде у реци Босни која је неопходна за индустрију, док Ставња једва да подмирује потребе рудника и варешке талионице. Зеница је у погледу комуникација у бољем положају, јер се

налази на главном путу, док је Вареш увучен под брдом на споредном путу. Сви ти разлози су ишли у прилог Зеници, те је 1892 основана железара као задруга капитала неколико иностраних индустријалаца.

У почетку свога рада и железара и рудник имали су малу производњу (табеле I, II). Поред старе јаме, отворене 1884, рудник је отворио окна у Подбрежју 1908, у Дривуши и Радакову 1948 и у Распоточју 1950.

Железара је такође проширила своју делатност. Њен развој се може поделити у три етапе. Прва етапа обухвата оснивање железаре и њен развој до Првог светског рата. 1894 железара је имала два погона: један парни и један електрични погон са властитом централом. Имала је и једну малу ваљаоницу за обраду полуфабриката добијеног од варешке талионице. Од 1898 до 1904 изграђене су 3 СМ пећи. Тада је почела производња од 23.000 т/год. сировог челика. Друга етапа обухвата раздобље између два рата. У току Првог светског рата дошло је до стагнације, па чак и до опадања производње (табела 2). Године 1936 почиње се са поновним проширењем индустрије. Изграђена је груба пруга за производњу шина и нова челичана. Тада је изграђен погон за израду жица и ексера. 1937 изграђена је нова термоелектрана, а 1938 изграђена је још једна СМ пећ и нова ковачница. Проширен је индустриски колосек и подигнута ложионица, хемиски лабораториј и погон за снабдевање водом. Са свим овим погонима железара је била већ тада најјачи железни комбинат на Балкану (3, 318).

За време Другог светског рата производња је пала на око 6.000 т/г. Били су уништени електрични уређаји и изгореле хале и многа друга постројења.

Трећа етапа почиње после Другог светског рата обновом старих оштећених постројења. 1951 почео је рад на проширењу железаре на капацитет 750.000 т/г. сировог челика, што значи десет пута више него пре рата.

Погони нове железаре су: нова челичана, ковачница и механичка радионица за обраду бродарских осовина и једна ковачница за ситније делове. Сграђене су коксара и три високе пећи. Изграђена је нова ваљаоница-блуминг и многа постројења за коришћење индустриских отпадака.

У прве две етапе развоја и рудник и железара су имали године свога успона и године опадања производње, што је повлачило за собом пораст и опадање радне снаге. Ратне године су нарочито доводиле до опадања. После Другог светског рата производња и број радника рапидно расту, што можемо видети из табела I и II, израђених по подацима Управе рудника »Зеница« и Железаре »Зеница«.

Табела I

Рудник мрког угља Зеница

Година	Тона	Број радника
1886	1.362,8	26
1890	6.882,0	61
1895	62.300,0	264
1900	163.530,0	524
1905	166.640,0	437
1910	169.000,0	533
1915	150.380,2	569
1918	231.535,4	

Табела II

Железара Зеница

Година	Тона	Број радника
1893	1.675,5	
1895	3.721,4	
1900	11.696,3	
1905	22,823,2	581
1910	27.906,8	705
1912	33.870,0	915
1915	14.015,0	537
1918	11.792,0	

1931	1.050	1939	70.000,0	3.200
1941	1.457	1940	72.000,0	4.018
1946	1.952	1953	195.920,0	8.569
1949	2.182	1954	261.301,0	10.585
1957	2.683	1955	382.743,0	11.594
		1956	428.598,0	11.600
		1957	535.000,0	13.017
		1958	563.356,0	13.100

Нагли пораст индустриске производње довео је до снажног прилива радне снаге те до пораста становништва у Зеници. Тај преображај Зеница је доживела нарочито после Другог светског рата. Године 1945 Зеница је имала око 12.000 становника, док се данас тај број попео на близу 50.000. Некадашња мала Зеница постала је индустриски раднички град који је својом обимном производњом активирао становништво целог Зеничког среза.

Стамбена изградња није могла да иде у корак са наглим порастом броја радника запослених у индустрији и рударству, па су многи радници приморани да свакодневно путују од места становања до радног места и обратно. Тако је околина Зенице постала главни извор радне снаге чије миграције, усмерене према зеничкој индустрији, имају врло широк круг и обухватају прилично велики број радника.

Дневне миграције радне снаге запослене у индустрији и рударству

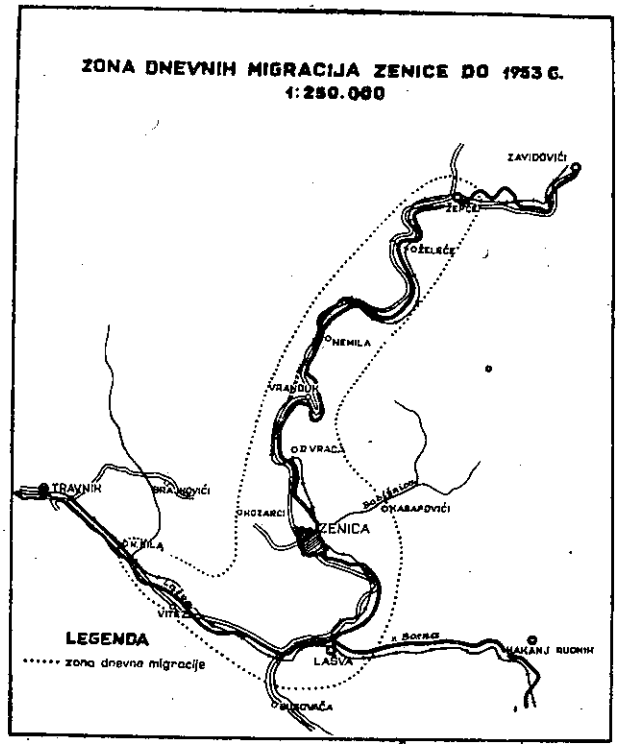
У почетку свога рада железара и рудник имали су малу производњу, па према томе и мали број радне снаге. Уочи Другог светског рата, 1940 године, производња железаре је износила 72.000 т/г. сировог челика и бројала 4.018 запослених радника. Рудник угља је 1941 имао 1.457 запослених радника. Тај број радне снаге давали су сам град и његова најближа околина. Зона дневних миграција је била врло уска. Биле су нарочито незнатне дневне миграције за рудник (карта 1). Пошто је рудник отворен 12 година пре железаре, окупио је раднике из Зенице и најближе околине, а рударско насеље које је Аустро-Угарска изградила крај самог рудника још више је сузило зону дневних миграција.

Данас, када железара »Зеница« броји 13.100 радника, а рудник мрког угља 2.683 радника, ситуација кретања радне снаге је много друкчија:

Радна снага железаре		Радна снага рудника	
Укупно	13.100	Укупно	2.683
из Зенице	7.175	из Зенице	1.348
из околине	4.625	из околине	1.335

Напоминьем да је дневне миграције запосленог особља у индустрији и рударству Зенице био обрадио статистички Савезни завод за статистику у Статистичком билтену 101 (Београд — новембра 1957) а на основу анкете спроведене током априла 1957. Анкетом је обухваћено 96% радника запослених у индустрији и рударству Зенице. Број запосленог особља скоро се поклапа са подацима које сам добила у персоналној служби железаре и рудника, али број мигрирајућих радника који сам ја нашла прилично

одступа од броја који је назначен у Билтену (4.678). Разлика је за 1.282 радника више него што је назначено у Билтену. То долази отуда што анкетом нису могли тачно да установе и број оних радника који пешке долазе на рад у Зеницу. Подаци са којима сам располагала односе се на бројно



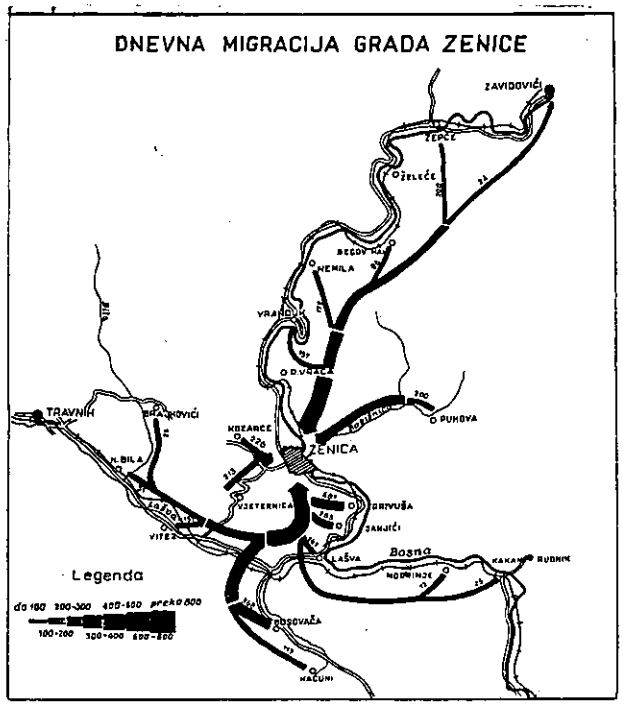
Карта 1.

стање радника у децембру 1957. Према томе, врло је вероватно да је велики део тих радника сезонски запослен у индустрији и рударству. Поред тога један део радника само у зимским месецима користи превозна средства, док у летњим месецима на рад долази пешке, те је вишак од 1.200 радника настао тек после анкетирања, тј. иза априла 1957 (карта 2).

Зона дневних миграција после ослобођења се јако проширила. У индустриску зону Зенице укључена су и многа места која раније нису била обухваћена. То проширивање индустриске зоне нарочито је појачано од 1953, када је почела да се гради нова железара и када је број радне снаге у железари почео нагло да расте. Градилиште железаре привукло је толики број радне снаге да је у 1953 железара имала 8.500 радника, а већ следеће, 1954 године, железара је запослила 10.585 радника. Постепеним ширењем индустриска зона је у неким правцима достигла удаљеност преко 40 км (карта 3).

Велики број радника мора да користи разна превозна средства да би од удаљеног места становања стигли на посао у Зеницу. Жељезница и

аутобусне линије играју важну улогу у том кретању радника. Зато је железница увела 4 локална воза дневно од Жепча до Зенице и 3 Травник —Лашва—Зеница. На релацијама на којима не постоји железничка пруга успостављен је стални камионски и аутобусни саобраћај. Возом се користи око 2.700 радника, а аутопревозом око 2.000 радника. Зато је железара основала сопствени камионски саобраћај са 200 камиона, а рудник са 3.



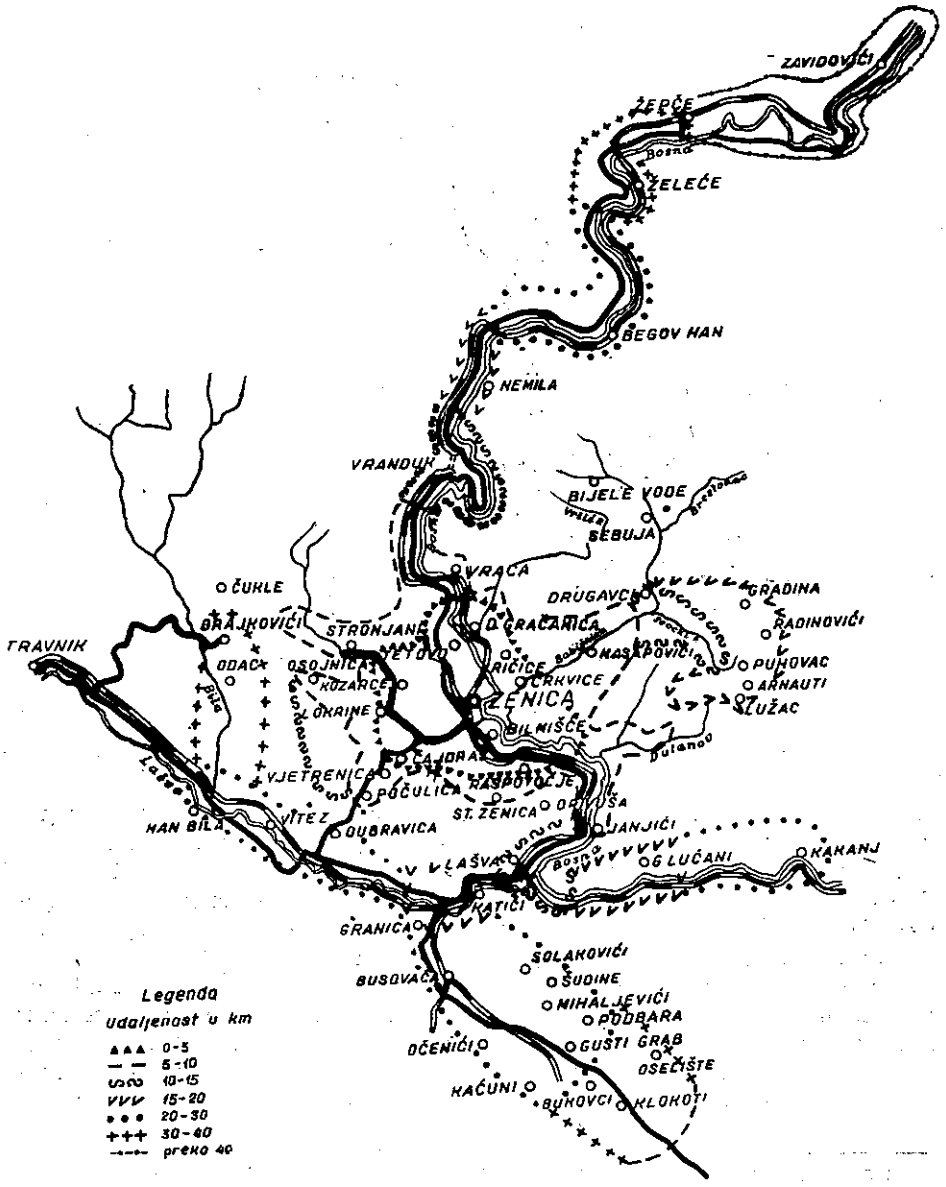
Карта 2.

У оваквој ситуацији указала се потреба за отварањем нових саобраћајних линија. Поред главног пута који иде долином Босне и спаја Зеницу са Сарајевом и Посавином, постоје и неки споредни сеоски путеви неподесни за аутомобилски саобраћај. Пре рата је постојао пут само од Зенице до Локвина, а у 1958 је изграђен пут од Локвина до Страњана. Тако је обезбеђен превоз још око 250 радника од Страњана и околине па чак и од Брајковића.* Од Брајковића радници долазе пешке до Страњана, где се налази почетна аутобусна станица за тај крај.

Године 1948 изграђен је пут долином Бабишњице, па је 1954 почео прилив радне снаге у железару и из тог краја. Општина је изградила пут за Пуховац долином Сеочког Потока, а рудник на том месту уводи камионску везу, и на тај начин је добио око 200 радника. Модернизовањем пута Сарајево—Зеница обезбеђен је бржи превоз радника од Кеђуна и околине ка Зеници.

*) За карте изотела и изохрона употребљени су подаци за 1957, када је пут од Зенице ишао само до Козараца. Пре пуштања пута за Страњане у саобраћај, сељаци су од Брајковића и околине путовали возом од Биле и Витеза.

Многи радници користе сопствена превозна средства као што су бицикли и мотоцикли. Потрошачки кредит је допринео да више није реткост видети на излазу железаре и рудника читав ред возила на 2 точка. Та превозна средства се могу видети нарочито на путу према Сарајеву, Чајдражу, Вјетреници и у правцу Козараца.



Карта 3. Изотеле града Зенице

Фактори који утичу на дневне миграције

Изохроне су одраз комуникација и топографског изгледа терена. Поједине изохроне најдаље допиру на главним железничким и цестовним комуникацијама које се стичу у Зеници. Тако исто је њихов домет већи на путевима локалног значаја као пут долином Бабишњице и онај који Зеницу повезује са селом Страњани.

Изохроне се издужују нарочито у правцу С—И. Тој ситуацији је нарочито допринела железничка веза која пружа удобнији и бржи превоз радне снаге.

Изохроне одражавају топографски изглед терена на тај начин, што опасују оне делове терена који су нагнути према долинама потока и испресецани пешачким стазама које воде до главних цеста лии железничке станице. Такву ситуацију имамо у околини Кањуна и Клокота. Брајковиће и Страњане везују пешачке стазе и Страњанска река. Брајковиће са Хан Билом везује долина реке Биле. На североисточној страни Зенице саобраћајну улогу игра долина Бабишњице и Сеочког Потока, према којима се спуштају пешачке стазе низ падине брда.

На прилив радне снаге из појединих села утиче и часовна удаљеност тог села од Зенице. Тако на пр. од Брајковића до Зенице треба близу $2^1/_2$ сата, што значи, да радник треба на путу да проведе око 5 сати на дан (карта 4).

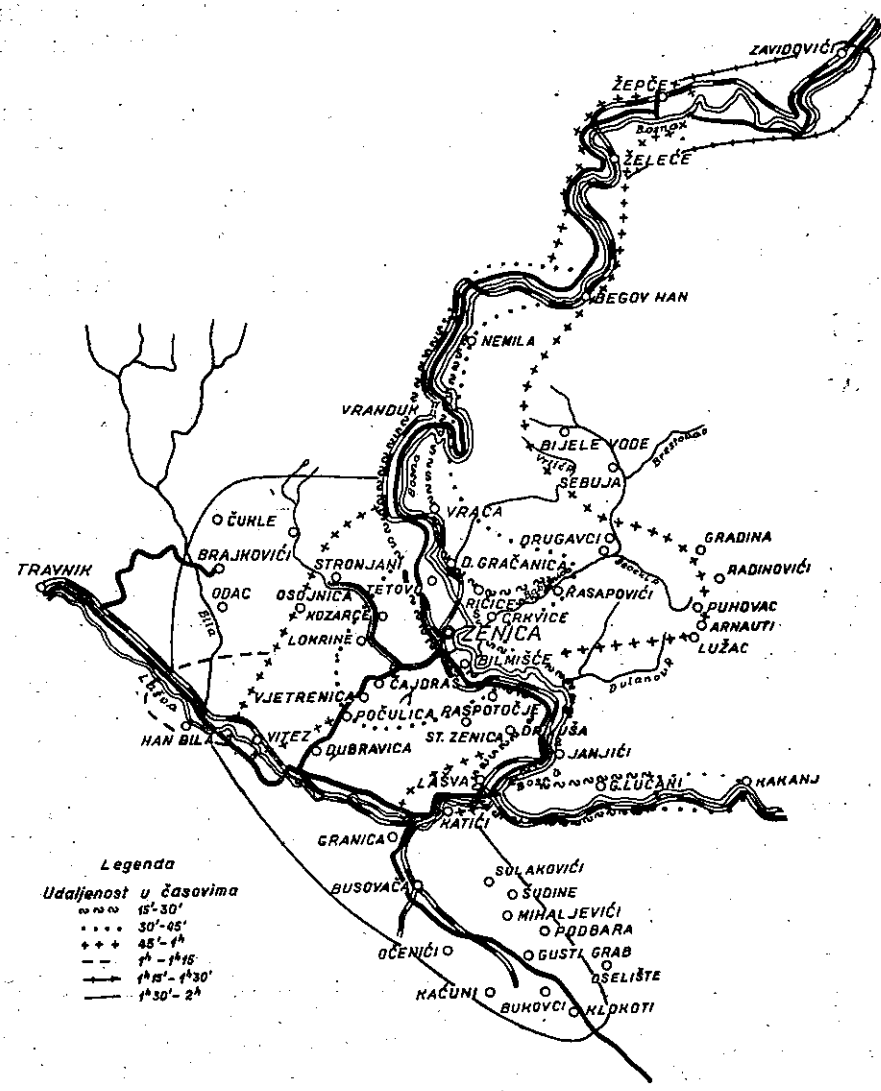
На кретање радне снаге ка Зеници не утиче само часовна удаљеност, већ утичу и друге индустриске зоне које се преплићу са зеничком. Може се рећи да се Зеница налази у троуглу индустриских места, чија се утицајна зона преплиће са утицајном зоном Зенице. Ту су Какањ са рудником мрког угља (4.529 радника) и електрана Чатићи (368 радника). Травник и Нови Травник имају дрвну индустрију, индустрију шибица, текстилну и металну индустрију и један мањи рудник мрког угља са укупним бројем од 5.850 радника. Завидовићи имају дрвну индустрију са 4.520 радника. То значи да сваки од ових индустриских центара има око $^1/_3$ радне снаге у односу на капацитет радне снаге зеничке индустрије. Наравно, да је то велика кочница за прилив радне снаге из тих крајева у Зеницу.

Унутар овог троугла има још неколико мањих индустриских центара који спречавају равномерно кретање радне снаге ка Зеници. Тако на пр. Бусовача са својом индустријом грађевинског материјала запошљава 210 радника. Зато из Бусоваче за Зеницу одлазе само два радника, док из Кењуна, који су удаљенији, долази у Зеницу 117, а из околине Бусоваче 366 радника. Витез са својом индустријом претставља такође кочницу прилива радне снаге у Зеницу из тог правца. У хемиској индустрији у Витезу запослено је близу 1.000 радника, а предузеће за прераду дрвета запошљава 264 радника. Зато из самог Витеза нема много радника у железари »Зеница«, али на железничкој станици Витез сваки дан чека воз за Зеницу преко 200 радника из околине Витеза.

И поред тога што је пут долином Бабишњице изграђен све до испод села Бијеле Воде, Другавци су задње село на тој релацији, које индустрији Зенице даје радну снагу. Крај Себује је подигнуто радничко насеље и зграде за манипулацију предузећа за експлоатацију шума »Јахорина«. Сељаци

се из тога краја углавном упошљавају у том предузећу због близине, а и зато што им је та врста индустрије приступачнија него црна металургија или рад у рудничким јамама у Зеници.

Економски моменти су такође одлучујући фактори у кретању радне снаге. Поред тога што травничка индустрија кочи прилив радне снаге са те стране у Зеницу, кочи га и планина Влашић. Та планина пружа изванредне могућности за сточарство. Пошто је то врло богат сточарски



Карта 4. Изохроне града Зенице

крај, сељацима се не исплати рад у индустрији. Тај крај има одличне приходе од продаје чувеног травничког сира, суве овчетине и вуне. Насупрот овом богатом сточарском крају, североисточно од села Бабиног, налази се такође сточарски крај, али прилично сиромашан. Тамо се поред

сточарства баве и обрадом земље на рачун пашњака, тако да немају ни довољно пашњака ни довољно обрадиве површине. То је разлог да из тог краја сваким даном све више сељака одлази на рад у индустрију.

У околини Зенице има села која претежно дају раднике руднику или железари. Тако становници села Тетово одлазе претежно на рад у рудник, ма да им је железара на дохват руке. На то је утицала традиција, јер су сељаци из Тетова одлазили на рад у рудник још пре него што је основана железара. Стара Зеница је исто тако давала раднике руднику још од његовог оснивања, па се та традиција одржала још и данас (5, 12). Затварањем рудника Радаково—Билимишће, рудари прелазе из тих места у рудник Распоточје и Зеницу. Сељаци из Пуховца и околине долазе на рад у рудник само стицајем околности, односно од дана када је изграђен пут и рудник увео камионски саобраћај и на тај начин обезбедио себи још потребан број радне снаге.

Села у најближој околини Зенице, развојем индустрије и града, губе своје обрадиве површине па постепено постају права радничка насеља. Такав је случај са селом Тетово, са једним делом села Ричице, Грачанице и Камберовића. Оне породице које су остале без обрадивих површина нашле су извор зараде у индустрији.

При осврту на структуру радне снаге примећује се да удаљеност места становања и ту игра велику улогу. Највише квалификованих радника дају села која су најближа Зеници, а нарочито она која се претварају у радничка насеља. Али та се ситуација постепено мења. На разним погонима у железари оспособљавају се добри радници, а отварањем индустриских школа, мајсторске и металуршке школе, омогућено је многим младим људима да дођу до квалификација. То је разлог што се на камионима према Зеници виђају претежно младићи до 25 година старости.

Поред зоне дневних миграција Зеница је гравитационо средиште недељних и повремених миграција. Зона недељних миграција превазилази на неким правцима оквире Зеничког среза. Тако има радника, и то нарочито грађевинских радника, из околине Добоја и Новог Шехера. Затим, долазе на рад у Зеницу из Кисељака и Турбета. Сви ти радници живе по радничким колонијама у Зеници, а сваке суботе одлазе кућама. Та се зона протеже само дуж железничких пруга. Зона недељних миграција обухвата још Себују, Бијеле Воде и Трешњеву Главу. Зеничка пијаца привлачи сељаке који доносе да продају своје производе и да се снабдеју индустриском робом. Нарочито долазе из околине Влашића, Травника, Хан—Биле, Тешња, Модриче, Добоја, па чак и из Посавине и Славоније.

Зона повремених миграција још је шира. Висококвалификовани и квалификовани радници долазе из Сарајева, Загреба, Београда и Љубљане. Тако да је током 1955 и 1956 године у железари долазило на рад неколико грађевинских и монтажних предузећа. Из Загреба је било око 700 монтера гвоздених конструкција, из Београда, Марибора и Славонског Брода око 500 радника. Из Сарајева су »Конструктор« и »ЖГП 12« имали око 10 људи. До 20-тог јуна 1957 године у железари је било ангажовано око 200 страних стручњака, који су након изведених специјалних радова и монтажа нових постројења напустили нашу земљу.

Слика дневних миграција се постепено мења не толико у просторном сужавању зона дневних миграција колико у погледу броја мигрирајућих радника. Пошто је завршена прва етапа проширења старе железаре и изградња нове железаре, број радника се углавном усталио. Убрзани темпо стамбене изградње доводи до сталног пораста становника Зенице и до њеног територијалног ширења. Некадашња села у околини Зенице као Црквице, Камберовићи, Ново Тетово и Радаково данас су постала део града. Многи радници који су до скора били везани за село прелазе у Зеницу у нове стамбене зграде.

Новим перспективним планом којим је предвиђено проширивање железаре и подизање производње на 1,200.000 т/год. сировог гвожђа и 1,700.000 т/год. челика доћи ће до поновног пораста упослених радника. Али, модернизацијом и аутоматизацијом производње, тај пораст радника неће имати ранијих размера. Непрекидна стамбена изградња довешће до пораста градског становништва на рачун сеоског па ће тај крај у Зеничком Пољу и по његовом ободу попримити прави индустриски карактер.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Б. Ж. Милојевић: Главне долине у Југославији. Београд 1951.
2. Dr. F. Katzer: Dio fossilen Kohlen Bosniens und der Hercegovina. Wien 1922.
3. А. Коен: Босна и Херцеговина као привредно подручје. Сарајево.
4. Др. Цветко Костић: Сељаци индустриски радници. Београд.

RÉSUMÉ

LES MIGRATIONS DU PERSONNEL EMPLOYÉ À ZENICA

VERA JEREMINOV

Zenica, ce centre de l' industrie et des mines dans la Bosnie centrale, si insignifiant encore depuis peu, devint après 1945 une grande ville d'industrie. 15000 ouvriers et employés ont travaillé en 1958 dans les mines et dans la ferronnerie. Parmi eux 8523 sont de Zenica, tandisque 6060 demeurent aux environs de la ville.

Le domaine des migrations quotidiennes s'est tellement élargi que ses points extrêmes atteignent une distance de plus de 40 kilomètres. Les isochrones et les isotèles de ces mouvements sont représentées sur les cartes ajoutées. Le personnel migrant subit dans ce mouvement l'influence des communications férrovières et routières, du relief du terrain, de l' éloignement des domiciles du centre du travail.

Le mouvement uniforme des travailleurs migrants est troublé par les centres voisins d'industrie (Kakanj, Novi Travnik, Zavidovići etc.), qui de leur coté attirent les ouvriers.

KASABA KAO VRSTA NASELJA

NATALIJA MASTILO

I

Razvitak gradskih naselja pod turskom vlašću

Veliki broj jugoslovenskih, osobito bosansko-hercegovačkih, gradskih naselja datira iz vremena turske vladavine u našim zemljama. Turci, istina, zatiču mnogo utvrđenih gradova sa više ili manje razvijenim podgrađima ili trgovištima. Neka od tih trgovišta pretstavljala su značajne centre, prema kojima su ekonomski gravitirala prostrana područja. Takva naselja bila su u Bosni: Prača, Fojnica, Podvisoki, Srebrenica, Olovo; u Srbiji: Novo Brdo, Brskovo, Trepča, Rudnik.

Od gradskih naselja koja su zatekli Turci razvijaju se i dalje samo ona što su bila na putevima koji su povezivali naše zemlje sa vrlo frekventnim Carigradskim drumom ili sa morem prema Dubrovniku i Splitu. Osobito napreduju gradovi preko kojih su vodili putevi prema sjeveru i sjeverozapadu, glavnim pravcima turskog prodiranja u Evropu. Ostali ili stagniraju ili propadaju, kao što gube značaj i neki srednjevjekovni putevi, jer u većini slučajeva nisu odgovarali pravcu prodiranja Turaka i novim privrednim tendencijama.

Veliki dio bosansko-hercegovačkih pa i drugih naših gradova nastao je u vremenu od kraja XV do prvih decenija XVII vijeka. Oni od početka nose orijentalno-islamski karakter, odlikujući se posebnom urbanističkom civilizacijom i posebnim tipom privredne aktivnosti. Takvi gradovi u prvo vrijeme najčešće nastaju uz turske vojne posade, čije je prisustvo stimuliralo razvoj velikog broja zanata, što je pretstavljalo jezgro buduće gradske privrede.

Već postojeća trgovišta i podgrađa prilagođavaju se novim uslovima, prolazeći pri tome kroz nekoliko faza razvitka. U prvo vrijeme ona egzistiraju gotovo netaknuta, sa potpunom ili pretežnom većinom hrišćanskog stanovništva. To se odnosi u prvom redu na stare rudarske centre. U drugoj fazi vrši se potiskivanje i islamizacija starog stanovništva trgovišta i podgrađa, praćena vrlo krupnim promjenama. Tempo islamizacije naših gradova kao i intaktnost naših starih rudarskih centara zavisili su u prvom redu od izvršene islamizacije u selima na njihovom području. Ondje gdje je islamizacija uzela većeg maha, tu je brzina pretvaranja naših starih gradova u novi tip orijentalno-islamskog grada veća i obuhvatnija, i zahvatila je, iako u manjoj mjeri, i rudarske centre, kao napr. Kreševo, Fojnicu, Olovo. Tu je

i društveno-vjerska suprotnost između grada i sela manja, što se u ekonomskom životu odražava kao povoljan uslov za razvitak grada (10, 67). Napokon i ova naselja poprimaju orijentalnu fizionomiju i postaju značajni privredni centri sa razvijenom zanatsko-trgovačkom privredom i izgrađenom lokalnom vlasti. Ova faza traje sve dok nije počelo opadanje moći turskog carstva.

Gradska naselja nastala u doba Turaka mogu se klasificirati u nekoliko grupa. Mogu se izdvojiti dva osnovna tipa naselja: mali grad ili kasaba i veliki grad ili šeher. Posebnu vrstu utvrđenog naselja pretstavljala je palanka, koja se često pogrešno identifikuje sa kasabama, o čemu će biti govora kasnije.

Kasaba je pretstavljala tipično i najviše rasprostranjeno gradsko naselje u zemljama gdje je turski uticaj bio znatan.

II

Naziv i pojam »kasaba«

Arapska riječ »kazbah«, izgovarana u dijalektima kao »kazba«, »kasaba«, »kasabet«, »kazbin« i u množini »ksabi« i »kasab«, ima vrlo široku upotrebu kod Arapa i arabiziranih naroda, kao i kod Turaka, dok se njena pojava u Perziji, pa čak i Indiji, može objasniti nekadašnjom stvarnom ili samo kulturnom dominacijom Arapa u ovim zemljama.

Arapi, ujedinjeni u islamu u VII vijeku, pokazuju u naredna dva do tri vijeka izrazito ekspanzionističke tendencije. Postavši centar islamskog svijeta, Arabija postaje i izvor uticaja u pogledu jezika, pisma i kulture. Stanbena i uopšte urbanistička civilizacija Arapa veoma se proširila (32, 203). Kasaba kao tip utvrđenog naselja javlja se najprije kod Arapa, a zatim i kod naroda koji su bili pod njihovim uticajem.

Prema Islamskoj enciklopediji značenja riječi »kasaba« ili »kazba« su mnogobrojna. Tako, ona označava: citadelu, utvrđeni dio grada, za razliku od onog drugog, gdje je usretsređena zanatsko-trgovačka privreda. Riječ znači i utvrđeni sultanski dvorac u nekim arabiziranim zemljama Sjeverne Afrike. Upotrebljava se i kao naziv za muslimanski srednjevjekovni grad u cjelini, a u novije doba i za označavanje urođeničkih četvrti u nekim gradovima Sjeverne Afrike (Alžir). Po istom izvoru riječ znači i velike utvrđene kuće u Atlasu kao i sjedišta berberskih kaida. U Berberiji, gdje su prirodni uslovi predodredili veliku političku rascjepkanost zemlje, kazbe su središta malih oligarhiskih republika, koje često ne prelaze veličinu osrednjeg kantona, brojeći najviše do 500 ognjišta. One se ovdje javljaju i kao središta otpora protiv centralne vlasti i stranih kolonizatora (24, 3).

Po Islamskoj enciklopediji kazbama su se nazivala i utvrđenja u blizini gradova u kojima su bili smješteni određeni kontingenti vojske koje su davala zadužena plemena. Riječ označava i glavni grad jedne administrativne jedinice, jednog okruga. U Indiji njom se obilježava pargan, najmanji odjeljak jednog poreskog okruga za razliku od mavdija, sela ili gradića koji pretstavlja jednu potpunu fiskalnu jedinicu.

U sjevernoj i srednjoj Indiji, u oblastima gdje se govori jezik hindu, razlikuju se tipovi naselja: kheda (zaselak), gaon (malo selo) i kasba (veliko selo, 23, 3).

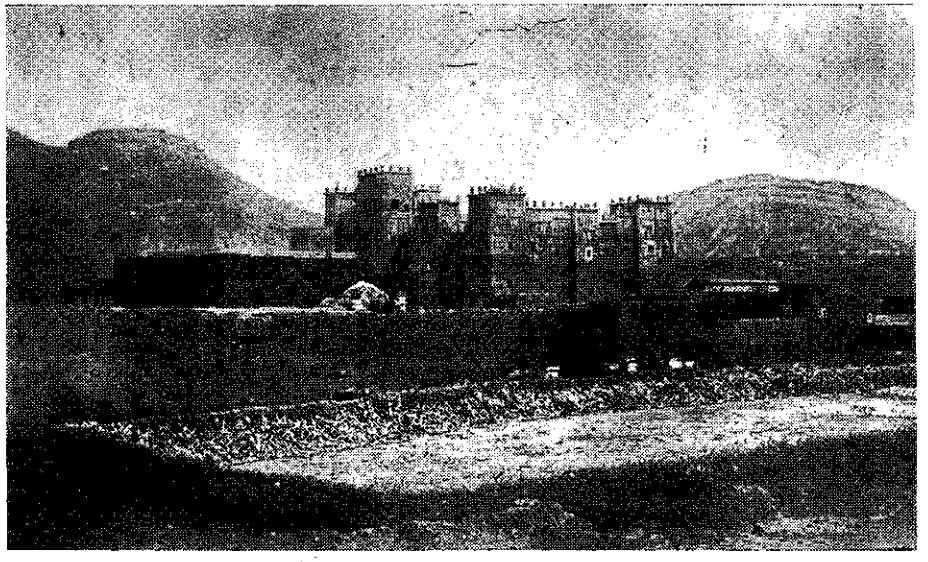
U Turskom rječniku Š. Samibeja »kasaba« znači mali grad ili veliko selo koje ima čaršiju i zid i 5.000 do 10.000 stanovnika. Po Bolo-u (Vocabulaire arabe-français) riječ znači glavni grad (ville capitale), zatim glavnu oblast jedne zemlje (la partie principale d'un pays), te jedan okrug (bourgade). Po Hojzer-Serve-u (Türkisch-deutsches Wörterbuch), označava mali grad (kleine Stadt), provinciski gradić (Provinzstädchen), dok po H. Veru (Arabisches Wörterbuch) znači utvrđenje (Zitadelle, Festung), te glavni grad (Hauptstadt).

Po jednom izvoru riječ »kasabetun« (množina »kasab«) znači trsku kojom se pokrivaju krovovi kuća (34).

U jugoslavenskim rječnicima i enciklopedijama od Vuka Karadžića do M. Vujaklije »kasaba« znači varošicu, palanku.

Kasaba, dakle, najčešće znači utvrđenje, utvrđeni dio grada ili utvrđeni grad u cjelini.

Danas je ova vrsta utvrđenih gradova naročito rasprostranjena u Sjevernoj Africi, osobito u Maroku (fot. 1). Mnogi od njih sačuvali su svoj srednjevjekovni kolorit, pa i svoje prvobitne funkcije. Tako Gardaja, glavni grad pokrajine Mzab u Alžirskoj Sahari ima i danas ovakav izgled: u sredini



Fot. 1. Kasba amgara Ali u Tamdakhtu
(snimak Campeaux, iz knjige R. Montagne, Villages et Kasbas berbères)

naselja izdiže se kazba (tvrđava), sjedište guvernera ili suverena, smještena na uzvišenom mjestu, podalje od zbijenog naselja. Uz nju je glavna džamija. Od njih se zrakasto razilaze uske, krivudave uličice sa jednospratnim, rjeđe dvospratnim kućama, čija je fasada okrenuta u dvorišta. Najvažniji dio grada je trg, bazar, koji je do danas sačuvao svoj živopisni orijentalni izgled i pretstavlja glavni zanatsko-trgovački centar pokrajine (18, 164). U većini starosjedilačkih gradova u Sjevernoj Africi izdvaja se, gotovo obavezno, jevrejska četvrt. Kao Gardaja, sličan plan imaju i drugi značajniji gradovi

105

u Sjevernoj Africi: Rabat, Fes, Marakeš. U svim tim gradovima postoje posebne četvrti kovača, juvelira, tkača i drugih zanatlija. Njima upravljaju poglavari, šejhi. Postojanje ovakvih četvrti je jedna od karakteristika srednjevjekovnog muslimanskog grada.

Imena mnogih naselja u zemljama Sjeverne Afrike imaju kao sastavni elemenat riječi »kazbah«, »kazba« ili »kazbet«. Takva su u Maroku: Kazba Šerki, Kazba beni Miskin, Kazba beni Melal, Kazba Ait Rba, Kazba Udaja, Kazba el Mzaudi, Kazba Tadia, te naselje Ksabi u dolini Muluje. U Alžirskoj Sahari: Kazbat Baba Ali, Kazbat Sid el Madhi, Kazbet Melei Ahmed, Kazbet Abazan, Kazbet el Merabtin, Kazba Dždedida, Kazba Uled el Hadž el Mamun, Kazba el Atsamena, Kazbet el Harar, Kazbet Dždedida, Ksabi. U Tunisu: El Kazbah ili Anšir Kazbah. U Južnoj Arabiji postoji grad Al Kasab, a u Perziji Kazbin (Kazvin). U Turskoj tri mjesta nose ime Kasaba: jedno u rejonu Smirne, jedno u Sandžaku Adalia i jedno u Sandžaku Konija, na jugu Aziske Turske (**26**, 439).

Većinom su ovo trgovačke varoši i sjedišta pokrajina. Ponekad su to centri poljoprivrednih pokrajina i oaza, a njihovo bogatstvo izražava se brojem palminih stabala. Broj stanovnika u nabrojanim naseljima Maroka, Tunisa, Alžira iznosi 300—600.

III

Kasaba i palanka u južnoslovenskim zemljama. Postanak i razvoj kasaba

Turski uticaj na razvitak naših naroda bio je znatan, ali se ne smije precjenjivati. Taj uticaj, osim toga, nije uvijek bio ni pravog turskog porijekla. Osmanlije su, kako kaže J. Cvijić, mnogo primili od civilizacije Prednje Azije, pa i od kineske, indiske, persiske i vizantske. Kod nas su, uz to, turski uticaji bili preinačeni duboko ukorijenjenim narodnim dinarskim duhom (**5**, 81). Stoga su, kako kaže N. Filipović, netačna izvjesna mišljenja u nauci da su naši gradovi ne samo po svom tipu orijentalni, već da su u osnovi produkt stvaralaštva i inicijative više ili manje brojnog stranog elementa. Naprotiv, taj elemenat bio je minimalan i on se u ogromnoj našoj većini gubio i nestajao (**10**, 75).

Tursko-istočnjački uticaji zapažaju se prvenstveno u tipu bosansko-hercegovačkih varoši i njihovih trgova, čaršija. Te su varoši često živopisnije nego muslimanske varoši i kuće ostalih oblasti Poluostrva. Uzrok je u tome što su muslimani ovdje bili najbogatija društvena grupa, te su i njihovi stanovi bili najukrašeniji (**5**, 82).

Među starije izvore podataka o našim gradovima u turskom periodu spada putopis Benedikta Kuripešića (1530). On u Bosni zatiče mnogobrojna trgovišta ispod utvrđenih gradova, čiji je izgled sačuvao mnogo starih, srednjevjekovnih crta. Za utvrđenja najčešće konstatuje da su porušena. Bilo je, međutim, i takvih koja su pretvorena u sjedišta upravnih vlasti i turskih vojnih posada. Za trgovišta ispod gradova kaže da se sastoje od drvenih kuća i dućana koji su poredani oko glavne pijace. Tako Kuripešić govori o trgovištu Višegrad i istoimenom utvrđenju, o gradištu i trgovištu Priboju. Neka naselja koja je opisao B. Kuripešić imala su već tada izvjesne orijentalno-islamske karakteristike. Tako se Priboj već bio razvio u karavansku stanicu na Bosansko-makedonskom drumu. Važna karavanska stanica bila je i Sken-

der-pašina Palanka (Nova Varoš), gdje se ukrštao Bosansko-makedonski drum sa brdskim putem za Užice. Trgovištima naziva Kosovsku Mitrovicu i Vučitrn (15, 12).

Kao izvor podataka o kasabama i drugim pitanjima u vezi sa razvitkom naših naselja u turskom periodu najinteresantniji je, bez sumnje, Putopis E. Čelebije, koji datira iz vremena kada se gradska naselja na Balkanskom Poluostrvu nalaze u punom procvatu (XVII vijek). Tada su se već uveliko diferencirale kategorije naselja: karje (selo i svako manje naselje), kasaba i šeher. Sudeći po putopisu E. Čelebije, kasabe su najrasprostranjenija varoška naselja na Balkanskom Poluostrvu u to doba, zapravo u onom njegovom dijelu koji je bio pod turskom upravom. Podaci iznijeti u putopisu moraju se primiti s rezervom, jer E. Čelebija nije dovoljno kritičan. Očigledno je da je autor navodio proizvoljne i neprovjerene brojke kada su u pitanju broj stanovnika i kuća i druga kvantitativna svojstva naselja, zbog čega ni kategorizacija naselja ne može biti vjerodostojna. Putopis je, ipak, od neocjenjive vrijednosti, jer sadrži vrlo detaljne opise plana i izgleda kasaba i drugih naselja. Karakteristike kasabe po E. Čelebiji su slijedeće: po administrativnom rangu to su najčešće kadiluci sa godišnjim prihodom kadija od 150 akči. To su obično bili kadiluci desetog razreda (»od čanata«). Kasabe su bile sjedišta i spahiskog ćehaje (kethuda yeri), janičarskog serdara, tržnog nadzornika (muhtesiba), gradonačelnika (šehir kethuda yeri), baždara (povjerenika za harač) i ponekad mutevelije (upravitelja zadužbina).

U svakoj kasabi spominje čaršiju, bez koje se ne može zamisliti srednjevjekovni muslimanski grad. Istina, on kasabom naziva i Kačanik koji nema čaršije, »jer je šeher Skoplje blizu« (7, 28). Kačanik inače ima neke druge urbanističke elemente kasabe: hamam, mekteb, tekiju, veliki han. Broj dućana u čaršijama je različit, od 10 do 200. Broj kuća kreće se od 200 do 2000. Posljednja cifra je svakako pretjerana. U svakoj kasabi spominje mnogo zgrada od javnog značaja: imareta, musafirhane, džamije i mesdžide, medrese i tekije. Stanbene četvrti naziva mahalama i ističe da su neke od njih muslimanske a neke hrišćanske. Tako u Čajniču spominje pet muslimanskih i tri hrišćanske mahale (7, 162).

Od mjesta kroz koja je proputovao naziva kasabama slijedeća: Banju, Bar, Batočinu, Bijeljinu, Blagaj, Busovaču, Cernicu, Čačak, Čajniče, Čine(?), Do (Predol), Donji Vakuf, Duvno, Dupnicu, Đakovicu, Gabelu, Gornju Goru, Jagodinu, Jajce, Jelašca, Jelač, Kačanik, Kočane, Konjic, Kozluk, Kratovo, Lerin, Ljubinje, Nevesinje, Novi Pazar, Novu Kasabu, Osijek, Plevlje (Taslidža), Počitelj, Priboj, Prijepolje, Požegu, Rudnik, Rudo, Skoplje, Spas, Stolac, Šujicu, Tuzlu, Ulog, Ustikolinu, Valjevo, Varcar Vakuf, Vitez, Vučitrn, Zvečan.

E. Čelebija često spominje palanke. U prvo vrijeme turske okupacije palankom se nazivalo malo utvrđenje od brvana i jakog kolja opleteno šeperom i s vanjske strane nasuto zemljom. E. Čelebija kaže: »U ovim zemljama male gradove od drveta nazivaju palankama« (6, 71). Izvjesno vrijeme palanka je pretstavljala samo jedan vid turske odbranbene arhitekture uz kal'u ili hisar (grad od kamena) i opkop oko varoši ili šarampov.

Takva mala drvena utvrđenja građena su najčešće uz Carigradski drum (Beograd, Grocka, Hasan-pašina Palanka, Batočina, Ćuprija, Paraćin,

Ražanj, Aleksinac, Mustafa-pašina Palanka, Caribrod), a trebalo je da zaštite drum od hajduka, da brane mostove, važne prolaze, planinske klance. Tako je u Caribrodu, kako kaže Driš, zbog hajduka načinjena palanka, ograđena jakim palisadama. U njoj su Turci držali lako naoružane konjanike (bešlije) da bi vodili nadzor na putu i rastjerivali hajduke (33, 209).

E. Čelebija palankama naziva: Aleksinac, Baranju, Batočinu, Batasek (Bátaszék), Brnjevar (Baranyavár), Mohač, Musa-pašinu Palanku, Dardu, Hasan-pašinu (Smederevsku) Palanku, Hisardžik (Grocku), Krivu (Bajram-pašinu) Palanku, Pakšan, Pančevo, Pantili (Duna Pantele), Paraćin, Pečuj, Radinu, Rožaj, Seksard (Szegszárd), Sotin, Tolnu, Tovarnik.

Za većinu palanaka E. Čelebija kaže da imaju četvorougaoni oblik i opseg od 700 do 800 koraka. U njima se nalazi vojna posada od 150 do 200 vojnika sa gradskim starješinom, dizdarem. Svaka je palanka imala skladište municije (džebhane), nekoliko šahi-topova, žitni magazin, vojnu muziku (mehterhane). U njima se često nalazilo po nekoliko vojničkih kuća. Izvan palanaka bilo je hanova, karavansaraja, pa i dućana, koji su pretstavljali zametak budućeg gradskog naselja. Tako E. Čelebija, kada govori o Krivoj Palanci, kaže da izvan utvrđenja postoji varoš sa 800 ćeremitom pokrivenih kuća, džamijom, mesdžidom, hanom i hamamom i sa vrlo razvijenom preradom gvozdene rude, čime se bave i raja i povlašteni građani (7, 46).

Ukoliko je u palankama bilo i civilnog stanovništva, to su u prvo vrijeme mogli biti samo Turci.

Palanaka je bilo i u Bosni i Hercegovini, samo mnogo manje nego u Srbiji. Po H. Kreševljakoviću to su: Brčko, Kupres, Kobaš, Zalom, Konjic, Čovka. Palankom se i danas nazivaju četiri sela što leže nedaleko od Brčkog, Ljubije, Sanskog Mosta i Tešnja. Postoji i naselje Lušci Palanka. Na palanku nas potsjeća i ime sela Palančište, koje se nalazi nedaleko od Prijedora. Palankom se naziva južni dio sela Ljubinje (15, 197). V. Skarić spominje nekoliko manjih utvrđenja u trebinjskom kraju pa kaže: »Od njih je bilo najveće i ponajvažnije u današnjem selu Starom Slanom iznad desnog brijega Trebišnjice. Južni dio sela zove se Palanka (36, 60).

Zanimljivo je da J. Roškijević, koji je proputovao kroz Bosnu i Hercegovinu u drugoj polovini XIX vijeka, veliki broj tipskih bosanskih kasaba naziva palankama. On to ime upotrebljava za Rogaticu, Maglaj, Derventu, Brod, Fojnicu, Kreševo, Prijepolje, Srebrenicu, Novu Kasabu, Vlasenicu, Brčko, Kladanj; za Novi Pazar kaže da je znatnija varoš; za Donju Tuzlu i Banja Luku da su okružne varoši; za Bijeljinu da je varoš sa znatnijom posadom. Naziv kasaba ne upotrebljava. Ovo postaje shvatljivo, ako se ima u vidu da je naziv »palanka« imao svoj razvitak i da se u jednoj fazi upotrebljava u istom značenju kao i »kasaba« (1, 1—27).

U XVIII i XIX vijeku, u vrijeme opšteg propadanja turskog carstva, palanke kao vojna utvrđenja gube značaj i s vremenom potpuno propadaju. Naziv »palanka« sve se više upotrebljava za varoško naselje koje se razvilo uz vojnu utvrdu. Tako se sve više identifikuju nazivi »palanka« i »kasaba«, samo što palanke, bar one u Srbiji, nisu nikad imale tako izrazito orijentalno obilježje kao kasabe u Bosni i Hercegovini.

Palanaka u užem smislu, tj. malih utvrđenja od drveta, bilo je i u nekim kasabama. E. Čelebija spominje palanku u kasabi Jagodini, koja je u njegovo vrijeme već počela da propada (6, 74). U svojoj raspravi o Trebinju V. Skarić govori o istaknutim pretstavnicima jedne muslimanske porodice, pa spominje nekog Osman-pašu Resulbegovića, koji je 1725 g. dobio od Porte zapovijest da »gradi iznova palanku u ljubinskoj kasabi« (36, 66—67).

Upoređujući evoluciju palanaka i kasaba u našim zemljama, dolazimo do interesantnih zaključaka. Kasaba kao naselje koje može da ima, ali češće nema utvrđenja, javlja se i u Bosni i u Srbiji. Palanka, prvobitno tvrđava, a docnije utvrđeno naselje, javlja se mnogo češće u Srbiji nego u Bosni. U vrijeme stabilizacije turske vlasti u našim zemljama, u XVII i početkom XVIII vijeka, palanke se po svojim funkcijama približavaju kasabi, gubeći svoj primarni karakter utvrđenja i postajući sve više zanatsko-trgovačke varoši. Uprkos tome, naziv palanka održao se u Srbiji do naših dana, dok se u Bosni mala gradska naselja često i danas nazivaju kasabama. To što je u Srbiji preovladao naziv palanka, dolazi vjerovatno otud što su naselja u ovoj zemlji duže zadržala svoj odbranbeni karakter i značaj, budući da su se nalazila na veoma važnim putovima, koji su po svojoj ulozi prevazilazili i najfrekventnije puteve u Bosni.

IV

Geografski i drugi faktori koji su uticali na postanak kasaba

Po svom porijeklu i funkciji sve kasabe nisu istog tipa. Na njihov postanak i razvoj uticali su geografski, istoriski i drugi faktori. Neke kasabe postale su uz stara srednjevjekovna utvrđenja, a neke, opet, kao utvrđena naselja. Ove posljednje su daleko rjeđe.

Uz staru tvrđavu nastao je napr. Počitelj, čiji je strategiski značaj za Turke bio veliki s obzirom na blizinu granice. On je, zahvaljujući tome, brzo postao kadiluk desetog razreda, kome je pripojeno 31 selo sa mahalama iz mostarsko-blagajskog i stolačkog kadiluka. Po obronku ispod tvrđave nastalo je naselje koje je s vremenom dobilo sve urbanističke objekte kasabe: čaršiju, han, hamam, medresu, imaret, džamiju i sahat-kulu (14, 6—14).

Veliki broj kasaba nastao je iz čisto privrednih potreba. To su bile najrazvijenije kasabe u našim zemljama, od kojih su neke stekle rang šehera (Banja Luka, Mostar, Sarajevo).

Kiridžijski promet djelovao je stimulativno na razvoj gradskih naselja kod nas. Za potrebe ovog prometa stajali su na izvjesnom razmaku na Carigradskom i drugim drumovima putnička svratišta i konaci, hanovi i karavanseraji, uz koje su često nastajale žive karavanske varošice. Tako je nastao Priboj i u njemu mnogi zanati koji su u uskoj vezi sa kiridžijskim prometom: nalbanti, samardžije, kovači, terzije i kundurdžije (2, 13—14).

Vrlo brzo razvijale su se kasabe u kojima su se održavali vašari ili sajmovi (panađuri). Muskopolje, varoš velikih vašara na Devolu u južnoj Albaniji, u kome su živjeli Aromuni, u XVIII vijeku imalo je oko 60.000 stanovnika (5, 303).

Neke kasabe razvile su se iz trgova, koji nisu uvijek bili identični sa gradskim podgrađem. Takav je slučaj naprimjer sa gradom Svrljigom. Na jednom planu toga grada vidi se gradić, pazarište odmah ispod njega i varoš »podalje do u same dolove« (**20**, 4).

Trgu se rano počelo davati značenje riječi »varoš« i »varošica«. U Srednjem vijeku pod trgom se podrazumijevalo kako trgovište, stalno ili povremeno, tako i naselje na mjestima stalnih trgovišta, koje se po načinu života izdvaja od seoskog naselja. Kako se u ovo doba trgovina obavljala i izvan gradova i varoši, kod crkava, na saborima, kod rudnika, na raskrsnicama, kod brodova na rijekama, česti su bili povremeni trgovi uz koje su ponekad nastajala stalna naselja. Tim su se putem, kako kaže S. Novaković, često zametnula ona varoška naselja u kojima nema tvrđave — varoši, varošice, palanke, kasabe (**20**, 7).

Već početkom turskog perioda umjesto trga u smislu varošice, ili trga u smislu tržišta, počela se upotrebljavati turska riječ »bazar« (»pazar«), koja je prodrla u sve balkanske jezike. U jednom talijanskom opisu Bosne iz 1620 godine mjesta koja su se u staro vrijeme zvala trgovima, a danas obično varošicama, označena su kao pazar (Pljevlje, Počitelj, Konjic, Nevesinje, Ulog, Jeleč; **20**, 11).

Za razvitak gradskih naselja kod nas poseban značaj imala je ustanova vakufa, tj. vrlo rasprostranjen običaj zavještanja imovine u prosvjetne, humanitarne, vjerske i druge svrhe. Zavještač je podizao razne objekte i ostavljao izvjesne sume novaca za njihovo uzdržavanje. Iako je vakuf bio vjerska institucija, motivi koji su rukovodili pojedine zavještače nisu uvijek bili vjerskog karaktera. Često su bile u pitanju dublje privredne ili vojničke potrebe. U svakom slučaju, vakufi su u početku igrali progresivnu ulogu i doprinijeli su razvitku materijalne kulture kod nas. Tako je na temelju vakufskih zadužbina nastalo 1643 godine mjesto Nova Kasaba u vlaseničkom kraju. Tu je budimski vezir Musa-paša, rodom iz sela Vikoča kod Foče, podigao niz javnih zgrada uz zavještanje ogromnog kompleksa zemljišta, te je tako osnovao svoj veliki vakuf. On je podigao jednu džamiju, mekteb, dva karavansaraja, 25 dućana. Na gornjem Jadru sagradio je radionicu za preradu kože (tabhanu), te mlin sa 4 vitla i jednu stupu. Još je ostavio u vakuf 150.000 akči sa odredbom da se daju u zajam trgovcima i zanatlijama uz zakonske kamate. Ostavio je i vinograd, dvije bašče, livada i oranica, te dva sela na Jadru (**3**, 159).

V

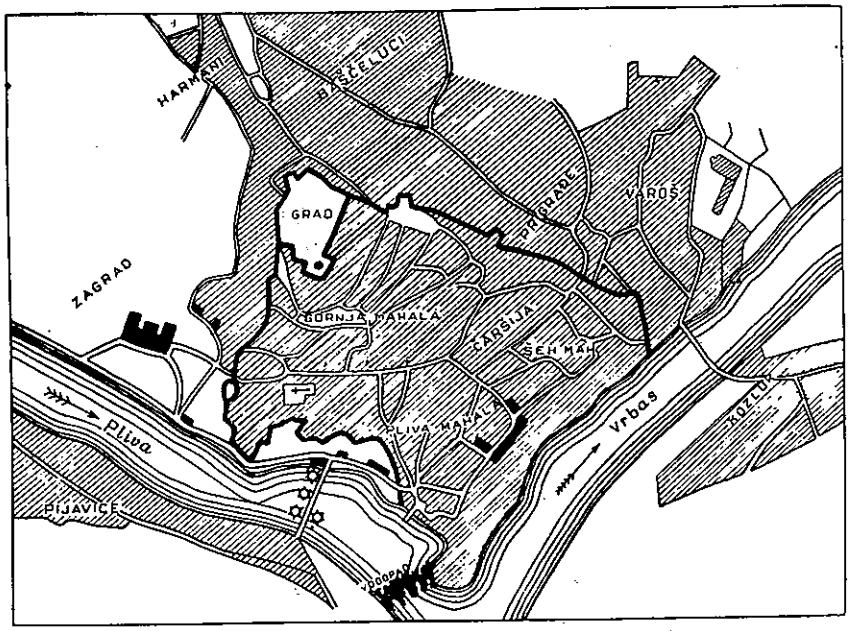
Urbanističke karakteristike kasabe

Razvitak orijentalne arhitekture u svim pokrajinama turskog carstva tekao je uporedo sa osvajanjima i širenjem moći osmanliske države.

U svim arhitektonskim spomenicima naših gradova, koji su nastali u turskom periodu, istočnjački uticaji nepobitni su. No oni nisu pasivno primani. Domaći graditelji i stanovništvo prilagođavali su orijentalne oblike ekonomskim prilikama svoje sredine i domaćim tradicijama i tako ih transformirali u gotovo specifičan arhitektonski izraz (**4**, 295). Upravo ta veza između orijentalnog kolorita i domaćih tradicija daje nekim našim oblastima posebnu fizionomiju. Kasabe i druga gradska naselja nastala u doba

Turaka imaju i razvijaju se od samog početka u dvije odijeljene zone. Jednu čini čaršija, središte zanatstva, trgovine i prometa, a drugu mahale, stanbene površine grada (Sk. 1 i 2).

Čaršija se obično nalazila u središtu kasabe, kuda je vodila najvažnija tranzitna linija i gdje su se sastajali putevi sa svih strana. Najčešće se prostirala duž glavne saobraćajnice. Po tipu, čaršije pojedinih kasaba i drugih



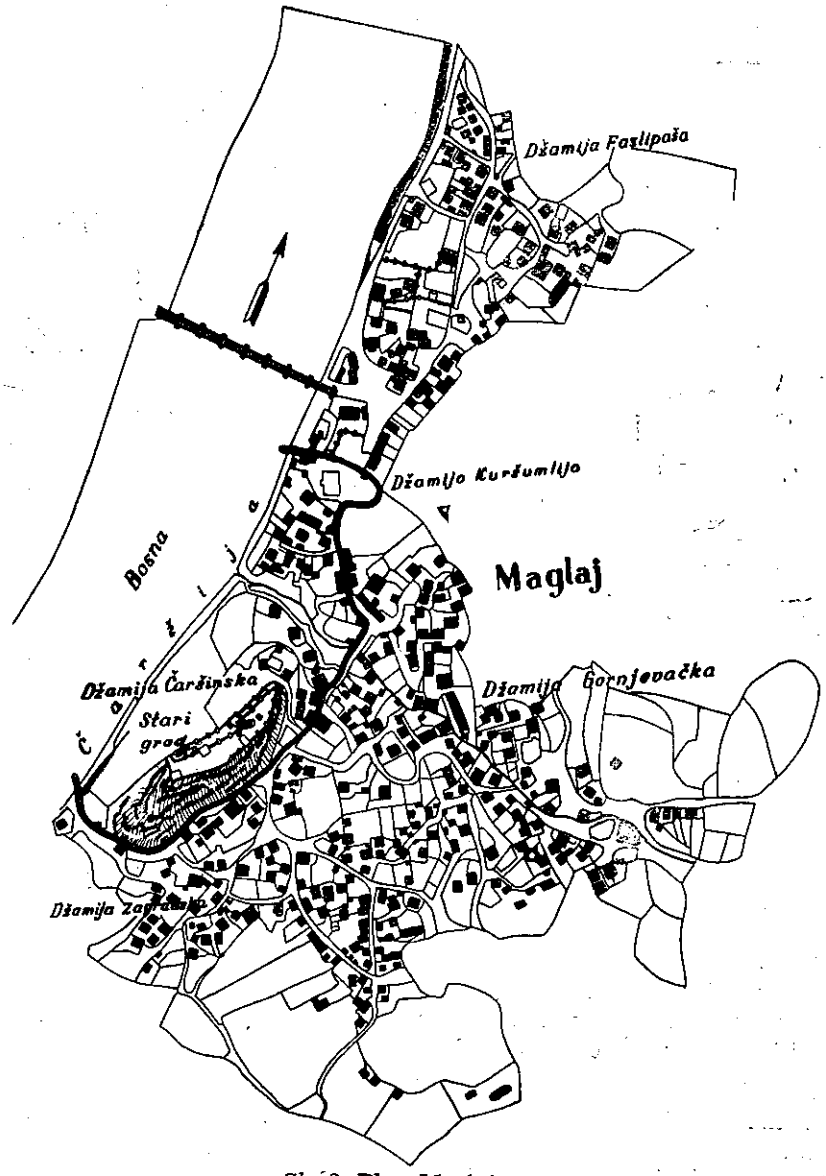
Sk. 1. Plan Jajca

gradskih naselja kod nas bile su imitacija orijentalnih tržišta. Dućani u njima bili su mali, što ukazuje i na skroman obim razmjene. Obično su bili građeni od drveta. Iza dućana nalazila su se spremišta, magaze, napravljene od čvršće građe, od kamena i gvožđa.

Od objekata društvenog značaja koji su se nalazili u čaršiji najčešći su bili hanovi. Oni su podizani ili u samoj čaršiji ili u njenoj neposrednoj blizini. Ponekad su hanovi stajali pri ulazu u grad. Služili su za odmor i prenoćište putnicima kiridžijama, a često se u njima i trgovalo. Čaršija se ne može zamisliti bez hana (34, 10). Hanovi su najbolje bili posjećeni uoči pazarnih dana, osobito u dane kada se održavao godišnji vašar ili sajam. U čaršiji se obavezno nalazila i džamija.

Mahale, stanbene površine grada, bile su neposredno uz čaršiju i na padinama obližnjih brda i planina (fot. 2). U svakom slučaju, izvan najvažnijih komunikacionih linija. Kroz njih je prolazilo više sokaka. Jedan je bio glavni a od njega su se odvajali mnogobrojni ćorsokaci. Glavni sokak bio je obično krivudav, tijesan i kaldrmisan. Ivicu mahale činili su vrtovi, bašte i voćnjaci. Oko kuća bili su visoki zidovi, a prozori su redovno bili okrenuti u avliju. Dijelovi mahala pripadali su pojedinim konfesijama, po čemu su nosili imena kao Latinska mahala, Ciganluk, Srpska varoš i sl.

Pored stanbenih zgrada orijentalno-balkanskog tipa, u mahali se nalazila bar po jedna džamija, zatim mekteb, medresa, tekije. Javna kupatila (hamami) su uz džamije najizrazitiji objekti orijentalne arhitekture u kasabi. Oni su najčešće bili zadužbina bogatih ljudi: sandžakbega, paša, vezira, jer je izdržavanje tih objekata bilo skupo, a prihodi nedovoljni. Objekti od javnog



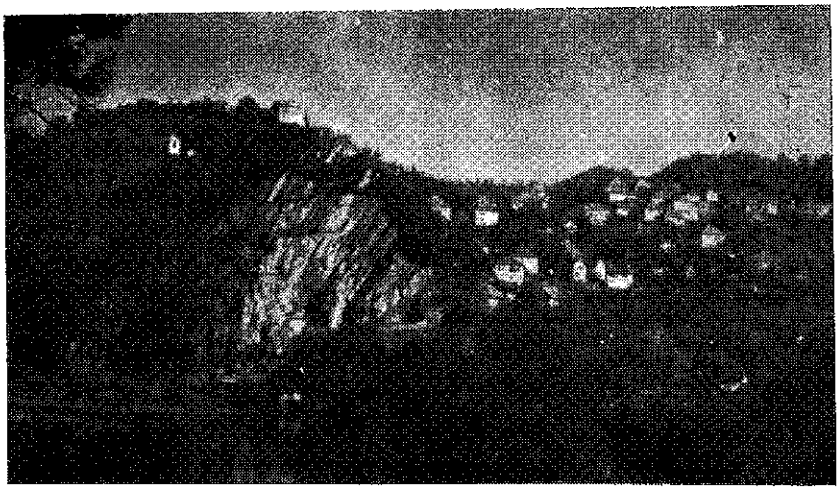
Sk. 2. Plan Maglaja

značaja mogli bi se prema svrsi podijeliti u nekoliko grupa: jedni su služili u religiozne svrhe (džamije, mesdžidi, tekije), drugi u prosvjetne (mektebi, medrese), dok su ostali imali opšti humanitarni značaj (imareta, musafirhane, putevi, mostovi, vodovodi).

VI

Privredne karakteristike kasaba

Na privredni razvitak naših gradova u tursko doba povoljno su uticali: jedinstveno pravno područje, jednostavna sudska i upravna vlast, uvođenje zajedničke monete, velika vojna i civilna građevna djelatnost, uvođenje novih potreba i zahtjeva u pogledu odjeće, obuće, pokućstva, konjske opreme i oružja, dovoljne količine sirovina u državi, male prevozne carine, bogat plijen iz ratnih prihoda, velike investicije za podizanje brojnih vakufskih zadužbina i, iznad svega, jedinstveno privredno i carinsko područje (22, 29).



Fot. 2. Maglaj

Privredni život naših gradova doživljava u to vrijeme duboke promjene. Sve više iščezava uticaj Dubrovnika, koji je dotad bio dominantan. Istina, dubrovački trgovci i zanatlije još izvjesno vrijeme po dolasku Turske uspijevaju da očuvaju svoje ekonomske pozicije u nekim gradovima.

Za kasabu je karakteristična zanatsko-trgovačka privreda usmjerena na podmirenje potreba mjesnog stanovništva kao i stanovništva najbliže okoline. Rijetko je privredni značaj kasaba prelazio lokalne okvire.

U početku turske vladavine zanatska privreda bila je usmjerena na podmirenje vojnih potreba carstva, a tek docnije dolaze u obzir potrebe gradskog i seoskog stanovništva. Zanati prerađuju domaće i uvezene sirovine. Već početkom XVI vijeka bosanski trgovci prodaju Dubrovniku proizvode vlastitog zanatstva. U prvo vrijeme među zanatlijama u balkanskim zemljama bilo je mnogo turskih doseljenika, od kojih su neki pripadali vojničkom redu janičara (11, 170). Stoga su i esnafi (cehovi) većinom činili svaki za sebe vojnu jedinicu, kojoj je na čelu bio alajbeg.

Zanatska privreda u našim gradovima bila je vrlo raznovrsna i razgranata. U jednom sidžilu iz 1639/42 godine zabilježeno je da je u Tešnju bilo: ekmeščija, halvadžija, šerbedžija, pirjandžija, terzija, berbera, kasapa, sarača, tabaka, čizmedžija, papučara, ćurčija, kujundžija, kalajdžija, mutapdžija, sabljara, samardžija i demirdžija (22, 166—167).

Mnogobrojni zanati bili su vezani za eksploataciju i preradu rudnog bogatstva. Prerada olova i gvozdene rude i proizvodnja raznih predmeta od njih postojali su uprkos tendenciji opšteg opadanja našeg rudarstva u doba Turaka. Ovo opadanje bilo je dobrim dijelom uslovljeno iscrpljenošću izvora. Na opadanje proizvodnje u nekim našim rudarskim centrima nepovoljno je uticala seoba jednog dijela katoličkog elementa u prekosavske oblasti krajem XVII vijeka, kao i u Bugarsku i Makedoniju (**11**, 192).

Pojačana eksploatacija olova nastala je zbog novih potreba građevinarstva. Olovo se upotrebljavalo za zgrade sa kubetima ili bačvastim svodovima (džamije, medrese, bezistane, kamene hanove, banje), kao i pri gradnji mostova i zidanih česama.

U svim oblastima turskog carstva postojali su esnafi zanatlija i trgovaca. To su bile organizacije sa naglašenim islamskim karakterom, koje su trebale da doprinesu ravnomjernom razvitku zanatstva, da obezbijede sirovine i tržišta. U manjim kasabama, kakvih je kod nas bilo najviše, esnafske organizacije nisu bile naročito razvijene. Postojao je, u najboljem slučaju, jedan esnaf za sve zanate. Najčešće su zanatlije iz kasabe pripadale odgovarajućim esnafima bližeg većeg gradskog naselja, šehera.

Većina muslimanskih zanatlija i trgovaca i čaršinlija uopšte pripadali su janičarskom vojnom redu. U mirno doba oni su radili svoj posao, a kada bi došao poziv da se ide u rat, oni su zatvarali trgovine i radionice i odlazili. Ovo je bio slučaj naročito u onim kasabama koje su se nalazile u graničnim područjima. Tako naprimjer stanovnici Kulen-Vakufa bili su trgovci, ratari i obrtnici, ali kao graničari bili su u prvom redu vojnici (**13**, 16).

Mnoge kasabe bile su pretežno trgovačke varoši. U onima koje to nisu bile trgovina je pretstavljala jedno od najvažnijih zanimanja. Razmjena je vršena između kasabe i susjednih poljoprivrednih područja; rjeđe se trgovalo sa drugim oblastima turskog carstva i sa drugim državama. U prvom slučaju razmjenjivali su se produkti ratarstva i stočarstva sa produktima domaćih zanata i importovanom kolonijalnom i manufakturnom robom. Razmjena je vršena u čaršijama, svakodnevno ili na sedmičnim pazarima, a u nekim kasabama i na godišnjim sajmovima. Pravo na održavanje godišnjih sajmova gradovi su dobivali posebnim carskim fermanima. E. Čelebija kaže da se u Sremskoj Mitrovici svake jeseni održava vašar (panađur) i tom prilikom se iz svih pograničnih krajeva »sakupi raznovrsna stoka i narod poput čamapurske vojske, i tu se prodaje licitacijom« (**7**, 113). Godišnji sajmovi održavani su i u Banjoj Luci, Livnu, Prijedoru, Bosanskom Petrovcu, Travniku, Zenici, Cazinu, te u mnogim gradovima u Srbiji i Makedoniji.

Trgovini su služili posebni, trgovački hanovi. U njima su otsjedali trgovci koji su donosili raznu robu i prodavali je trgovcima odnosne kasabe, a trgovali su i među sobom. Trgovačkih hanova bilo je najviše u većim gradovima, šeherima, u kasabama manje (Foča, Kreševo, Fojnica, Vareš). U trgovačke hanove dolazili su ne samo domaći trgovci, nego i oni iz Albanije i Srbije i ostajali po mjesec i više dana (**34**, 11).

Stanovništvo kasaba bavilo se poljoprivredom gotovo isto onoliko koliko i stanovništvo susjednih sela. U svim kasabama kroz koje je prošao, E. Čelebija zapaža njive, bašte i voćnjake. Često su i najbogatije kasabalije obrađivali zemlju.

Ulaskom naših zemalja u sastav turske države saobraćaj je znatno porastao. Našim krajevima se tada mnogo više putovalo nego u Srednjem vijeku. Trgovački saobraćaj, koji je dotad bio upućen prvenstveno na Primorje, počinje da dobiva i druge pravce. Najprije mu se otvara put na Istok, u ostale krajeve velike turske carevine, a docnije se sve više orijentiše prema sjeveru, i to iz dva razloga: tursko nadiranje u Evropu išlo je u ovom pravcu, a i trgovački značaj Mletaka i drugih talijanskih gradova počinje prelaziti na srednjeevropske i zapadnoevropske. No ipak je glavni pravac trgovine i saobraćaja ostao još za dugo, kroz sav XVI i XVII vijek isti, tj. težio je Primorju.

Kada se govori o privrednim karakteristikama kasabe, neophodno je istaći veliku povezanost kasabe sa okolnim poljoprivrednim područjima. Veze koje su spajale gradska naselja sa najbližom okolinom bile su mnogostruke. Pored rodbinskih, to su u prvom redu privredne veze. Kasaba je živjela od sela.

Najbliža okolina kasabe ili nekog drugog gradskog naselja, sa kojom se ono privredno dopunjavalo, zvala se u tursko doba t e t i m a. Funkcije tetime odgovaraju značenju ove riječi na arapskom jeziku. Tetima znači dopunu, naknadu (31). Obično su gradski džemati imali po nekoliko sela sa kojima su činili ekonomsku zajednicu. Tako su, po M. S. Filipoviću, visočkim tetimama bili: Ozrakovići i Vratnica s Odžakom uz gradski džemat Šerefudin, mahala Arnautovići uz džemat Alahudin, mahala Srhinje uz džemat Hadži Muruvet, mahala Zbilje uz džemat Hadži Ibrahim i mahala Taukčići uz džemat Hadži Hasan. Kako su pomenuti džemati i sela i u novije doba stajali u zajednici u pogledu ispaše i drvarenja u šumi, vjerovatno su turske vlasti baš zbog toga pojedinim visočkim džematima dodijelile neka okolna sela. Čini se da su ta sela imala izvjesna gradska prava (9, 85).

Po Sarajevskom sidžilu 8, strana 21/22 iz 1766 god., sarajevskim tetimama bila su sela: Dovlići, Miljevići, Kovačići, Grbavica, Pohvalići, Velešići, Koševo i Kobilja Glava.

Po obavještenju d-ra Hazima Šabanovića, naučnog saradnika Orijentalnog instituta u Sarajevu, u narodu se tetimom naziva okolina grada u kojoj se čuje »ezan« sa gradske džamije. Da usput napomenem, tetima znači i mjesto pred džamijom gdje se klanja kada su glavne prostorije ove ustanove popunjene (31).

Na povezanost grada sa njegovom okolinom upućuju imena nekih mjesta u Bosni: po jedno selo u okolini Dervente, Bijeljine i Tuzle nose ime Tetima. Ovo ime ima i jedna mahala u Visokom.

VII

Stanovništvo kasaba

— Za razvitak kasaba i drugih gradskih naselja u vrijeme Turaka od najvećeg je značaja proces islamizacije stanovništva. Prvi muslimani u našim gradovima bili su kolonizovani Turci i pretstavnici raznih drugih muslimanskih naroda, pod čijim su uticajem i hrišćanski stanovnici počeli da primaju islam. Bilo je doseljavanja i iz vanevropskih turskih provincija (9, 88).

U nekim gradskim naseljima Turci dugo vremena pretstavljaju jedino stanovništvo, dok priliv islamizovanog i ostalog domaćeg stanovništva počinje tek docnije. Islamsko stanovništvo je od samog početka turske vladavine favorizovano. Ono nije plaćalo poreze ni dažbine i bilo je oslobođeno kuluka i drugih tereta. Diskriminacija hrišćana bila je velika. Pod vidom legalne šerijatske transakcije, kupoprodaje i zamjene, hrišćanski element lišavan je zemlje i mogućnosti da na neki drugi način dođe do sredstava za život, potiskivan je iz gradova i slabljen ekonomski (10, 70). No on se uporno održava uporedo sa islamskim, i s vremenom počinje da vrši uticaj na ekonomski i društveni život gradova, uzimajući sve većeg učešća u gradskoj privredi, zanatstvu i trgovini. Sve veći udio domaćeg stanovništva u životu gradskih naselja odražavao se i u postepenoj etničkoj asimilaciji stranog elementa.

Nazivi nekih mahala u gradskim naseljima potvrđuju prisustvo većeg ili manjeg broja hrišćana. Tako su u Modriči postojale: Turska Varoš, Srpska Varoš, Latinska Mala ili Kolibari i Ciganluk (8, 12). Varoš, hrišćanski dio grada, i Ciganluk postojali su u svakoj kasabi. U mnogim kasabama postojale su kolonije dubrovačkih trgovaca, a rano su se naselili i jevrejski trgovci. Po E. Čelebiji, Foča je imala 18 mahala, od toga deset muslimanskih i osam hrišćanskih i jevrejskih (7, 167).

Izdvajanje mahala na principu vjerske pripadnosti stanovnika bilo je vrlo strogo. Karakterističan je u tom pogledu primjer Kreševa, za koje V. Skarić kaže: »Postojala su dva Kreševa — jedno veće na zapadu, gdje su živjeli sami katolici, i drugo manje, gdje su stanovali sami muslimani. U katoličkom dijelu bilo je, doduše, nekoliko muslimanskih dućana i džamija, ali nijedne muslimanske kuće. Do velike administrativne reforme za vezirovanja Topal-Osmanpaše (1861—1869) ova su se dva Kreševa razlikovala i imenom. Oba su se, istina, službeno zvala Kreševom, ali se katoličko Kreševo zvalo Kreševo-Varoš, a muslimansko kasaba Muslimin Kreševo. Osim toga i jedno i drugo Kreševo imalo je svoju seosku okolinu, pa je s njom zajedno sačinjavalo zaseban džemat (opštinu). Administrativna reforma uvedena je 1865 god. i tada su oba Kreševa sastavljena u jednu varoš koja se nazvala kasaba Kreševo« (37, 111).

Broj stanovnika kasabe iznosio je obično nekoliko stotina, rjeđe 2.000 do 3.000 stanovnika.

— Po zanimanju stanovnici kasaba bili su najčešće zanatlije i trgovci, zatim najamna radna snaga, pripadnici uleme (vjerske inteligencije), te pretstavnici vojske i administrativnog aparata.

U već pomenutom sidžilu iz 1639/42 godine, na mjestu gdje se govori o stanovništvu Tešnja, spominju se pored naiba i kadije, kao pretstavnika administrativnog aparata, još i: hatibi, imami, muderisi, mujezini, hodže, ćatib, nekoliko softa i jedan šejh; od vojnih lica: gradski dizdar i tvrđavski ćehaja. Nadalje, muhtesib (vrsta tržnog starješine), nekoliko carinika (baždara), nekoliko čauša, jedan odobaša, jedan emin-simhane (povjerenik kovnice ili blagajne) i tvrđavski kapidžija.

VIII

Društvene karakteristike kasabe

Zbog ograničenja koja mu je postavljao islam, kao i zbog opšte zaostalosti stanovništva, društveni život u kasabama nikad nije bio osobito aktivan.

Veća živost zapažala se u kasabi samo u pazarne dane. Tada se u njoj obavljala razmjena sa trgovcima iz susjednih kasaba ili šehera. Dolazili su ponekad i trgovci iz dalekih zemalja. U te dane posjećivali su se rođaci i prijatelji. Stanovnici okolnih sela donosili su na pazar i prodavali poljoprivredne proizvode, kupujući istovremeno proizvode gradske privrede.

Od druge polovine XVI vijeka stjecištem društvenog života postaju kafane. U njima su se vodili razgovori, pričale priče, odgonetale zagonetke; pjevači su pjevali uz gusle ili uz tamburu, a poznavaoci istočnjačkih jezika čitali su istočnjačke epose i priče. Osobito su bile posjećene one kafane koje su držali istaknutiji janičari i baše. U doba nemira protiv centralne vlasti mnoge od njih su se kompromitovale i bile zatvorene ili uništene (11, 195). Kafana je bilo u čaršiji i u mahalama, a svaki han je imao svoju kafanu.

U društvenom životu mnogo su značila sijela, teferiči, te razne svetkovine. Promjene na prijestolu u Istanbulu, rođendan vladara ili nekog člana njegove porodice, sklapanje mirovnog ugovora i slično slavilo se u svim gradovima. Te proslave zvale su se šenluk, a bile su odobravane posebnim fermanima. Obično se slavilo pucanjem topova, obilaženjem povorke po gradu i iluminacijom čaršije. U povorku su se svrstavali razni staleži po određenom redu (11, 206).

Poseban značaj imale su razne esnafske svečanosti. Do 1851 godine bio je poštovan običaj da nijedan šegrt ne može postati kalfa, makar i položio šegrtski ispit, ako nije bio kušatisan. Ceremonija zvana kušanma peštemalja (pripasivanje pregače) sastojala se u tome da mladiću prebace bošču preko lijevog ramena i vežu ispod desne ruke. Poslije obavljene ceremonije svaki esnaf išao je na izlet (11, 206).

U vrijeme opšteg propadanja turskog carstva, kada se remeti klasična slika kasabe, zamire i taj oskudni društveni život. Stagnacija privrednog i društvenog mehanizma praćena je stvaranjem posebnog kasabskog mentaliteta obilježenog zaostalošću i sve većim vjerskim fanatizmom. Takav mentalitet pod prodorom modernog kapitalizma postaje osnova za stvaranje vrlo zaostalog malograđanskog mentaliteta.

IX

Završno razmatranje

Kasaba bi se mogla definisati kao malo gradsko naselje sa zanatsko-trgovačkom privredom, koje je bilo lokalni centar za najbliže poljoprivredno područje.

Posmatrana istoriski, ona je značila fazu u razvitku gradskih naselja kod nas. Ukoliko se nalazila na raskrsnici važnih puteva i u ekonomski snažnoj oblasti, kasaba je prerastala u veliki grad, šeher. Šeher je imao

veći broj stanovnika i snažniji privredni mehanizam nego kasaba. On je pretstavljao regionalni centar u kom su se nalazili viši organi vlasti. Šeher je imao razgranatu esnafsku organizaciju, dok je u kasabi najčešće postojao jedan esnaf za sve zanate.

Vjerovatno je postojao određen kriterij po kom je kasaba sticala rang šehera. Taj kriterij je morao biti zakonom određen. Nisam imala mogućnosti da dođem do pouzdanijih podataka o tome. Da kasaba postane šeher često su odlučivali razlozi državne uprave. Travnik je bio manja kasaba sve do kraja XVII vijeka. Nakon prenošenja sjedišta bosanskog vezira u ovo mjesto, 1703 godine, ono je naglo poraslo i ojačalo i postalo šeher.

Većina gradskih naselja kod nas ostala je u ovo vrijeme na nivou kasabe.

Mnoge kasabe počele su da propadaju još za vladavine Turaka. Tako je Cernica izgubila važnost prenošenjem upravnih vlasti u Gacko i postala selo. U blizini Stoca nalazi se selo Predolje gdje se vide ostaci Dol-Kasabe. Ova kasaba je propala zbog napada uskoka, tako da već E. Čelebija nije nikog našao u njoj.

Krajem XVII i u XVIII vijeku razvitak gradova u našim zemljama bio je poremećen ratovima koje je vodila turska carevina kao i ustancima raje protiv Turaka. Česte epidemije za vrijeme ratova i poslije njih nanijele su velike štete gradskim naseljima u balkanskim zemljama.

U XVIII vijeku neke kasabe ponovo počinju da jačaju, ali nisu dostizale svoj raniji nivo. Ovo je prouzrokovala, između ostalog, i kriza turskog feudalnog sistema koja se početkom XIX vijeka pretvorila u feudalnu anarhiju.

Na pitanje da li danas postoji kasaba kao tip naselja moglo bi se odgovoriti određno. Nastala kao rezultat specifičnih privrednih i društventih uslova, ona je prestala da postoji ili počela da propada kada su nestali ti uslovi. Danas se može govoriti o tragovima i ostacima jedne arhitekture, u manjoj mjeri običaja i mentaliteta, i to samo u onim gradskim naseljima kojima moderna privreda i novi oblici društvene aktivnosti nisu dali svoj pečat.

Kao primjer neka posluži Nova Kasaba, nekad razvijena trgovačka varoš, danas vrlo zaostalo mjesto, kome čak ni položaj na putu Sarajevo—Beograd ne može da da jačih potstreka za razvoj. Tragovi nekadašnjeg razvijenog gradskog naselja na tom mjestu održali su se u imenima lokaliteta: Kovači, Vignjevi, Varoš, Hanina.

LITERATURA

1. Anđelković J.: Bosna po Roskijeviću, Beograd 1876.
2. Bejtić Alija: Priboj na Limu u doba turske vlasti, Sarajevo 1945.
3. Bejtić Alija: Uloga vakufa u izgradnji i razvitku naših gradova, Kalendar »Narodna uzdanica«, Sarajevo 1944.
4. Bejtić Alija: Spomenici osmanlijske arhitekture u Bosni i Hercegovini, Prilozi za orijentalnu filologiju III—IV 1952/53, Sarajevo 1953.
5. Cvijić Jovan: Balkansko Poluostrvo i južnoslovenske zemlje I, Beograd 1922.

6. Čelebija Evlija: Putopis I, Sarajevo 1954
7. Čelebija Evlija: Putopis II, Sarajevo 1957.
8. Filipović S. dr. Milenko: Modriča, Skoplje 1932.
9. Filipović S. dr. Milenko: Visoko, Glasnik Geografskog društva XI, Beograd 1925.
10. Filipović Nedim: Neki novi podaci iz ranije istorije Sarajeva pod Turcima, »Pregled« 7/8, Sarajevo 1953.
11. Kreševljaković Hamdija: Gradska privreda i esnafi u BiH, Sarajevo 1949.
12. Kreševljaković Hamdija: Hamami u Bosni i Hercegovini, Beograd 1937.
13. Kreševljaković Hamdija: Kulen Vakuf, preštampano iz Kalendara »Narodne uzdanice« IV, Sarajevo 1935.
14. Kreševljaković Hamdija: Počitelj na Neretvi, Kalendar »Narodne uzdanice«, Sarajevo 1934.
15. Kreševljaković Hamdija: Kapetanije u Bosni, izdanje Naučnog društva BiH, Sarajevo 1954.
16. Kuripešić Benedikt: Putopis kroz Bosnu i Srbiju 1530, Sarajevo 1950.
17. Matković dr. Petar: Putovanja po Balkanskom Poluostrvu XVI vijeka, preštampano iz Rada Jugoslovenske akademije znanosti i umjetnosti 1873, Zagreb, 1895.
18. Narodi Afriki, izdateljstvo Akademii nauk SSSR, Moskva 1954.
19. Novaković Stojan: Palanka-palanga-poluga-brvenik, Godišnjica Nikole Čupića II, Beograd 1878.
20. Novaković Stojan: Grad, trg, varoš, preštampano iz »Nastavnika« za 1892, Beograd 1892.
21. Skarić Vladislav: Iz prošlosti Bosne i Hercegovine XIX vijeka, Godišnjak Istoriskog društva BiH I, Sarajevo 1949.
22. Sokolović Osman: Tešanj prije tri stoljeća, Kalendar »Narodne uzdanice«, Sarajevo 1942.
23. S. Dube: Indian village, London 1956.
24. Robert Montagne: Villages et kasbas berbères, Paris 1930.
25. Enciklopedija Jugoslavije II, Zagreb 1956.
26. La grande encyclopédie, tome 21, Paris 1950.
27. Enzyklopaedie des Islam, Band II, Leipzig 1927.
28. Š. Samibej: Kamusi turki II, Carigrad 1899.
29. Heuser-Sevket: Türkisch-deutsches Wörterbuch. Wiesbaden 1953.
30. Hans Wehr: Arabisches Wörterbuch, Leipzig 1956.
31. Akreb-el-mevarid, Bejrut 1886.
32. Opšta enciklopedija I, Zagreb 1955.
33. Erdeljanović Jovan: Trgovački centri i putevi po srpskoj zemlji u Srednjem vijeku, Beograd 1899.
34. Kreševljaković Hamdija: Hanovi i karavansaraji, Sarajevo 1957.
35. Dedijer Jefto: Stara Srbija, Beograd 1912.
36. Skarić Vladislav: Trebinje u XVIII vijeku, Glasnik Zemaljskog muzeja XLV, Sarajevo 1933.
37. Skarić Vladislav: O Kreševu, Glasnik Zemaljskog muzeja BiH XLVIII, Sarajevo 1936.

RÉSUMÉ

LA »KASABA«, UN TYPE D'HABITATION URBAINE EN YOUGOSLAVIE

NATALIJA MASTILO

La »kasaba« est un type de ville, qui s'est formé dans les pays des Slaves du Sud pendant le gouvernement turc.

Le mot slave »kasaba« dérive du mot arabe »kasba« signifiant dans les pays d 'Afrique du Nord: village fortifié ou quartier indigène d'une grande ville; aux Indes le mot »kasba« signifie: grand village.

Non seulement que les kasabas fondées par les Turcs, mais aussi celles, qui proviennent des anciens marchés et bourgs, ont acquis des traits caractéristiques des villes orientales. D'où résulte une grande ressemblance entre les kasabas dans les pays balcaniques et le villes musulmanes en Asie du S-O et en Afrique du Nord.

Les kasabas dans les pays balcaniques étaient organisées souvent comme des villes ouvertes, mais il y en avait aussi de telles qui étaient formées au pied des bourgs et entourées des murailles.

Aux Balcans la kasaba a été ordinairement composée de deux parties: de la čaršija, qui était le centre de l'activité commerciale, et des mahallas, quartiers demeurés par les habitants de la ville. Une ségrégation confessionelle est aussi un trait caractéristique dans les kasabas.

Chaque kasaba est un centre économique local dont le commerce et les métiers servent le besoin d'un rayon restreint.

Plus tard, quand les représentants de la population indigene islamisée et même les chrétiens commencèrent a s'établir dans les kasabas, la composition de leurs habitants est devenue plus diversifiée.

Ce ne sont que quelques kasabas, situées au croisement des chemins importants et représentants les centres des régions plus larges, qui sont devenues šehirs, c'est-a-dire, grandes villes, comme p. ex. Sarajevo, Banja Luka et d'autres.

Des grands changements dans les pays balcaniques, surtout au cours du 19 et 20 siècle, ont causé la disparition presque totale de la kasaba comme type de ville. Quelques-unes sont disparues ou se sont transformées en villages; d'autres se sont changées en ville moderne du type européen gardant encore quelques traits de leur aspect ancien.

MANJI PRILOZI

NOVA NASELJA U DOLINI LAŠVE

KREŠIMIR PAPIĆ

U centralnom planinskom dijelu Bosne nalazi se mala, ali prometno značajna dolina Lašve. Pruža se gotovo uporednički i poprečno na veće i važnije doline Vrbasa i Bosne. Kao poprečna dolina, kojom se lako prelazi u obe glavne doline Bosne, imala je a i danas ima važan prometni značaj. Prednosti doline Lašve koristili su još Rimljani, a u srednjem vijeku i turskom periodu njenom dolinom ide dio glavnog bosanskog druma. U naše doba dolinom Lašve prolazi važan put, koji spaja centralnu Bosnu sa našim sjeverozapadnim krajevima, odnosno sa Primorjem.

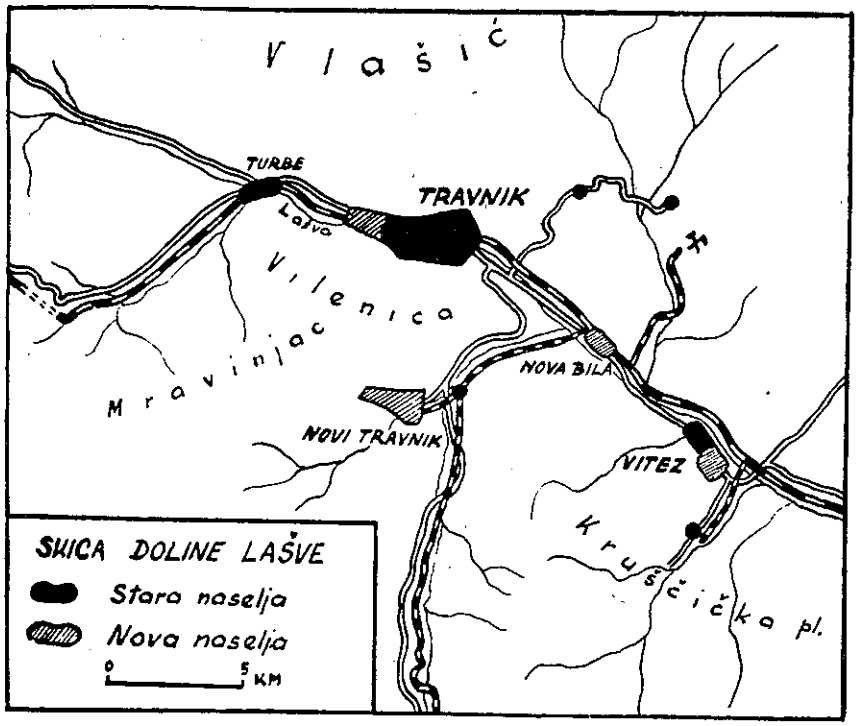
Prometni značaj doline Lašve i drugi prirodni uslovi učinili su da je ona odavno naseljena. Dosada utvrđeni tragovi naselja iz prethistorijskog doba govore o vrlo ranom naseljavanju, dok brojni kulturni ostaci iz rimskog doba i srednjeg vijeka pokazuju kontinuiranost i intenzivnost života u dolini Lašve. Za turskog perioda u dolini se formiralo centralno i najveće naselje Travnik. Izgradnjom željeznice krajem prošlog stoljeća uspostavljena je dvostruka prometna veza sa dolinama Bosne i Vrbasa i tada su u dolini Lašve osnovana prva industrijska poduzeća. To je bila industrija, koja je uglavnom koristila drvo kao osnovnu sirovinu (više pilana, impregnacija drveta, tvornica šibica te tvornica duhana).

U poslijeratnom periodu velikih društvenih promjena te intenzivne izgradnje i industrijalizacije Jugoslavije i dolina Lašve je doživjela znatne promjene. Podignuta su nova i velika industrijska postrojenja, koja svojom proizvodnjom i značajem prelaze okvire doline Lašve i uže republike. Uporedo sa industrijom nastala su nova i porasla stara naselja, što se odrazilo u izmjeni prirodnog i kulturnog pejzaža, nacionalnom i socijalnom sastavu stanovništva i uopće u načinu života stanovnika. Ako je izgradnja željeznice kroz dolinu Lašve (1893) izazvala velike antropogeografske promjene, onda bi poslijeratni preobražaj mogli okarakterizirati kao još značajniji.

Potpuno nova naselja su Novi Travnik i Nova Bila, dok su uz neka starija naselja, kao što su Travnik i Vitez, izgrađeni sasvim novi dijelovi, koji zbog izvjesnih osobina djeluju kao samostalna naselja (skica 1). Izgradnja ovih naselja išla je uporedo sa podizanjem industrijskih poduzeća tj. u periodu 1948—1949. godine. Neka su od njih već proslavila 10-godišnjicu svog postojanja.

N o v i T r a v n i k je najveće novo naselje. Smješten je južno od Travnika u uskoj dolini jedne manje desne pritoke Lašve. Novi Travnik je nastao kao stalno stambeno naselje uz tvornicu metalne industrije »Bratstvo« te je

podizan zajedno sa tvornicom. U relativno kratkom vremenskom periodu na nekada pustom prostoru nastao je grad i čitav prostor dobio novu fizionomiju. Svojim općim izgledom, savremenom arhitekturom, zelenim površinama i asfaltiranim ulicama, Novi Travnik ima karakter modernog gradskog naselja. Pored velikog broja ukusnih stambenih zgrada pretežno višekatnih, ističe se više javnih, velikih i moderno građenih kao što su: Dom kulture,



Skica 1. Nova naselja u dolini Lašve

hotel, zgrade Narodne banke, NOO i druge te niz lijepo opremljenih trgovačkih i zanatskih radnji. Vrlo je interesantno stanovništvo ovoga grada. U njemu su zastupljene sve nacionalnosti, svi jezici i dijalekti jugoslavenski. Ovo je posljedica doseljenja velikog broja pretežno stručnih i visokokvalificiranih radnika iz cijele zemlje. Razumljivo, da se vremenom i dužim zajedničkim boravkom i radom sve manje osjećaju te razlike i postepeno se formira lik stanovnika Novog Travnika. Svojim značajem, veličinom (7.000 stanovnika) i funkcijama Novi Travnik daleko nadmašuje ranija seoska naselja u okolini, te je danas sjedište NOO i jaki gravitacijski centar. To je osobito uočljivo na stanovnicima iz okoline, od kojih su mnogi izmijenili mjesto boravka, ranija zanimanja i način života.

Novi Travnik je sa »starim« Travnikom prometno povezan cestom, koja se upravo asfaltira. Za stanovnike i jednog i drugog naselja održava se stalna autobuska dnevna veza svakog sata. Gravitacijski utjecaji se međusobno prožimaju. Iz Travnika u Novi Travnik svakodnevno odlazi radna snaga na rad u tvornicu i na druga radna mjesta, dok iz Novog Travnika odlaze u Travnik đaci srednjih škola (u gimnaziju, ekonomsku i učiteljsku školu) te

stanovnici zbog raznih poslova i usluga (u banci, bolnici i drugim centralnim ustanovama te zbog kupovine, putovanja željeznicom itd.). Isto tako u dane odmora i praznika stanovnici obaju naselja uzajamno posjećuju razne kulturne i sportske priredbe, značajnije proslave i manifestacije.

Novi Travnik nastao je uz tvornicu i zbog tvornice. Njegov dalji razvitak usko je vezan za razvoj tvornice, ali ne malu ulogu u razvoju ovog naselja imaju okolina i bolje saobraćajne veze sa ostalim centrima u zemlji (izgradnja željeznice).

Nova Bila je također novo naselje, ali mnogo manje veličinom i značajem od Novog Travnika. Nalazi se u dolini Lašve nizvodno od Travnika. Naselje je podignuto zajedno sa pogonima drvne industrije »Šebešić«. U predratnom periodu najveće postrojenje drvne industrije bilo je u Turbetu, zapadno od Travnika. Za vrijeme rata (1942) cijelo poduzeće je izgorjelo i više se na tom mjestu nije ni obnavljalo. Nova postrojenja su podignuta na mjestu današnje Nove Bile, kamo je prešao i dobar dio radnika iz nekadašnje industrije u Turbetu i tu se ili stalno nastanio ili svakog dana putuje na posao i nazad.

Naselje je za sada maleno, ali zajedno sa industrijom pretstavlja jezgro i jaku gravitacijsku tačku za okolinu. Pored izgrađenog dijela (industrija, stambene zgrade, škola i trgovine) postoji tendencija da se naselje poveća samostalnom izgradnjom i silaskom stanovnika iz okolnih i udaljenih sela u blizinu radnih mjesta. Industrija i naselje pružaju se uporedo sa cestom i željeznicom, koje idu dolinom Lašve. Zbog toga su vrlo dobre prometne veze s ostalim centrima u dolini i izvan nje. Za potrebe transporta robe i putnika osnovana je željeznička stanica sa imenom novog naselja. Razvitak naselja je u neposrednoj vezi sa napretkom i proširenjem drvne industrije kao i u boljoj i jačoj vezi sa Travnikom, gdje se sada nalaze uprava i još neki dijelovi poduzeća.

Pored ovih samostalnih naselja uz starije centre Travnik i Vitez izgrađeni su uporedo sa industrijom čitavi novi stambeni dijelovi. Tako je na zapadnoj strani Travnika, uz industriju rublja, odjeće i obuće »Borac«, izraslo naselje Kalibunar, čiji su stanovnici najvećim dijelom radnici i službenici pomenute tvornice. Naselje je također građeno istovremeno sa tvornicom. Stanovnici su iz Travnika i okoline, ali je dobar broj stručnih i visokokvalificiranih radnika doseljen iz drugih krajeva zemlje. Naselje je u cjelini podignuto na praznom prostoru te pretstavlja u topografskom razvitku Travnika najnoviji dio, kako po vremenu izgradnje tako i po tipu, rasporedu i općem izgledu. Razvitak naselja stoji u neposrednoj vezi sa razvojem tvornice i Travnika kao naselja uopće.

Uz starije naselje Vitez razvio se novi stambeni dio uz tvornicu kemijske industrije »Slobodan Princip-Seljo«. Pravi je kontrast starom dijelu Viteza. Moderne višekatne stambene zgrade te više javnih (Dom kulture, kino, tržnica, zgrada NOO i dr.) pretstavljaju već lijepo formiranu gradsku cjelinu. Naselje je preuzelo funkciju centralnog mjesta u ovom dijelu doline Lašve. Stanovnici su dijelom iz okoline, dok je iz drugih krajeva došao zna-

tan broj stručnih radnika. Dobra cestovna i željeznička veza spaja ovo naselje *sa ostalim u dolini i izvan nje, a od napretka tvornice i razvitka plodne* okoline ovisi dalji razvoj naselja.

Interesantno je kako su društveni faktori utjecali na formiranje novih i širenje starih naselja, kao i na opći preobražaj jedne oblasti. To je očito u slučaju Novog Travnika, Nove Bile, kao i Travnika i Viteza. U primjeru Turbeta izvjesne društvene promjene su izazvale suprotan proces tj. opadanje naselja zbog nestanka industrije. Raniju funkciju Turbeta preuzelo je novo naselje Nova Bila.

KARTOGRAFIJA

THE OXFORD ATLAS — Izdanje 1957. Štampano u V. Britaniji. Cijena 4.400 dinara. Format 26 × 38 cm. Sadržaj 96 geografskih i 24 primijenjene geografske karte.

Rijetko zadovoljstvo se pruža svakom geografu kad dobije u ruke odličan atlas. Oksfordski atlas je jedan od takvih. Prvo izdanje atlasa je izišlo 1951, a ovo posljednje izdanje pretstavlja u dobrom dijelu i posljednju riječ tehničkih dostignuća. Poslužićemo se uspoređivanjem da bi se dobila bolja slika o vrednosti ovog izvanrednog djela. Od stranih atlasa nama je poznatiji i može se kod nas nabaviti sovjetski: »Atlas dlja učitelej srednej školi« (v. prikaz R. Gašparovića u Geogr. Pregledu I 176—177). Ovaj atlas je sistematskiji, ima daleko širi izbor primijenjenih geografskih karata i on najboljim geografskim putem uvodi nastavnika u složenu geografsku materiju. Na sovjetskom atlasu zaista se mogu učiti generacije predavača i učenika. Oksfordski atlas je slabiji u metodskom pogledu, ali je ovo djelo u pogledu tehničke izrade i majstorstva boja vjerovatno najbolji atlas na svijetu.

Oksfordski atlas sastavili su brojni stručni saradnici, kojima su stajala na raspolaganju takva bogatstva kartografskog materijala kakvih nije moguće naći ni u jednoj drugoj zemlji (mape Britanskog admiraliteta, Kraljevskog geografskog društva, biblioteke Bodleana, Ratnog ureda i dr. ustanova).

O kvalitetu jednog atlasa može se suditi po raznim kriterijima. Osnovni je, da geografska karta daje maksimalnu mogućnost korisniku da stekne što vjerniju sliku o prostoru koji karta predočuje. Oksfordski atlas u tom pogledu može služiti čitavom nizu drugih atlasa kao uzor (isto tako i već pomenutom sovjetskom atlasu, kome je nepreglednost kao posljedica prenatrpanosti jedna od osnovnih slabosti).

Dugo vremena su geografski atlasi služili kao mjesto gdje je trebalo staviti što više raznovrsnog inventara. Od bezbrojnih naziva izgubljena je slika prostora. U tom je naročito prednjačila njemačka kartografska škola. Oksfordski atlas pretstavlja divan primjer preglednosti karata bez obzira na njihov razmjer (primjer karata V. Britanije 22—31 u razmjeru 1 : 1,000.000 ili karata kontinenata u razmjeru 1 : 32,000.000).

Atlas ima tri dijela: uvod s objašnjenjem karata i projekcija, glavni dio sa 88 geografskih i 24 primijenjene karte i indeks.

Izlaganja geografskih karata počinju prikazom polarnih prostora, a nastavljaju se oceanskim i perioceanskim prostorima. Pored već navedenih odlika atlasa, treba spomenuti na ovim kartama i specijalne oznake, koje su veoma rijetke u atlasima, kao npr. citiranje izvora i godina iz kojih su izvori, na osnovu kojih su izrađene karte. Zatim pravac i udaljenost između važnijih luka u nautičkim miljama. Pored toga u čitavom atlasu na kartama krupnijeg razmjera, osim standardnog prikaza željezničkih pruga, prikazane su i važnije ceste i aerodromi. U savremenom Svijetu postoji sve veća potreba za ovakvim prikazivanjem saobraćajnih puteva.

Karta Euroazije (18—19) može služiti kao uzor izrade karata sitnijeg razmjera (1:32,000.000). Vizuelni osjećaji su maksimalno zadovoljeni čitavom skalom najugodnijih boja.

I u ovom slučaju zemlja—izdavač atlasa je najbolje prikazana. Tako je V. Britanija prikazana na 9 karata, dok su velika prostranstva Azije prikazana na 17 karata! Atlas raspolaže sa sigurno najboljim kartama Afrike (njih 10), što je razumljivo zbog interesa V. Britanije u ovom dijelu Svijeta.

Primijenjene karte su veoma dobre, a neke od njih su i originalne, kao npr. karte koje prikazuju način iskorišćavanja tla u V. Britaniji (XVI—XVII). Slično je sa primijenjenim kartama za Sjevernu Ameriku i Indiju.

Posljednji dio atlasa čini izvanredno dobro uređen indeks sa najnovijim osnovnim podacima za sve zemlje Svijeta.

U pogledu razmjera karata, atlas se dosta oslobodio dosadašnjeg šablona sličnog ili istog razmjera, što može štetno djelovati sa metodske strane. Kao nedostatak atlasa može se pomenuti nepostojanje metarskih mjera za oznake dubine i visine.

Balkanske zemlje prikazane su sitnim razmjerom (1:4,000.000) kao i brojne druge zemlje. Treba naglasiti da je inventar karata geografski i pravopisno tačan, što do sada kod većine stranih atlasa nije bio slučaj.

Oksfordski atlas svojim izvanredno dobrim kartama treba da nađe put do studenata i nastavnika geografije.

B. Bjelovitić

КЛИМАТОЛОГИЈА

СТАНКО ЂУРКИН: Прилог оцјени климе Сарајева. Сарајево, — урбанистички проблеми 1 (Сарајево 1958) 5—12.

Аутор је, на основу проматрања у времену од 1901—1940, обрадио климатске елементе (температуру ваздуха, ваздушни притисак, влагу у ваздуху, облачност, сијање сунца, падавине, вјетрове и магле) за Сарајево и Илицу са урбанистичке тачке гледишта. Средња температура у Сарајеву је 9,4°, док Илица има мању температуру, иако се налази на мањој надморској висини. То се објашњава температурном инверзијом која је врло изразита у предјелу Илице. Карактеристична појава су нагле промјене температуре у Сарајеву. Дужина трајања вегетационог периода је 7,5 до 8 мјесеци (од друге половине марта до друге половине новембра).

Највећу средњу вриједност ваздушног притиска у Сарајеву има мјесец септембар и износи 708,8 мм, а најмању април 705,00 мм, што значи да је амплитуда веома мала. Изразит максимум ваздушног притиска је у љетним мјесецима.

Из табеле влажности ваздуха за Сарајево види се да је минимум влажности у априлу, а максимум у децембру.

Средња годишња облачност Сарајева је 5,8 већа од средње облачности Загреба, Београда и Љубљане; максимум у децембру, а минимум у августу. Дата је и табела која показује број ведрих и облачних дана по мјесецима.

Важан елеменат при изради урбанистичких планова је оријентација према сунцу тј. дужина сијања сунца у току дана. Сунце у Сарајеву просјечно на дан директно обасјава тло 4,6 сати, што није мала вриједност у поређењу са неким европским градовима (Беч, Париз 4,8 сати).

За урбанисте су од великог значаја падавине и то вид и количина, јер мање поплаве и закрчење улица снијегом ометају правилан саобраћај. Просјечна годишња количина падавина за Сарајево износи 920 мм, што је више од падавина у Загребу и Београду.

Котлински положај Сарајева спречава дување вјетрова а тиме омогућује веће аерозагађивање. Интензитет дувања вјетра у Сарајеву је мали, износи просјечно 1,2 Бофорове скале. Преовлађују источни и западни вјетрови.

У сарајевској микро-регији појављују се радиациона, адвективна, орографска и суха магла. Густе и дуготрајне магле доприносе убрзавању седиментације дима и тиме спречавају постепено разређивање његових токсичних састојака. Чињеница је да су вјетрови у Сарајеву слабо изражени и да се у том периоду повећава употреба угљена у домаћинствима, па према томе магле су веома утицајан чинилац при аерозагађивању.

Мирјана Буразор

ANTROPOGEOGRAFIJA I EKONOMSKA GEOGRAFIJA

D-r I. RUBIĆ: *Zemlja i čovjek Osnovi antropogeografije.* Popularno-naučna biblioteka, br. 6—7. Zagreb 1956. Strana 158. Cijena 240 dinara. Džepni format 16×12 cm.

Na popularan način u ovoj knjizi autor izlaže predmet i metode antropogeografije. Ovo je prvo djelo ove vrste u jugoslavenskoj geografskoj literaturi. Za žaljenje je, po mišljenju referenta, što je knjižica pisana isuviše popularno, bez dubljih ulaženja i zahvatanja problema antropogeografije.

U uvodu knjižice govori se o istorijatu ove grane geografije. Prema autoru, antropografija se dijeli na: I. demografiju, II. poleografiju, III. ekonomsku geografiju, IV. socijalnu i V. političku geografiju.

Pojedina poglavlja govore o širenju Čovjeka na Zemlji, o mogućnosti ishrane stanovništva, kao i o osnovnim odnosima u antropogeografiji: Prirodna sredina — Čovjek, i o utjecaju Čovjeka na izmjenu prirodne sredine.

Iznešen je pojam kulturno-geografskih zona prema raznim autorima. Konstatovano je da ima premalo radova na osnovu kojih bi se mogla izvršiti podjela Zemlje na kulturno-geografske zone.

Iako je publikacija popularnog karaktera, referent je mišljenja da su se neke stvari mogle bolje prikazati. Tako napr. statistički materijali su ispreturani i nepovezani, često bez godine na koju se odnose.

U svakom slučaju knjižica je izvršila svrhu za koju je napisana — da upozna šire slojeve sa antropogeografijom. Ona također može poslužiti korisno nastavnicima geografije u svim srednjim školama, kao i studentima geografije.

M. Bjelovitić

VASSEUR L. V.: *Pétrole et gaz naturel dans le monde,* Paris 1958., str. 1—218.

U ovom malom djelu, dobro dokumentiranom, sveuč. profesor historije i geografije L. V. Vasseur dao je sintezu problematike eksploatacije nafte i zemnog plina kao jednog od svjetskih problema. U uvodnom poglavlju pisac definira, što je nafta i zemni plin, ukazuje na porijeklo, njihov značaj u životu čovječanstva, metode istraživanja, eksploataciju i njihovo pretvaranje u glavne proizvode i nuzproizvode, na raspodjelu svjetske proizvodnje, na probleme transporta vodenim putovima, naftovodima, vagonima-cisternama i kamion-cisternama. Ovaj uvod popraćen je s više grafikona i fotografija, a zatim slijedi regionalni prikaz ove kompleksne i značajne industrije u Sjevernoj i Latinskoj Americi, Srednjem Istoku, Sovjetskom Savezu, Poljskoj, Rumunjskoj, Kini, Japanu, Indoneziji, Zapadnoj Evropi, Francuskoj i Francuskoj Uniji. U toku ovog regionalnog objašnjavanja, akcenat je stavljen na glavne zemlje proizvođače: Sjedinjene Američke Države, Venezuelu, Kuveit, Saudijsku Arabiju, Irak, Iran, Sovjetski Savez i Indoneziju.

Pisac navodi brojne pojedinosti o tim velikim proizvođačima, historijatu i razvoju proizvodnje, ležištima i rezervama, rasporedu rafinerija, sistemima transporta, tržištima, velikim i moćnim petrolejskim kompanijama itd., što je sve dokumentirano obiljem iscrpnih statističkih tabela i grafikona. U posljednjem poglavlju pisac tretira ekonomske aspekte proizvodnje i trgovine naftom, ističe ulogu i vrijednost Sueckog kanala u transportu nafte, ulogu kapitala i moćnih petrolejskih društava (Standard Oil, Shell — Royal Dutch, British Petroleum, Iraq Petroleum), karakteristike petrolejske privrede, mehanizma cijena i uloge države.

Branko Pleše

РЕГИОНАЛНА ГЕОГРАФИЈА

GUSTAV STRATIL-SAUER: *Geographische Forschungen in Ostpersien,* II. *Routen durch die Wüste Lut und ihre Randgebiete.* Abhandlungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, Band XVII, Heft 3, Wien 1956, str. 1—184.

Писац даје доста исцрпан приказ регионално-географских одлика источне персиске пустиње Лут и њој суседних крајева. То је, колико знамо, једини такав рад о поменутој персиској области. За ово се захтевало много напорног рада на терену, јер је ваљало пропутовати велике пустињске делове и умети из многих запажања извући оно што је битно. Књига је, нема сумње, врло савесно написана и аутор заслужује свако признање.

Резултате испитивања писац је изложио, према путовањима које је вршио, у пет поглавља. У првом поглављу (стр. 8—42) приказане су географске одлике пустиње Лут на путу Нех — Амбер. У другом поглављу (стр. 43—76) изложена су проматрања на путу Бирџанд — Каримабад. У трећем поглављу (стр. 76—120) су проматрања вршена у унутрашњости пустиње Лут. Четврто поглавље (стр. 120—142) садржи испитивања на путу Дах Салм — Каримабад. Пето поглавље (стр. 143—177) посвећено је приказу постигнутих резултата на путу од Бирџанда до Исфандирија.

У поменутим поглављима писац даје доста места приказу геолошких и физичко-географских одлика пустиње Лут и њој суседних крајева. Али нису занемарене и друге географске појаве, антропогеографске и привредно-географске. При томе писац води рачуна о свима чиниоцима и гледа их у њиховој сложености. Писац је несумњиво

пружио добру књигу, солидно рађену од које ће географи имати користи. У њој су питања разложно постављена и решавана. Поред овог обимног рада, аутор је са вишегодишњих испитивања у Персији до сада објавио и неколико мањих прилога.

Ј. Ф. Трифуноски

HERBERT PASCHINGER: *Die Türkei heute.* Geographische Rundschau 1958, Heft 1 (Braunschweig) 1—9.

Х. Пашингер, професор географије на Универзитету у Инсбруку, је добар познавалац Турске. Он је имао прилике на екскурзијама да упозна поједине анадолске области и о њиховим географским проблемима објавио је и посебне радове. Сада је Пашингер у једном кратком прилогу дао приказ целе Турске. У њему веома зналачки и концизно претставио је природне одлике поменуте државе, затим њено становништво, привреду, поделу на области и спољно-политички положај.

У приказаном раду Х. Пашингера жив интерес побуђују излагања о становништву и привреди Турске. Од 1923 у поменутој држави почеле су да наступају велике промене. Најпре се један и по милион Грка морао иселити из појединих данашњих турских области. На места тих исељеника 1938 године дошло је у Турску 800.000 Турака из Грчке, Југославије, Бугарске итд. После 1940/51 у Турску је досељено још 310.000 Турака из других земаља Тако је Турска сада постала национална држава: има 88.3% Турака, 8% Курда, 1.3% Арабљана, 0.6% Грка (1945).

Говорећи о привреди Турске, писац је главну пажњу посветио приказу пољопривреде и индустрије. Од целокупне државне територије њиве захватају 24.2%, ливаде и пашњаци 42.9%, воћњаци и виногради 2.2%, шуме 13.4%, непродуктивно тле 17.3%. За последње три деценије наступила је углавном знатна привредна коњуктура у Турској.

Ј. Ф. Трифуноски

LOUIS H.: *Über Mitteleuropa als Ländergestalt.* Die Erde, 1957, S. 224—235

У чланку под овим насловом аутор указује да Средња Европа, по својим општим особинама, претставља већу географску целину и да се издваја од осталих делова европског континента. Под Средњом Европом аутор подразумева област између Јитланда и Балтичког Мора на С и Алпа на Ј и између Фландрије на З и припјатске низије и доњег Подунавља на И.

У погледу рељефа Средња Европа се карактерише са четири упоредничке зоне, претстављене северном низијом, средњим планинама, алписко-карпатском подгорином и алписким планинским системом. Климатски, она се одликује са четири годишња доба, термички јако наглашена, а биогеографски са два шумска ката (нижим катом мешовите и вишим катом четинарске шуме). У погледу пољопривредне производње Средња Европа се карактерише културама озимих жита, кромпира и шећерне репе и гајењем свиња и говеди, а у саобраћајном погледу мрежом водених путева. Аутор напомиње, да се и у погледу насеља Средња Европа разликује од суседних области, али ту разлику ближе не истиче. Индивидуалност Средње Европе јаче је у овом чланку наглашена тиме, што се свака њена особина пореди с особином исте врсте у Северној, Западној, Источној и Јужној Европи.

Б. Ж. Милојевић

HORST MENSCHING: *Mallorca — Korsika — Sardinien, ein kultur-geographischer Vergleich.* Die Erde, Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1957 (Berlin) 39—52 (Mit 4 Figuren).

Писац, доцент за географију Универзитета у Вирцбургу, на основу испитивања вршених 1954 и 1955 године, дао је три веома сажета антропогеографска приказа Малорке, Корзике и Сардиније, познатих острва у западном делу Средоземног Мора. Малорка је велика 3684, Корзика 8722 и Сардинија 24089 кв км. Прво острво припада Шпанији, друго Француској, треће Италији.

У средишњем делу Малорке лежи ниско земљиште које је интензивно обрађено. Већа површина обрађеног земљишта је под разноврсним воћњацима. У сточарству посебно се издваја знатно гајење свиња. Број оваца и коза је назадовао. Због искључиво малих поседа на Малорки не постоје велика сеоска насеља. Острво има 324.200 становника (1950 год.). Од тога велики део живи у главном граду Палми (138.000 ст. — 1952 год.).

У привреди Корзике истичу се сточарство са сезонским кретањима у унутрашњости острва и добро развије-

но воћарство у појединим приморским деловима. Писац посебно истиче да је на Корзици 1955 видео много напуштених и разрушених кућа у сеоским насељима. То је дошло као последица исељавања становништва нарочито у Северну Африку и Француску. 1872 Корзика је имала 358.000 становника. док је тај број 1954 спао на 204.266. Зато је она, према величини, ретко насељена. Од укупног броја становника око 80.000 живи у два градска насеља — Бастија 50.000 и Ајачо 30.000. Осталих 120.000 становника је у сеоским насељима. Поједини исељеници као пензионери враћају се да живе на Корзици.

Сардинија претставља пространу и добро насељену област. 1951 у њој је живело 1,276.023 становника што према стању од 1936 претставља повећање од 240.000. Поменута већа насељеност у Сардинији последица је развијене пољопривреде. Писац истиче да становништво Сардиније у начину живота и менталитету има доста сличности са становништвом Корзике. После посебних приказа сваког острва писац је на крају дао краћи заједнички осврт.

Овај рад, писан концизно и документовано, претставља важан прилог за познавање поменутих острва.

Ј. Ф. Трифуноски

J. H. SCHULTZE: *Jena*. Str. 271 sa 11 fotografija, 13 tabela i 7 karata u prilogu. Izdanje G. Fischer. Jena 1955.

Веома обимна студија са поднасловом »Постанак, раст и могућности развитка универзитетског и индустријског града«, којом аутор, у сарадњи са П. Хибшманом, Д-р Ф. Кернером и Д-р Х. Мајером, покушава да даде најбоља рјешења за плански развој познатог града. Дјело је инспирисано практичним потребама. Аутор је требао да одговори на 10 питања градске управе 1949 године како да се град даље развија. Овај факат је нужно имати у виду, јер се његове посљедице осјећају кроз читав рад.

У уводној ријечи одлично је извршено поређење Јене са сличним универзитетским градовима — Гетингеном, Оксфордом и Дармштатом.

Поглавља о природно-географским оквирима у којима се развијао град прилично су опширна (стр. 7—54), што је било нужно ако се хтјело документовано одговорити на постављена питања. Највећа пажња је посвећена хидрографским особинама Саале и снабдјевању града водом (30—48).

Поглавље о развитку града и становништву (54—94) третира простор на којем се развио град и његову историју. — То је средњи ток ријеке Саале, благо савијен унутар вишег околног терена. Јена се развила на ријечној тераси, на лијевој обали ријеке као првотно виноградарско насеље. У средњем вијеку (13 стољеће) насеље постаје град са значајном културном и политичком функцијом. Пошто се налази по страни од важнијих путева Јена добива жељезничку везу тек седамдесетих година XIX вијека. Поређење развоја Јене са сличним градовима у Њемачкој указује на касни и спори развитак овог града. Од 1547, кад је основан универзитет, па све до 1871, кад су ударени темељи свјетски чувеној оптичкој и фиоој техничкој индустрији »Цајсверке«, Јена је била искључиво културни центар првог реда. Цајсове фабрике упошљавале су пред Други свјетски рат до 20% свег становништва града или око 12.000 радника, колико их има и у периоду послије Другог свјетског рата, кад је град порастао са 66.000 становника (1938) на 80.000 становника (1950). Према педантним анализама перспективног развоја града — Јена ће имати 1970 између 90.000 и 100.000 становника.

Да би могао доћи до конкретних предлога за плански развој града, аутор је детаљно разрадио привредне, културне и друге проблеме (95—218). Изнешена је маса статистичких података који понекад немају много везе са географским проматрањима, али су нужни за рјешење постављених питања.

Посљедња поглавља третирају Јену као централно мјесто ширег простора и планског развоја града. Град се не може ширити уз ријеку због плављеног терена, а према унутрашњости због кречњачког платоа. За развој му остају само стране уске долине Саале. Према томе нужан је развој града у вертикали.

Прилози чине добро компоновану цјелину са изложеном материјом и на прегледан начин омогућују брзо сагледање главне проблематике.

М. Бјеловитић

D. WEIS: Die Grosstadt Essen. Str. 84. Sa 7 crteža, 4 tabele i 2 karte. Izdanje Geografskog Instituta Univerziteta u Bonu 1951.

O svjetski poznatom gradu po proizvodnji čelika autor je napisao relativno malenu knjigu sa podnaslovom: »Razvoj naselja, saobraćaja i privrede gradskog područja od osnivanja do današnjice«.

Većina ljudi obično identifikuje pojam Esena sa pojmom Rurskog basena u kom je dominantan industrijski izgled kraja. Autor izlaže da je to pogrešno mišljenje za gradsko područje Esena, koje se proteže 20 km pravcem S—J i 16 km pravcem I—Z, na površini od 188 km² sa 600.000 stanovnika (1949).

Razvoj grada uslovljen je prirodnim elementima: reljefom, tlom i velikim bogatstvom kamenog uglja. Današnji teritorij grada ide od obala rijeke Rura na J do obala rijeke Emšer na S. U južnom dijelu zemljište je više, pa produktivni karbon izlazi na površinu. Prema S slojevi sa uglјem poniru, ali su znatno debljи. Grad se razvio na dodiru nizine i ruba rajnskog škriljavog gorja, na pola puta između obje rijeke.

Nesхvatljivo je da autor raspravlja na jednoj trećini rada o srednjevjekovnoj prošlosti današnjeg gradskog territorija, jer se radi o industrijskom srcu Rura. Kasnije se ne tretiraju problemi današnjeg izgleda prostora u srednjem vijeku da bi se dobila plastičnija slika temeljitih izmjena ovog prostora u periodu industrijalizacije. U djelu je izložen razvojni put naselja od pojedinih kuća do gradića. Esen je nastao u IX vijeku kao plemićki dvor. U srednjem vijeku, to je trgovački gradić na čvorištu putева S—J. Tad se pojavljuje znatna kovačka proizvodnja oružja na bazi kamenog uglja. Ipak, još početkom 19 vijeka izgled grada i kraja je srednjevjekovni.

Industrijalizacija u 19 vijeku je brže i temeljitije izmjenila izgled kraja nego u pretходnih 1000 godina. Nestalo je šuma i njiva ,a razvili su se rudnici, fabrike i naselja. Ugalj se počeo vaditi na obalama Rura gdje se produktivni slojevi isklinjuju izlazeći na površinu. Krajem XVIII vijeka rijeka Rur je djelomično uređena za plovidbu, a već 1840 rijeka je plovna kroz čitav ugljonosni bazen. Ugalj se tad navelikо izvozio u Holandiju. Kad je 1839. kasnije čuveni vlasnik ugljenokopa Stines u blizini Esena našao na dubini od 54 m debljе slojeve uglja, rudokopi se počinju selitи na S. Nova tehnika je omogućila dubinsko vađenje uglja i novi rudnici su oko 1900 doprli do rijeke Emšer. Istovremeno su željezničke pruge potisnule u saobraćaju do tada dominirajući vodeni transport. Paralelno sa rudarstvom, razvija se crna metalurgija, a na kraju vijeka i hemijska industrija. Ovom zahukatalom procesu je potrebna brojna radna snaga, koja masovno napušta sela i nastanjuje se u blizini mjesta rada. Esen postaje jezgro velikog Esena. Tempo poraста se može vidjeti iz razvoja stanovništva grada i broja radnika u Krupovim fabrikama. Tako je E. imao 1858 g. 17.165 stanovnika a Krupove fabrike 1.063 radnika. Već 1887 grad je imao 67.693 st. a fabrike 13.064 radnika. Značenje Krupovih fabrika (osnovane 1818) za razvoj grada ne leži samo u broju radnika, nego i u izgradnji radničkih naselja i transformaciji sela oko Esena u sastavne dijelove grada. Zapadna i sjeverna okolina Esena izgubila je seoski izgled, dok ga je južna okolina zadržala do danas. Zato je naziv Rur za velikо industrijsko područje od rijeke Rura do rijeke Lipe više istorijskog nego geografskog karaktera. U takvom procesu je nastao veliki Esen bez diferenciranih dijelova grada, kao kompleks gradskih naselja, koja su jedinstveno privredno područje iako još nisu i jedinstveno komunalno područje.

M. Bjelovitić

H. BÜSCHENFELD: *Höchst — die Stadt der Farbwerke.* Str. 137 sa 15 fotografija i 38 crteža. Izdanje Geografskog Instituta Univerziteta J. W. Goethe u Frankfurtu na Majni 1958.

U srazmjerno opširnom djelu za gradić od 20.000 stanovnika, koji je u trećem deceniju ovog vijeka ušao u velikо gradsko područje Frankfurta (na Majni), autor je glavnu pažnju koncentrisao na posljedice urastanja Hexsta u velikи grad.

Kao i niz drugih njemačkih srednjevjekovnih gradića, koji su životarili do pojave industrijalizacije, tako je i Hexst bio centar uže okoline, određene prirodnim elementima: grebenima Taunusa na S i Majnom na J.

Osnivanjem fabrike sintetičkih boja 1863 na bazi nusproizvoda koksa,

долази до наглог развоја градића, заправо фабрике, која је предимензионирана за насеље ове величине. То се најбоље види упоређењем броја радника у фабрици — 13.000 у 1955 — и броја становника градића — 20.000. Посљедица оваквог развоја је темељита измјена пејсажа, из сеоског у потпуно индустријски.

У првом дијелу рада аутор детаљно описује фабрику и услове за њено постојање и развој. Ова фабрика је данас дуга преко 2 км, а широка преко 1 км. Троши годишње 1,5 мил. т угља и 97 мил. $м^3$ воде (Зеница око 90 мил. $м^3$). Њени производи — боје, лијекови и синтетичке материје — налазе пролаз на свим континентима. Радна снага је претежно висококвалификована (50%). Само 1/3 од укупног броја радне снаге станује у граду, док остатак долази из околине. Међутим, само 13% радне снаге путује дуже од 60 минута до мјеста рада — што аутор означава као границу између појма градског радника и мигранта (Pendler). Изненађује низак проценат женске радне снаге (18,4% у 1955) у хемијској индустрији једне тако високо индустријализоване земље.

Због наглог развоја фабрике и град се просторно брзо ширио. Фабрика и њене радничке колоније заузимају западни дио града. По изгледу на њима се може пратити вријеме изградње.

Допрема сировина иде углавном воденим путем, а отпрема жељезницом. Због великог броја радника који долазе на посао из околине, већином бициклима, настаје велика гужва на чворним раскршћима града. Да би се то избјегло, рад почиње у три момента у размаку од по 15 минута.

Хехст је 1928 припојен ширем градском подручју Франкфурта. Аутор настоји у дјелу да прикаже шта се дешава са градским функцијама у таквом случају. Хехст је удаљен 10—14 км од Франкфурта. Уласком у зону велеграда Хехст је, супротно очекивањима, појачао скоро све своје функције. Аутор то конкретно приказује на примјеру Хехста као индустријског и станбеног предграђа. Једино је управна функција смањена, иако је град и даље остао управни центар са бројним старим установама. Нарочито су појачане саобраћајне, здравствене и културне функције града. Узрок овој појави треба тражити у одличном географском положају Хехста. Хехст остаје град хемијске индустрије и од њеног даљег развоја овиси и његова перспектива. Као град Хехст има добре услове да и даље сачува своју органску самосталност унутар велеграда због повољних географско-историјских услова.

Бројни цртежи су веома једноставни, понекад оригинални и веома корисни за разумјевање текста.

Испитивање је интересантно за старије градове у близини већих градова који се нагло развијају и временом их укључују у своје подручје. Сличан процес се дешава и са нашим градовима: Сушаком, Самобором, Петроварадином, Земуном, Панчевом и др.

М. Бјеловитић

MARVIN W. MIKESELL: *The role of tribal markets in Marocco. Examples from the »Northern zone«. Geographical review (New York), October 1958, 494—511.*

Изван модерних градова које су градили француски архитекти, Мароко по својој социјалној и економској структури потсјећа на Европу у доба најранијих римских освајања: без комуникација, без већих насеља и градова. Има више разлога зашто у Мароку нису ницали градови. Један од њих је, мисли аутор, свакако постојање посебног облика трговине, седмични пазар, такозвани »сук«. Таквих пазара има на стотине у Мароку. Одржавају се под ведрим небом, на одређеном мјесту које је иначе пусто. Поред осталих карактеристика, »сук« у Мароку носи јак племенски печат: свако племе има свој седмични пазар који носи име по дану у који се одржава. Али »сук« није за Мароканце само обични пазар, он има дубље значење. »Сук« претставља социјални и политички скуп. Не долазе тамо Мароканци само да купе и продају робу, већ да виде пријатеље, да поразговарају о племенским и кућним проблемима. Док мушкарци стоје у мањим групама и разговарају, жене чаврљају о свему и свачему, понајчешће оговарају, младеж користи прилику за упознавање и забаву. Није стога чудно што ујутру на дан »сука« ријека људи иде ка том мјесту: нико не жели да тог дана остане код куће без обзира на то хоће ли шта купити или продати. Зато је обично мјесто одређено за »сук« изабрано тако да сви чланови племена могу у току дана стићи на »сук« и вратити се кући. Разговор и трговина достижу

кулминацију на подне. Послије подне се постепено стишава, да навечер мјесто остане опет пусто. Ево једног интересантног примјера који јасно говори *колики значај придају Мароканци* »сук«-у. Кад је једној Мароканки муж одбио да је пусти на »сук«, кадија јој је дозволио развод брака.

Постоје две врсте пазара: мањи, локалног значаја, и већи, регионални. Локални привлаче неколико стотина људи у радијусу 10—12 миља, и ту је трговина између села. Регионални сук привлачи више људи у радијусу преко 20 миља и смјештен је на прелазу две зоне. Ту се врши размјена већих размјера. Сваки »сук« има две главне функције: 1) дистрибуција локалних производа и 2) замјена сеоских производа за градску робу.

Слични пазари могу се још наћи понегдје на селу у Европи, те на територији од Мадагаскара до Филипина.

Продирање француске технике морало се одразити на древни »сук«. Французи су схватили да без добрих комуникација нема добре експлоатације Марока, па су направили солидну мрежу модерних путева (10.000 км до 1955). Бољи саобраћај донио је собом и друге измјене. Сад Мароканци иду на регионалне скупове у аутобусима и камионима. На мјестима гдје се одржавају »сук«-ови почели су градити сталне настамбе, коначишта и гостионице. Ту су и надлештва које је увела француска влада, да би могла убирати таксе. На већим пазарима организована је љекарска и ветеринарска служба и подигнути магацини за смјештај робе. Тако се развој саобраћаја одражава све јаче на мароканску привреду у којој је »сук« био и још увијек је врло важан фактор. Са становишта мароканских сељака који чине највећи дио становништва, »сук« је оно што Мароканцу даје све што му треба. Градови у Мароку су у ствари паразити, црпу све са села а не дају скоро ништа за узврат.

Мирјана Буразор

WOLFGANG KULS: *Agrargeographische Beobachtungen in der Umgebung von Adis Abeba.* Petermanns geographische Mitteilungen 1957 (Gotha) 245—251.

Адис Абеба, главни град Етиопије, лежи углавном у средишњем делу државе, скоро на јужној ивици Хабешке висије. Поменути град основан је 1889 и он данас има више од 100.000 становника (тачни статистички подаци не постоје). У околини Адис Абебе већим делом живе становници звани Гала.

Даља излагања писца приказују природне особине и аграрно-географске одлике Адис Абебе. У зони широкој 10 км око поменутог града налази се земљиште под житом (пшеница, јечам). Обрађено земљиште издељено је у многе мање парцеле. На појединим местима у околини Адис Абебе, у новије време, гаје се кромпир, поврће, воће. Ти производи доста служе странцима насељеним у граду.

Пољски радови у околини Адис Абебе почињу после зимског сушног периода. Обрађено земљиште за кратко време мора бити најмање два пута узорано и очишћено од корова, јер иза тога оно поново постаје суво. Волови и рало при обради земље су најпотребнији. Писац је саставио и посебну илустрацију која показује почетак и крај вегетационе периоде појединих култура у околини Адис Абебе.

Даља излагања у раду аутора приказују смену култура на обрађеним површинама, па структуру пољопривредних домаћинстава са распоредом привредних зграда, типове насеља и друго. Писац констатује да су савремене методе земљорадње у околини Адис Абебе до сада слабо примењиване. Сељаци су поноснији ако имају више домаће стоке него земље.

У целини занимљива и важна расправа, која обрађује до сада слабо испитивану област. Излагања писца су веома јасна и уверљива.

Ј. Ф. Трифуноски

EVLIJA ČELEBIJA: Putopis. Odlomci o jugoslovenskim zemljama. Preveo sa turskog originala, uvod i komentar napisao Hazim Šabanović. I knjiga (Sarajevo 1954), str. 200; II knjiga (Sarajevo 1957).

Putopisi su u islamsko-orijentalnoj književnosti vrlo omiljeli oblik književne djelatnosti. Najznačajnija djela arapskih čuvenih geografa Masudija, Idrizija i dr. koliko su geografska toliko su i putopisna, dok je čuveni Ibni Batuta čisti putopisac. Nama izgleda da je ovaj arapski putopisac bio uzorom turskom putopiscu Evlija Čelebiji, kako po velikom interesu za putovanja po prostranom turskom carstvu, tako i po stilu i koncepciji, te načinu prikazivanja pojedinih zemalja, mjesta i ljudi koji žive u njima. Ibni Batuti ga približuje naročito sklonost fantastičnosti, pretjeriva-

nju, te unošenju u putopis ranijih i savremenih istoriskih događaja i praznovjerica koje su činile bitan dio sadržine duhovnog bogatstva savremenog života.

Odmah moramo naglasiti da ovaj prijevod dijelova Evlija Čelebijinog »Putopisa« koji se odnose na jugoslovenske zemlje nadmašuje sve ranije pokušaje, kako svojom obuhvatnošću i cjelovitošću tako i još više odličnim uvodom i komentarom koji prethodi tekstu ili je dat uz tekst u fusnotama.

Poslije ukazivanja na poteškoće na koje je nailazio, prevodilac je u članku »Proučavanje Evlije Čelebije i njegova putopisa« dao iscrpne bibliografske podatke koji su se o »Putopisu« pojavili u stranoj i našoj nauci, počevši od prvog Hamerovog upozorenja iz 1815 u njegovom djelu »Des Osmanischen Reichs Staatsverfassung und Staatsverwaltung« do najnovije studije o životu i radu Evlije Čelebije od turskog naučnika M. Džavid Baysunia. Naročito je za nas značajno da se prevodilac kritički osvrnuo na većinu parcijalnih prevoda Čelebijinog »Putopisa« koje su dali pojedini naši autori počevši od D. Čohadžića, koji je 1905 objavio prijevod jednog dijela »Putopisa«, do G. Elezovića, koji je u više navrata od 1932 do 1935 u raznim časopisima i izdanjima SAN objavljivao pojedine dijelove »Putopisa«, dajući uz to i biografske podatke o ovom interesantnom putopiscu (str. 8—17).

U drugom članku: »Prilike u Turskoj u doba Evlija Čelebije« prevodilac je kao dobar poznavalac turske istorije dao kratak, ali esencijalan pregled turske istorije u XVII vijeku osvrćući se naročito na tadanju društvenu i ekonomsku strukturu Osmanskog carstva i na perturbacije koje su bile na pomolu, uzrokovane unutarnjim protivrječnostima s jedne strane, a s druge strane pojavom novih snaga na hrišćanskom zapadu koje su proizlazile iz pojava kapitalizma i važnih otkrića na polju nauke i tehnike (str. 17—21).

U trećem članku: »Život Evlija Čelebije« prevodilac je pokušao da na osnovu podataka iz turske i strane literature i na osnovu vlastitih studija samog »Putopisa« popuni praznine u biografiji Evlija Čelebije, ali je ovdje i pored uloženog velikog napora samo djelimično uspio. To je sasvim razumljivo, jer manjkaju neki osnovni podaci, pa je teško vjerovati da će se postojeće praznine ikada moći dopuniti (str. 21—43).

U četvrtom članku prevodilac nas upoznaje sa obimom i sadržinom »Putopisa« ili, kako je originalan naziv djelu, »Sijahatnama«, koja se sastoji od 10 opsežnih tomova, a uređena je kronološki, tj. prema toku Evlijinih putovanja koja su počela 1630, a završila se negdje iza 1676 godine.

Prostor nam ne dozvoljava da se opširnije zadržimo na prikazu sadržine pojedinih tomova pa ćemo ukratko dati njihov prikaz zadržavajući se na V i VI tomu koji sadrže Evlijina putovanja po našim zemljama.

Prvi tom »Putopisa« sadrži opis Carigrada i njegove bliže i dalje okolice. Ovdje Evlija u svoja kazivanja upliće glavna zbivanja u Osmanskom carstvu od Mehmeda II do Mehmeda IV (1451—1648), dajući opširnije podatke iz svog savremenog perioda pa i podatke koji se odnose na naše krajeve. Ovdje su naročito važni podaci o zakonodavstvu Sulejmana Veličanstvenog (1520—1566), te podaci o korporacijama, esnafima, zanatima i raznim staležima.

U II tomu »Putopisa« iznesena su Evlijina putovanja istočnim dijelovima Osmanskog carstva obuhvatajući Anadoliju, Krim, Transkavkaziju i Armeniju, sve u vezi sa borbom sa lokalnim pobunjenicima, te turska ekspedicija na Maltu i Krit. Tu je upletena turska istorija od Osmana do Bajazita II (1299—1512), prikazujući i neke važne događaje u vezi sa našim krajevima.

U III tomu putopisac opisuje svoja putovanja po Anadoliji, Siriji i Palestini, ali se tu nalazi i prikaz jednog njegovog putovanja u Sofiju i Jedrene sa opisom obaju gradova.

U IV tomu putopisac opisuje svoja putovanja po Kurdistanu, Iraku i istočnim dijelovima Persije s opisom mnogih naselja u kojima se zadržavao vršeći diplomatske misije.

Peti tom »Putopisa« je naročito značajan za nas, jer u njemu putopisac, poslije opisa svojih ponovnih putovanja po Mezopotamiji i Armeniji i prikaza ratnih pohoda u južnu Poljsku i Erdelj, daje opise svojih putovanja po našim krajevima. Putovanje na vojnu protiv Varada vodilo je Evliju kroz istočnu Srbiju, te je tada prošao i opisao mjesta Pirot, Musa-pašinu Palanku (danas Belu Palanku), Niš, Aleksinac, Ražanj, Paraćin, Jagodinu, Batočinu, Hasan-pašinu Palanku (Smederevska Palanka), Kolare, Grocku i Beogradu. Na putovanju iz Varada u Bosnu Evlija opisuje Valjevo, Srebrenicu, Počinj (danas Donji Odžak, srez Rogatica), Han Mačkovac (danas selo Mačkovac, opština Sokolovići, srez Rogatica), Glasinac, Han Mokro i Sara-

jevo. Na putovanju iz Sarajeva za Livno Evlija opisuje Busovaču, Travnik, Donji Vakuf, Prusac, Kupres, Kupreško Polje, Šuicu i Livno. Na nekoliko vojnih i pljačkaških pohoda po mletačkom području Dalmacije, po Hrvatskom i Slovenačkom Primorju sve do Koruške putopisac je proputovao i opisao čitav niz naselja i gradova, među ostalim Zadar i Šibenik, a prilikom jedne diplomatske misije bio je u Splitu i opisao ga. Na putu sa Livanjskog Polja putopisac je prošao kroz Glamoč, Vinac, Jajce, Jezero, Varcar Vakuf i Banjaluku i opisao ih. Pobirajući ratni porez po Lici, Baniji, Krajini i Slavoniji te vršeći diplomatsku misiju kod Zrinskoga putopisac je prošao kroz čitav niz mjesta i naselja od Udbine do Vukovara i Broda i opisao ih.

U VI tomu putopisac prikazuje razne vojne pohode i svoje diplomatske misije i prolazi kroz čitav niz mjesta i naselja u zapadnoj i južnoj Srbiji, Makedoniji, Sandžaku, Istočnoj Bosni, Hercegovini, Crnoj Gori, Crnogorskom Primorju i Dubrovačkoj Republici i opisuje ih. Tu su naročito interesantni opisi Kumanova, Skoplja, Bitolja, Mostara, Dubrovnika i naselja u Boki Kotorskoj.

VII—X tom »Putopisa« sadrže opise Evlijinih putovanja po južnoj Rusiji, Kavkazu, Arabiji, Egiptu, Sudanu i Abesiniji.

Poslije iznošenja sadržaja pojedinih tomova »Putopisa« prevodilac pokušava da riješi neke probleme »Putopisa« u vezi sa njegovim nastankom i izvorima.

Nakon temeljitog proučavanja samog »Putopisa« prevodilac konstatuje da je Evlija Čelebija pisao svoj »Putopis« u raznim vremenskim razmacima, pa i za vrijeme samih putovanja, i da ga je u starim danima, kada više nije putovao, dopunjavao na osnovu svojih bilježaka i literature i redigovao. Što se tiče izvora koje je putopisac koristio, prevodilac je utvrdio da mogu doći neminovno u obzir neka istoriska djela iz ranije turske istoriografije, ali se Evlija, po mišljenju prevodioca, služio i sidžilima u pojedinim sjedištima kadija. Međutim, po mišljenju prevodioca, Evlija se u najviše slučajeva služio obavještenjima koje je sabrao od istaknutih ljudi u pojedinim mjestima.

Pošto je istakao mane i prednosti Evlija Čelebijinog »Putopisa«, prevodilac, koji je u velikom broju fusnota iscrpno prokomentarisao, dopunio i ispravio mnoge putopiščeve navode, zauzima prema »Putopisu« svoje stanovište slijedećim pasusom: »Ako odbacimo razne pretjeranosti i izmišljanja, onda njegovo djelo prema najnovijim rezultatima kritičkih ispitivanja i ocjenama najkompetentnijih autora (Mordmanna, Taeschmera, Babingera, Denya, Baysuna i dr.) ostaje prava riznica geografskih, istoriskih, kulturno-istoriskih, ekonomskih i raznih drugih podataka. Iz naših proučavanja i provjeravanja njegovih podataka o našim zemljama i narodima proizlazi, da nam je Evlija pored pretjeranosti i mnogih sitnijih mana ipak ostavio obilje raznovrsnih vrlo važnih podataka, od kojih mnogi imaju vrijednost prvorazrednih izvora a takovih gdje nam je on jedini izvor« (str. 60).

Svakako Evlija Čelebija se ne može uvrstiti u geografe stručnjake. On je više turista, i to strastven turista, koji putuje, gleda, zapaža i sluša šta ljudi govore, prati ih u njihovim mislima i osjećanjima života i prilika u kojima žive i sve to bilježi. Njegova »Sijahatnama« nas mnogo potsjeća na djela zapadnih osobito njemačkih geografa (Büschinga i dr.) iz perioda prosvjećenog apsolutizma, kojima je prvi cilj bio da veličaju doba i djela vladara prosvjetitelja, pa su u svoja geografska djela unosili propagandističkim metodom i istinite i pretpostavljene podatke. Čini nam se da se slične tendencije mogu pretpostaviti i kod Evlije Čelebije. Pa ipak mi se slažemo sa prevodiocem o ocjeni velike važnosti mnogih njegovih podataka za sve grane društvenih nauka, a posebno za geografiju. Svakako je van dvojbe da je Evlija Čelebijin »Putopis« neobično važan izvor za rješavanje problema naše istoriske geografije. Stoga smo mišljenja da je prevodilac H. Šabanović ovim prevodom i svojim odličnim komentarima učinio značajnu uslugu našoj geografskoj nauci. Mi najtoplije preporučujemo ovaj prevod svim geografima.

Husein Brkić

Popis stanovništva 1953. Knjiga XIV: Osnovni podaci o stanovništvu. Podaci za naselja prema upravnoj podeli u 1953 godini. Izdanje Saveznog zavoda za statistiku. Str. XXIX + 635. Beograd 1958.

Unatoč savremenih tehničkih sredstava za obradu podataka kojima raspolažu Savezni i republički statistički zavodi, prošlo je skoro 6 godina od popisa do objavljivanja prve knjige definitivnih rezultata popisa stanovništva 1953 godine.

Po svojim koncepcijama popis stanovništva 1953 je najbolji od svih dosadašnjih popisa na teritoriju naše zemlje. Knjiga koju prikazujemo daje osnovne podatke o stanovništvu po naseljima. Glavna prednost ove knjige u poređenju sa popisima iz 1921 i 1948 leži u činjenici da se podaci u njoj odnose na najmanje teritorijalne jedinice — sela (a u nekim slučajevima i za dijelove sela). Za geografiju i neke druge nauke, kao i za praktične potrebe brojnih ustanova i pojedinaca, najvredniji su upravo podaci koji se odnose na najmanje teritorijalne jedinice. Oni omogućuju konkretnija i detaljnija geografska istraživanja, koja nimalo ne ovise i neće nikad ovisiti o tako čestom mijenjanju većih administrativnih jedinica (opština i srezova). Rezultati jednog popisa stanovništva bez mogućnosti upoređivanja sa rezultatima ranijih popisa ne vrijede mnogo. A upravo popisi po najmanjim jedinicama (kao što je popis 1931 i većina austrijskih popisa) omogućuju različite vrste upoređivanja.

Knjiga daje pregled broja ukupnog stanovništva, polnu pripadnost, broj pismenog stanovništva starijeg od 10 godina, broj poljoprivrednog stanovništva, aktivno stanovništvo po vrstama delatnosti (10 vrsta), lica sa ličnim prihodima i izdržavano stanovništvo.

U prvom dijelu knjige data su uvodna objašnjenja bez kojih nije moguća pravilna upotreba podataka. Zatim slijedi tabelarni dio knjige u kom su najprije podaci po srezovima, a zatim po opštinama i pojedinačnim naseljima. Na kraju knjige je dobar abecedni registar koji daje mogućnost brzog snalaženja u obilnoj materiji.

Pojava ove publikacije zaslužuje pažnju. Potrebno bi bilo da se pri narednom popisu stanovništva (1961) nastavi istim načinom rada, a po mogućnosti još detaljnijim podacima za dijelove naselja.

M. Bjelovitić

VINSKI IVO, *Nacionalno bogatstvo Jugoslavije.* Ekonomski institut NR Hrvatske, Zagreb 1957. Str. 143.

Na temelju raspoložive statističke građe, različitih procjena i obilne literature, često puta nepotpune i pretežno prikupljene za druge svrhe, autor je u ovoj studiji izvršio procjenu ukupnog (nacionalnog) materijalnog bogatstva Jugoslavije krajem 1953 godine, i to je u takvom opsegu prva procjena u poslijeratnom razdoblju.

Nacionalno bogatstvo Vinski dijeli na proizvedeno bogatstvo i prirodno bogatstvo, a kao bogatstvo uzima skup dobara kojima raspolaže društvo ukoliko su ona korisna ljudima. U procjeni su obuhvaćena sva materijalna dobra koja su proizvod ljudskog rada. U procjeni prirodnih bogatstva obuhvaćena je samo zemlja, dok su izostavljena ostala prirodna bogatstva na pr. rudno bogatstvo, klimatski uvjeti, koji ne podliježu fizičkim promjenama ili se mijenjaju neznatno u dugim vremenskim razdobljima, a da kod toga svoj ekonomski značaj brzo i vidno mijenjaju s razvitkom proizvodnih snaga društva, a što u velikoj mjeri otežava njihovu procjenu.

Autor je učinio zanimljiv osvrt na odnos nacionalnog bogatstva i nacionalnog dohotka, a dat je koristan prikaz nacionalnog bogatstva i u nekim drugim zemljama. U drugom poglavlju studije dat je tabelarni pregled nacionalnog bogatstva po privrednim oblastima.

U strukturi nacionalnog dohodka Vinski je istaknuo, da je najveća komponenta zemljište, na koje otpada oko 1/4 nacionalnog bogatstva. Kao druga značajna komponenta su stambene zgrade, na koje otpada 15,1% ukupnog bogatstva Jugoslavije. Nakon ovih, slijedi oblast industrije i rudarstva, te poljoprivreda i saobraćaj, te na svaku od njih otpada 1/9 od ukupnog bogatstva Jugoslavije. Na bogatstvo u općenarodnom vlasništvu dolazi nešto manje od polovice ukupnog bogatstva Jugoslavije.

Vinski ukazuje i na strukturu proizvedenog bogatstva (bez zemljišta i salda potraživanja i obaveza inozemstvu) i dobiva veličinu proizvedenog bogatstva Jugoslavije u vrijednosti od 5.664 milijarde dinara, od koje oko 4.000 milijarda dinara predstavlja bogatstvo za privredne svrhe, a preostatak, tzv. neproizvodno bogatstvo (stambene zgrade, komunalna izgradnja, prosvjeta i kultura, socijalno staranje i dr.). Na temelju proračunavanja autorovog, nacionalni dohodak za 1953 godinu iznosio je 1,016,5 milijardi dinara, a nacionalno bogatstvo na ukupno 8.402,3 milijardi dinara.

Nacionalno bogatstvo pored nacionalnog dohotka predstavlja jedan od najznačajnijih pokazatelja za ispitivanje ili ocjenu privrednog razvitka kao i za druge ekonomske analize. Procjena nacionalnog bogatstva koju je izvršio autor u ovoj studiji predstavlja vrijedan i koristan doprinos proučavanju privrednog razvitka Jugoslavije, te će ista u prvom

redu zainteresirati ekonomiste, ali ona u isto vrijeme može biti zanimljiva i za geografske *stručnjake, koji se bave problematikom* ekonomske geografije naše zemlje.

Branko Pleše

МИОДРАГ М. РАДОВАНОВИЋ: *Географски размештај и реонизација нафтоносних поља у Југославији.* Гласник Српског географског друштва XXXVIII (Београд 1958) 29—46.

Још у 19 вијеку констатовано је да у Југославији постоје лежишта нафте. Интензивно откривање нових нафтоносних поља почиње тек послије Ослобођења, а нарочито од 1952. Јављају се два велика подручја: на сјеверу, у Панонском басену и његовом планинском ободу, и на југозападу, у Јадранском приморју. Поред те двије главне нафтоносне области могу се издвојити и двије перспективне области: Влашкопонтиски басен са карпатским ободом у Источној Србији и Егејски басен у Македонији.

Панонски басен је најважније и једино експлоатисано подручје у Југославији и важно подручје производње нафте у Европи. Подијељен је у Југославији у шест нафтоносних реона и то: прекомурски, међумурски, дравски, савски, банатски и мајевички. О сваком од тих подручја аутор посебно говори дајући податке о географском положају реона и појединих мјеста унутар реона, о старости слојева у којима се јавља нафта, о времену када су почела бушења, о количини добивене нафте, о дубини на којој се налази нафта, о начину транспортовања нафте итд.

У Јадранском басену појава нафте везана је засада само за његов јужни сектор — Црногорско приморје — док остали дијелови (сјеверо-западна Далмација и Истра) имају карактер перспективних нафтоносних поља.

За откривање нафтоносних лежишта значајна је појава асфалта на многим мјестима у Јадранском приморју и на острвима. Постоји неколико перспективних крајева у којима се врше геолошка и геофизичка испитивања у циљу откривања нафте.

Како област јужнокарпатских планина у сјеверном дијелу Источне Србије чини геолошки и морфолошки наставак карпатске зоне из Румуније, која је позната као најважније нафтоносно подручје Европе, може се претпоставити да се и ту налази нафта као и у неким котлинама Македоније, па се ова два подручја сматрају перспективним нафтоносним подручјима Југославије.

Мирјана Буразор

СЕРГИЈЕ ДИМИТРИЈЕВИЋ: *Дубровачки каравани у Јужној Србији у XVII веку.* Српска Академија Наука, Посебна издања, књ. CCCIV (Историски институт, књ. 10), Београд 1958, стр. VI + 207.

Аутор је желео да попуни једну осетну празнину у нашој историској науци: док је М. Динић обрађивао караванску трговину и саобраћај у нашим земљама у средњем веку, а С. Тројановић такав саобраћај у 19 веку, М. Димитријевић је обрадио ,на основи грађе у дубровачком Архиву, караванску трговину између Дубровника и једног дела Србије у турско доба, у 17 веку. У девет поглавља приказани су исцрпно и рељефно: фактори караванског саобраћаја (тј. коњи, кириџије, крамари, товари робе, с. 7—49). Примопредаја робе (50—58), формирање и величина каравана (59—82), Обезбеђење каравана (83—95), Караванси путеви у Јужној Србији (96—130), Поремећаји у караванском саобраћају (131—150), Трошкови караванског саобраћаја (151—169), Транспорт недубровачке робе (170—175), Улога дубровачког извоза и караванског саобраћаја у привредном животу Јужне Србије у XVII веку (176—184).

Расправа има много шири значај него што изгледа по њену скромном наслову. Расправа приказује у новој светлости не само начин саобраћаја него и економске и друштвене прилике у знатном делу српских земаља у средњем веку (источна Херцеговина, Рашка, Косово, Метохија, Јужно Поморавље, део Великог Поморавља): производња, трговина, путеви, ханови, хајдуци, улога појединих родова турске војске, итд. су предмет расправљања.

Не само да је то изванредан прилог економској историји наших земаља него уједно и историској географији поменутих области. Обиље је података и разматрања о економској историји који се односе на Источну Херцеговину и југоисточну Босну као и на многа насеља, градска и сеоска, у тим областима.

Мил. С. Филиповић

ALAČEVIĆ JERKO, *Jadranske pruge.* Rad Jugoslovenske akademije znanosti i umjetnosti, knjiga 311, Zagreb 1957, str. 311—352.

U uvodu svoga rada pisac je obradio geografski položaj Jugoslavije s obzirom na željezničku mrežu, njen razmještaj, funkcije te veze unutrašnjosti zemlje sa svjetskim putom — Jadranskim morem. U prošlosti raspored prometne mreže u našoj zemlji je rezultat politike nekadašnjih sila, koje su gospodarile njome i stvarane prema njihovim, vlastitim ekonomskim interesima. Saobraćajnice su loše postavljene i izgrađene, i u današnjoj njihovoj eksploataciji odražava se nejedinstvenost cjeline, obzirom na cjelokupnu narodnu privredu. Zbog svog izvanrednog geografskog položaj u južnoj Evropi, na moru koje nas veže sa svim morima svijeta, cilj nam je danas, da izgradimo željezničke pruge, koje će što bolje poslužiti za tranzit i razmjenu dobara, međusobno upoznavanje i približavanje, a ujedno da reorganiziramo postojeću željezničku mrežu i sam saobraćaj.

Na našoj obali tuđin je izgradio luke, koje su njemu trebale, a vezao ih je željezničkim prugama onako, kako je to diktirala njegova privreda, bez obzira da li će ona unaprediti naše krajeve ili ne. I Trst i Rijeka kao pristaništa i njihove veze sa zaleđem, izgrađene u drugoj polovini 19 stoljeća, odraz su shvatanja i ekonomskih potreba bivše dvojne monarhije, kojoj je bio cilj eksploatacija naših zemalja. Dok je Trst, unatoč našoj velikoj i opravdanoj težnji, pripao Italiji, Rijeku, našu najveću i najbolje opremljenu luku, uslijed dosta slabih veza sa zaleđem, a posebno sa Istrom, čija privreda i dalje gravitira Trstu, trebalo bi bolje povezati s Istrom. Samo povezivanje Istre sa ostalim dijelovima naše zemlje, čime bi dobili jedinstvenu privrednu cjelinu, može se ostvariti izgradnjom pruge Lupoglav-Matulji, probijanjem tunela kroz Učku, a time bi se ujedno omogućio prosperitet Pule kao pomoćne luke Rijeke.

Alačević analizira ekonomičnost i kapacitet željezničkih veza sa zaleđem, koje normalnim prugama povezuju Split, Šibenik, a uskotračnim Ploče, Dubrovnik i Boku Kotorsku, koje imaju mali kapacitet, te i pristaništa, koja su njima vezana, služe samo za lokalne potrebe. Pisac dolazi do zaključka, da našu državu i njenu privredu zajedno sa državama srednje Evrope, koje gravitiraju našem moru, mogu zadovoljiti dvije, najviše tri, luke, dobro izgrađene i opremljene. Na prvom mjestu Rijeka, u koju treba da u budućnosti gravitiraju privredna dobra Austrije, Čehoslovačke i Mađarske. Da bi svoju funkciju što bolje mogla izvršiti, Rijeku treba dobro povezati sa zaleđem, rekonstrukcijom starih i izgradnjom novih veza, koje traže minimum transportnih troškova, a ujedno Rijeku kao naše zasada jedino pristanište za veći pomorski promet treba dobro povezati i sa pristaništima Bakrom, Kraljevicom, Senjom s jedne strane i Istrom tunelom kroz Učku s druge strane.

Alačević nabraja ekonomske i prirodne uvjete, koje mora imati svako pristanište velikog kapaciteta. Od svih mjesta na našoj obali za izbor druge luke mogu doći u obzir Bar, Ploče, Split i Šibenik. Od tih najpodesnijih centralno mjesto zauzima Split, odnosno Kaštelanski zaliv, koji vezom s Beogradom ima najveće gravitaciono područje, posjeduje veliki prostor za uskladištenje robe, izgradnju i proširenje pristaništa, pa je prema tome Split predestiniran da se razvije u jednu veliku luku svjetskog kapaciteta. Pored Splita, kao eventualno treće pristanište dolazi u obzir Bar, jer ima najpogodniju vezu s Makedonijom i južnom Srbijom. Tek raspolažući sa mjestima pristaništa i izvorima dobara i kvantitativno i vremenski, možemo prići rješavanju prometne mreže, što je predmet završnih razmatranja, u kojima Alačević pledira za plansku izgradnju novih željezničkih pruga, ne zapostavljajući ni rekonstrukciju postojeće željezničke mreže.

Branko Pleše

DOBRINČIĆ MARTIN, *Kanal Vukovar —Šamac u hidrosistemu Dunav—Tisa—Dunav i u saobraćajnom sistemu Jugoslavije.* Zbornik radova Ekonomskog fakulteta IV (Zagreb 1958) 295—332.

U uvodu svoga rada pisac ističe, da je do izgradnje željeznica u Hrvatskoj najvažniju ekonomsku ulogu za veći dio Hrvatske imalo riječno tranzitno pristanište Sisak, koje je akumuliralo sav žitarski promet u vrijednosti od 4,2 milijuna njemačkih centi. Položaj Siska je značajan i u današnjoj našoj prometnogeografskoj stvarnosti Jugoslavije po tome što je on najzapadnije riječno pristanište porječja i plovnog sistema Dunava (210.180 km²), koje se na području Jugoslavije putem porječja Save (95.719 km²) najviše približilo Jadranskom moru, koje negdje (na pr. razvođe Kupe i

Rječine) nije udaljeno od obale Jadrana više od 14 km. Važnost prilaza moru iz područja Dunava za Jugoslaviju je potencirana i time, što se na njemu nalaze i plovni putovi, koji su moru najbliži i relativno blizi (željeznicom Sisak 267 km, Karlovac 176 km odnosno 220 i 128 km cestom). Povezivanje plovnih putova Dunava i Save prokopavanjem kanala između Vukovara i Šamca, ne samo da bi se znatno približilo porječje Dunava vodenim putom Jadranu (Vukovar bi se tim putom približio Sisku za 417 km, a Beograd za 83 km), već bi se izbjegla i dva vrlo teška plovna dijela Save kod Rače i Šamca.

Usporedbom prometnih vrijednosti Dunava i Rajne, ova ispada na štetu Dunava, ali razvijanje industrije — ekstraktivne i prerađivačke u porječju Dunava, navlastito u našim krajevima nakon Drugog svjetskog rata i Narodne revolucije, povećava i vrijednost dunavskog plovnog puta, a osobito njegove pritoke, još do danas neregulirane, Save. Uslijed te činjenice, sav promet dobara, koji bi inače trebala prihvatiti Sava, prelazi na druge prometne arterije, iako je Sava kao plovni put za unutrašnji promet gotovo značajnija od Dunava (na prijevoz Savom otpada 65%, a na promet Dunavom 23%), što je autor vrlo dobro potkrijepio i pokazao tabelarno usporednim statističkim podacima.

U daljnjem svom izlaganju Dobrinčić daje povijesni razvoj plovidbe i prometa Savom i analizira uzajamne gravitacije — Sava i Jadran, te konstatira, da iako se u prošlosti nije ništa ili vrlo malo učinilo na regulaciji Save na njenom plovnom putu od Beograda do Siska (593 km) i od Siska do Zagreba (110 km), ipak se i do u naše dane razvijao znatan promet Savom do Siska, koji je prelazio godišnje 1 milijun tona, što još više ukazuje na značenje Save kao plovnog puta i Siska kao relativno velikog riječnog pristaništa. Preko 60% prometa od ukupnog na međunarodnim i teritorijalnim vodama (bez tranzita) odvijalo se na Savi, a manje od 40% na svim drugim rijekama i kanalima Jugoslavije, pa je Sava osnovni nosilac unutrašnjeg vodenog transporta u Jugoslaviji. U poslijeratnom razdoblju od 1946—1950 godine promet na Savi se povećao za 16%, a iznosio je za 43,4% prometa više od prometa na Dunavu (Sava 16971 tisuća, Dunav 9596 tisuća tona). Od ukupnog unutrašnjeg prometa, uvoza i izvoza (bez utovara u unutrašnjem prometu) 18799 tisuća tona, promet na Savi je iznosio 16971 tisuća tona ili nešto iznad 90%.

Pisac zasebno raspravlja zatim o činiocima, koji se moraju uzeti u obzir kod izgradnje plovnih putova, tj. mora se proučiti močnost (kapacitet) vodenog puta, njegove prometne potrebe, cijene prometnih usluga, financijske mogućnosti kao i fizičko-geografske uvjete.

Dobrinčić, nakon što je povijesno prikazao sve ideje i namjere oko izgradnje vodenog puta prema Jadranskom moru, analizira izgradnju hidrosistema Dunav—Tisa—Dunav, njegovu korisnu melioracijsku ulogu i njegov utjecaj na razvitak industrijske djelatnosti, kao i prometne veze vodenim putom mnogih mjesta u Vojvodini sa Savom i njenim gravitacijskim područjem. Prema autorovom mišljenju, vrijednost čitavog prometnog sistema Jugoslavije znatno bi se povećala, ako bi se u sklopu hidrosistema Dunav—Tisa—Dunav kao njegov preduvjet izgradila veza Dunava (Vukovar) i Save (Šamac), za što on iznosi ozbiljne argumente.

Ako se izgradi kanalska veza Vukovar—Šamac, došlo bi u prvom redu do izražaja sniženje transportnih troškova na tom plovnom putu, a time bi se izbjegao dugi savski put na potezu Beograd—Šamac. Prometna vrijednost kanalskog sistema jako bi porasla, kad bi se u taj sistem Dunav—Tisa—Dunav uklopio i izgradio kanal Vukovar—Šamac. Vojvodina i Bosna, zbog međuzavisnog položaja i prirodnih uvjeta, povećale bi razmjenu dobara vodenim transportom, a to bi značilo pojeftinjenje proizvodnje, povećanje proizvodnosti, odnosno podizanje standarda života.

Veza Dunava i Save (nekih 60 km) i zbog konfiguracije tla bila bi relativno lako izvodljiva, a s obzirom na dovoljnu količinu tereta, njena bi se izgradnja normalno amortizirala u 22 godine. U pogledu tokova tereta dalje od Šamca, postoje dvije varijante. Prema jednoj, tereti s istoka do Dubočca (kod Slav. Broda) gravitiraju Pločama i na toj tvrdnji temelji se i izgradnja luke i naselja Ploče, kao i normalizacija uskotračne pruge Sarajevo—Ploče. Po drugoj varijanti, kombinirani riječno-željeznički (morski) put naročito je povoljan, a po tome bi porasla i uloga Siska. Sisak bi dobio sav teret, prije svega žito, koji se ima označiti prekomorskim, jer je dug vodeni put iz Vojvodine do Siska, a kratak željeznički put od Siska do mora, ali u tom slučaju bi trebalo u Sisku urediti i modernizirati riječno pristanište, izgraditi velike silose i dr.

Kanal Vukovar—Šamac odvojio bi se od Dunava na području Vukovara, išao bi tokom Vuke do 12 km, tada bi prelazio područje toka Erveničkog potoka, kod Vinkovaca bi ušao u područje Bosuta, da bi se kod 60 km priključio na Savu kod Jabuke uzvodno od Šamca. Na izgradnju tog kanala pomišljala je Mađarska već krajem 18. stoljeća, te je izradila i skicu kanala, kao i skicu kanaliziranja Kupe do Karlovca, a na toj riječno-kanalskoj mreži Mađarska je temeljila dobrim dijelom razvitak riječke luke u konkurenciji s tršćanskom lukom, a da bi početkom 20. vijeća dala izraditi idejno-tehničko rješenje za uređenje kanala Vukovar—Šamac. Sadašnje prilike u novoj Jugoslaviji, zbog promjene gospodarskih prilika, traže temeljitu reviziju tog projekta u tehničkom pogledu. Kanaliziranjem dijela rijeke Bosne do Zenice skratio bi se željeznički put za izlaz kod Ploča na more. Prema tome Sava i savski plovni sistem jeftinoćom bi djelovao i na razmjenu dobara i na tokove prometa, čim bi se izgradio kanal Vukovar—Šamac i uredio preostali dio plovnog puta Save.

U zaključku Dobrinčić ističe, da bi izgradnja kanala Vukovar—Šamac bila preduvjet snižavanju troškova izgradnje hidrosistema Dunav—Tisa—Dunav, jer bi se njime znatno jeftinije dovozio materijal potreban kod izgradnje tog sistema. Povećala bi se i prometna vrijednost hidrosistema Dunav—Tisa—Dunav, jer bi se vodenim transportom mijenjali proizvodi Bosne i Vojvodine uz niže cijene, afirmirala bi se gospodarska orijentacija Jugoslavije, a kanal bi privlačio terete iz Podunavlja k morskim lukama Jadrana u Jugoslaviji. Izgradnjom hidroelektrana pripomogla bi se elektrifikacija zemlje, povoljnije bi se razvijala industrija zbog nižih troškova transporta na vodenom putu, intenzivnije bi se razvila proizvodnja u Vojvodini i Bosni i na Jadranu. Snizili bi se i troškovi vodenog transporta Slankamen—Šamac odnosno Beograd—Šamac, izbjegao bi se u plovidbi težak šamački i račanski sektor Save, meliorirale bi se plovne površine od Šamca do Županje i podigla proizvodnost zemljišta uz obje obale kanala i regulirane Save.

Nema sumnje da će ovaj Dobrinčićev rad izazvati pažnju u stručnim krugovima, a on bi prvenstveno trebao biti poticaj i geografima da sa geografskog gledišta dadu prilog najboljem rješenju ovog problema.

Branko Pleše

STJEPAN GAŽI, *Croatian immigration to Allegheny Country 1882—1914.* Pittsburgh, Pennsylvania 1956.

Hrvati s područja Allegheny predstavljaju jednu od najznačajnijih grupa Amerikanaca hrvatskog porijekla. Uzroci hrvatske imigracije bili su višestruki. U prvom redu političke, a potom i ekonomske i društvene naravi. Kolonijalni položaj Hrvatske u odnosu prema Austriji i Mađarskoj rezultirao je potpunim političkim i ekonomskim potčinjavanjem i izrabljivanjem. Između 1880 i 1914 više od 500.000 Hrvata napustilo je Hrvatsku. Intenzivna industrijalizacija u Njemačkoj i djelomično u Austriji i Čehoslovačkoj, haranje filoksere u Dalmaciji i Slavoniji u drugoj polovici 19. stoljeća imalo je utjecaja i u ekonomskim krizama u Habsburškoj monarhiji, a prodiranje kapitalizma u Hrvatsku prouzrokuje raspadanje seoskih zadruga, što se ogleda i u osiromašenju većeg broja seoskog stanovništva. Sve je to prouzrokovalo velike migracije hrvatskog stanovništva u Sjedinjene Američke Države.

Migracije našeg stanovništva u SAD u velikom broju započinju poslije 1870, kada od 3,172.461 različitih imigranata 367.237 predstavljaju Hrvati i Slovenci, a od toga broja dvije trećine Hrvati u većini radnici i seljaci. Od svih Hrvata i Slovenaca kojih je do 1925 došlo u SAD 511.227, četvrtina, tj. 126.468 vratilo se nakon nekoliko godina teškog rada u svoju domovinu. Nakon nekog vremena kada su naši imigranti bolje organizirali svoj život, ostali bi stalno u SAD, gdje su našli i svoje stalno zaposlenje. Velik broj njih uposlio se u rudnicima ugljena u Pensilvaniji i zapadnoj Virginiji, naročito ih se mnogo zaposlilo u tvornicama Pitsburga, Klivlenda i Čikaga, a zatim u rudnicima bakra, željeza i ugljena u Ajdahu, Mičigenu, te u teškoj industriji Minesote. Manji dio je naselio Lujzijanu, Teksas i pacifičku obalu kao poljoprivrednici i ribari. Poslije građanskog rata proizvodnja čelika u Pitsburgu učinila je ogromni napredak i razvoj, i nakon 1873 Pitsburg je ušao u novu fazu blagostanja. Nova industrija tražila je novu radnu snagu, koja je prvobitno počela pritjecati iz Njemačke, a zatim iz centralne, istočne i južne Evrope. Duž rijeka u području Alegena počela su nicati velika čelična postrojenja, što je još više pojačalo pritjecanje hrvatskog stanovništva u to područje. Prvi hrvatski naseljenici bili su iz okolice Jaske, južno od Zagreba, a 1882 naselili

su Alegeni Siti. Oko 1888 slijedi jedna nova skupina emigranata u Alegeni Siti, koji postaje prvo mjesto naseljavanja Hrvata u ovom dijelu Pensilvanije i jezgro buduće hrvatske kolonije. U toku slijedećih godina migraciona struja Hrvata nastavila se u Pitsburg i u druge gradove područja Alegena. Ovi emigranti predstavljaju različite krajeve Hrvatske, najviše iz područja Jaske, Karlovca, Vrbovskog i Ogulina. Većinom bijahu seljaci i nešto radnici. Već 1893 Pitsburg i njegovu okolicu naseljavalo je približno 9000 Hrvata. Hrvatska kolonija u Alegeni Siti i u Pitsburgu brojila je u 1900 oko 13.000 stanovnika, od tog broja u Pitsburgu 7000 a u Alegeni Siti 6000. Godine 1913 napustilo je Hrvatsku za SAD 44.754 stanovnika, uslijed teške ekonomske i političke situacije u kojoj se tada nalazila Hrvatska. Više od 26,8% od svih Hrvata u SAD bilo je naturalizirano prije Prvog svjetskog rata. Osim ovih demografskih podataka o našem stanovništvu u SAD, koji su za nas geografe najzanimljiviji, pisac je dosta prostora posvetio društvenom i kulturnom životu američkih Hrvata.

Branko Pleše

RAZNO

VOJISLAV RADOVANOVIĆ: *Jovan Cvijić*. Nolit, Beograd 1958, str. 223.

Tridesetogodišnjica (1957) od smrti velikog srpskog geografa J. Cvijića dala je povoda da se nekolici pretstavnici naše geografske nauke osvrnu na rad pok. Cvijića. Među njima se ističe B. C. Radovanović, jedan od najdarovitijih Cvijićevih učenika, sada i sam pokojnik, koji je u posebnoj knjizi prikazao život i rad svoga učitelja.

Radovanović je prikazao porekło i mladost J. Cvijića (9—29), zatim njegova opšta geografska proматrања (30—53), pa antropogeografsko-etnografska proматrања (54—157) i rad na pisanju osvrta i kritika (158—163). Sledujy zatim odeljci u kojima se autor posebno osvrće na širinu naučnih pogleda J. Cvijića (164—210) i odjek na koji je naišla objektivnost njegova naučnog mišljenja (211—219). U poslednjem odeljku (220—222) su pobrojane počasti koje je stekao J. Cvijić i prikazana njegova popularnost koju je stekao kao čovek i naučnik.

Cvijić je veoma krupna ličnost koja sasvim opravdano zaslužuje da joj se napiše biografija. Svojom velikom aktivnošću na raznim poljima i svojim velikim uspesima Cvijić izaziva da se o njemu piše biografija. Stoga je Radovanovićeva knjiga veoma dobro došla, ali ona zadovoljava interesovanje samo delimično, jer u njoj ličnost i naučni rad J. Cvijića nisu prikazani potpuno.

Cvijić se najviše i sa strašću bavio geomorfološkim proučavanjima (i uz to geološkim), što je smatrao svojim životnim pozivom. Radovanović je taj deo rada prikazao sasvim kratko (str. 35—48). Rad na proučavanju antropogeografskih, etnoloških i sociooloških pojava, u čemu je J. Cvijić bio isto tolико velik i zaslužan, i po kome je i inače bolje poznat u našoj široj javnosti, prikazan je veoma opširno: to su ustvari izvodi iz »Balkanskog Poluostrva« i drugih spisa Cvijićevih. Opšta ocena Cvijićevog rada i zasluga je sasvim kratka i veoma uopštena (222—223).

Lik pok. Cvijića kao čoveka, javnog radnika i borca prikazan je samo ovlaš, a njegova uloga na tom polju bila je takva da bi trebala da bude predmet i posebne studije: podizanje nacionalnog duha i rad na ostvarenju nacionalnih težnja na jednoj, a borba protiv sitničarenja, sitnih strasti i sl. na drugoj strani. Kakav je Cvijić bio kao čovek pokazalo se osobito kad je bio rektor i otvoreno stao na stranu studenata i studentskih zahteva nasuprot vlади St. Protića, na njegovo odbijanje da primi odlikovanje od kraља Aleksandra itd. Najzad, velike zasluge J. Cvijića za organizaciju naučnog rada i naučnih ustanova takođe nisu dovoljno prikazane.

Na onoga ko je lično iz blizine poznavao pok. Cvijića ostavlja mučan utisak kad čita redove njegova učenika u kojima se iznose zamerke nekim pogledima i stavovima J. Cvijića kao, da je on bio velikosrpski tesnogrud ili nastrojen, da je na neke pojave gledao oportunistički, i sl. (104, 133, 210 i dr.); sam autor demantuje sebe na str. 87 kad ističe kako Cvijićev nacionalizam nije uskogrud i šovinistički.

И поред таквих недостатака и непотпуности књига В. С. Радовановића је добродошла и корисно ће послужити свима онима који се интересују за личност и дело Ј. Цвијића.

Мил. С. Филиповић

BEHRMANN W.: *Der weiten Welt Wunder.* Berlin 1956. S. 1—245.

После смрти писца, особито заслужног за обнову рада Географског друштва у Берлину након Другог светског рата, издао је О. Квеле, његов старији колега, ову збирку чланака, писану с тежњом да се »у пријатном облику изнесу научна сазнања«.

У књизи овог бившег професора географије у чланку »Географске екскурзије с мојим студентима«, стоји да се »за професора, ако он хоће да задржи поверење и наклоност својих ученика, никада не сме пржити екстра-кобасица«, и даље да би »било потпуно искључено, да професор ноћева у отменом хотелу, а студенти у простој гостионици«. У чланку »Јонг, Куенари и Молебај, моји изврсни домаћи помоћници«, писац износи да му је домородац Јонг, дечко од 13 до 15 година, при испитивањима на Новој Гвинеји тако умео помоћи при раду с инструментима како не би могао сваки од његових студената.

На својим путовањима писац је долазио и у наше крајеве. Први пут је то било 1917, када је путовао паробродом од Београда за Румунију, и када је постанак Ђердапа схватио као и Цвијић (пишући да је »река старија од планине«); други пут је то било када је са својим франкфуртским студентима екскурзирао по Истри и пео се на Учку.

Иначе је писац пропутовао и проучавао врло удаљене и врло разноврсне крајеве. У науци је он нарочито познат по својим испитивањима Нове Гвинеје и о томе у овој књизи говори у два чланка: у већ поменутом где приказује своја три домородачка помоћника, и у чланку где приказује своје »општење са канибалима каменог доба«. На источну Азију се односе чланци, у којима се говори о супротности између монсунских и степско-пустињских области у Кини и о граду Цинану у Шантунгу, а на западну Азију чланак о Јерусалиму и долини Јордана. Африци је посвећен чланак који говори о путовањима по Сахари, а Европи чланци у којима се описују екскурзије по Норвешкој, по јужним Карпатима, по околини Франкфурта и по Алпима. Чланци о вулканима, о кретањима морске воде и морским обалама садрже описе из разних крајева и, приказујући поједине типове вулкана или обала, имају у великој мери систематски карактер. Тако се напр. у чланку о морским обалама говори о обалама које се спуштају или издижу, о ријаским, коралским и мангровским обалама, о обалама које се карактеришу делтама, динама и лиманима и о обалама које су своје особине добиле под утицајима плиме и осеке.

Као што је речено, писац је желео да, »у пријатном облику изложи научна сазнања«, али ипак своју науку, »није могао потпуно уђуткати«. Отуда његови чланци садрже стварне и укупне карактеристике описиваних крајева и, с обзиром на начин излагања, врло су погодни да код младих читалаца изазову интересовање за географију.

Б. Ж. Милојевић

Државе са становништвом бројнијим од 50 милиона људи. — Средином 1959 на Свијету је било само 11 држава чије је становништво бројало више од 50 милиона људи. Ипак, становништво ових 11 држава чинило је више од 2/3 (67,1%) свег становништва Свијета. Дапаче, само три највеће државе — НР Кина, Индија и СССР имале су скоро половину свег становништва Свијета (44,3%).

Слиједећа табела приказује државе чије је становништво средином 1959 бројило више од 50 милијона људи и њихов природни пораст:

Држава	Становништво у милионима	Природни пораст у % с ознаком године
НР Кина	665	20 — 1953
Индија	403	15 — 1955
СССР	211	17 — 1957
САД	177	15 — 1957
Јапан	92	9 — 1957
Индонезија	89	15 — 1956
Пакистан	88	10 — 1951
Бразилија	64	22 — 1950
З. Њемачка	53	6 — 1957
В. Британија	52	5 — 1957
Италија	50	8 — 1957

Прве четири државе чине групу за себе. Оне не само да су далеко испред друге групе држава по апсолутном броју становника него је и њихов природни прираштај већи (изузев Бразилије и Индонезије). Према томе, разлика између ове двије групе држава се сваке године повећава. Највећи природни пораст имала је у току читаве прошле деценије Бразилија. Она је на почетку деценије имала становника као З. Њемачка и В. Британија, а данас је испред њих за више од 10 милијона становника! То је посљедица великог природног пораста становништва Бразилије, која има веома погодне природне услове за далеко већи број становништва, него што га има данас, а са друге стране веома слабог пораста становништва у великим европским земљама.

Литература:
Petermans Geographische Mitteilungen, God. 103, br. 3. str. 215. Gotha 1959. Statistički godišnjak Jugoslavije 1959. Beograd 1959. Str. 139.

М. Бјеловитић

Становништво и градови Израела. — Крајем 1957 Израел је имао скоро два милијона становника. Захваљујући великом природном порасту становништва (преко 20‰ годишње) у току једне деценије постојања јеврејске државе, њено се становништво по броју удвостручило. Не треба заборавити ни веома јаку имиграцију Јевреја из разних држава, која је била нарочито јака у првим годинама по оснивању јеврејске државе. Јаким притицајем капитала и марљивом радном снагом, Израел је успио, у току једне деценије, да створи релативно добре услове за живот својих грађана, што претставља велики контраст сусједним државама. Ипак, на територију Израела остале су и даље велике разлике у распореду становништва, које су увјетоване географском средином. Слиједећа табела показује те односе:

Дио земље	Површина у км²	Број становника	ст/км²
Сјевер	3.314	307.389	93
Хаифа	854	342.748	401
Центар	1.297	391.314	302
Тел Авив	170	624.108	31.671
Јерусалем	557	174.325	313
Ашкелон	1.201	62.571	52
Бершеба (Југ)	12.851	73.499	5
	20.244	1,957.954	98

Огромни су контрасти између сјеверног и централног дијела, који су насељени као најгушће насељене европске државе (преко 300 ст/км²), и пустињског југа. Сјеверни дио има мање од 1/3 територије, али зато више од 9/10 становништва, док је прилагођавање Југа савременим животним потребама управо у току.

Градови са преко 100.000 ст. крајем 1957 у Израелу су били: Тел Авив — Јафа са 380.000 ст.; Хаифа са 166.000 ст. и Јерусалем са 152.500 ст. За државу величине Израела то је превелик број велеградова, у којима је тад живјело око 35% свег становништва државе. Заједно са градовима величине изнад 10.000 становника, крајем 1957 у Израелу је живјело 2/3 свих становника у градским насељима.

Према распореду становништва даље усељавање као и велики природни пораст становништва овисиће у првом реду од могућности економског валоризирања јужног дијела државе.

Литература:
Petermans Geographische Mitteilungen, God. 103, str. 138. Gotha 1959.

М. Бјеловитић

Претходни резултати пописа становништва СССР. — Тачно иза двије деценије од посљедњег пописа становништва СССР (17 јануара 1939), извршен је нови попис (15 јануара 1959) у највећој држави Свијета. Велике пертурбације, изазване Другим свјетским ратом и његовим посљедицама, имале су најинтензивније дјеловање на територији и становништву СССР. Зато је разумљиво што су резултати пописа очекивани са великим интересовањем, не само код совјетске, него и код свјетске јавности.

Као што је попис становништва НР Кине 1953 изненадио не само Свијет, него и кинеску јавност, јер је установљено да Кинеза има 100 милијона више него што се сматрало, тако је попис становништва СССР изненадио, али у другом, негативном правцу. Наиме број становништва СССР требао би бити за око 20 милиона људи већи! На дан 15 јануара 1959 било је на територији СССР 208,826.000 становника. Иако је немогуће извршити адекватна поређења становништва приликом два посљедња пописа — због знатне разлике у територији и великих промјена код становништва изазваних ратом и његовим посљедицама, ипак резултати неких пописа дају могућност доношења извјесних закључака. Тако је територ СССР имао:

1913 (у данашњим границама) 159,2 милиона становника и 16,6% градског становништва;

1926 попис 147,6 милиона становника и 17,9% градског становништва;

1939 попис 170,6 милиона становника и 32,9% градског становништва;

1939 са прикључним крајевима на Западу (процјена) 190,7 милиона становника;

1959 попис 208,8 милиона становника и 48,0% градског становништва.

Поређење процјене становништва 1939 и пописа 1959 указује да је пораст становништва у апсолутним цифрама био само 18,1 милион становника. То одговара просјечном годишњем порасту становништва од 0,9 милиона људи. Стварни пораст становништва СССР кретао се и креће око 3 милиона људи годишње. То значи да би СССР требао имати 1959 око 250 милиона становника, или за 40 милиона људи више него што их данас има! Тек се сада могу сагледати страховити ратни губици, које је СССР доживио у борбама са фашизмом. Ти губици се крећу између 20—30 милиона људи као директних ратних губитака.

Веома су инструктивни подаци о односу градског и сеоског становништва. Петољеткама између два рата, а још више послије побједе над фашизмом, СССР је најинтензивнијом привредном изградњом, измијенио однос градског и сеоског становништва до те мјере, да је оно данас скоро изједначено. Број градова и насеља градског типа порастао је од 2.759 у 1939 на 4.616 у 1959, а број становника у њима са 60,4 милиона људи на 99,8 милиона. СССР има по новом попису три милионска града: поред Москве и Лењинграда, Кијев је постао милионски град. Затим, СССР има 22 града са становништвом од 500.000 — 1,000.000, као и 123 града са становништвом између 100.000 и 500.000 људи. Укупно је СССР имао 148 великих градова, чије је становништво укупно имало 48,5 милиона људи. То значи да је 1959 скоро сваки четврти грађанин СССР-а живио у велеграду. По броју великих градова СССР је дошао на прво мјесто у Свијету. (САД су имале 109 градова са више од 100.000 ст. 1950 г.; Индија 76 градова у 1951; В. Британија 68 градова у 1951; Јапан 60 градова у 1955; З. Њемачка 50 градова у 1955; за Кину нема података).

Између два посљедња пописа у категорију велеградова укључило се 59 нових градова. Слиједећа табела приказује развој градова изнад 500.000 ст. између два посљедња пописа:

Град	Станов. у 1000 1959	Пораст у % према 1939
Москва	5.032	20
Лењинград (с предграђима)	3.300	— 3
Кијев	1.102	30
Баку (с предграђима)	968	25
Горки	942	46
Харков	930	12
Ташкент	911	66
Новосибирск	887	119
Куjбишев	806	106
Свердловск	777	84
Стаљино	701	50
Тбилиси	694	34
Чељабинск	688	152
Одеса	667	11
Дњепропетровск	658	25
Казан	643	62
Перм (Молотов)	628	105
Рига	605	70
Ростов	597	17
Стаљинград	591	33
Саратов	581	56
Омск	579	101
Уфа	546	112
Минск	509	114
Јереван	509	150

Запажа се слаб пораст становништва главног града, док Лењинград још није достигао предратни број становника. Милионски град је постао Кијев, док ће то ускоро постати (или можда са предграђима већ и јесу) Горки и Харков. Нарочито је нагао пораст градова Поволжја, Урала и Сибира. Најсјевернији велеград Свијета, поред Мурманска (226.000 ст.), постао је Норијльск са 108.000 ст. и порастом од 678% у односу на 1939! (Град се нагло развио због рударства и металургије).

Подаци о становништву по републикама могу се видјети из слиједеће табеле:

Република	Стан. у мил. 1959	Пораст у % према 1939	Ст/км²	% градског становништва
РСФСР	117,5	108	7	52
Украјина	41,9	103	69	46
Бјелорусија	8,1	91	40	31
Узбекистан	8,1	126	20	34
Казахстан	9,3	152	33	44
Грузија	4,0	114	55	42
Азербејџан	3,7	115	43	48
Литва	2,7	93	42	39
Молдавија	2,9	116	81	22
Летонија	2,1	110	33	56
Киргизија	2,0	133	10	34
Таџикистан	2,0	133	14	33
Јерменија	1,8	138	59	50
Туркменија	1,5	125	33	46
Естонија	1,2	120	26	56

Упада у очи висок пораст становништва средњеазијских република, нешто слабији пораст закавкаских република, незнатан пораст Руске федерације и Украјине, те чак мање становништва 1959 него 1939 у двије републике — у Бјелорусији и Литви. Главни правци ратних операција и њихове посљедице и данас су видљиви у броју становништва. Највећи пораст становништва показује Казахстан (52%), што је посљедица јаког досељавања становништва са Запада за вријеме рата, те великог преоравања степе и досељавања становништва на новоосвојено земљиште током посљедњих 5 година. Просјечан пораст становништва у Руској федерацији од 8% далеко премашују њени дијелови као Урал, са порастом од 32%, З. Сибир са порастом становништва од 24%, те И. Сибир са порастом од 38% и Далеки Исток са порастом од 70%! Према томе, основна карактеристика пораста и расподјеле становништва СССР у току посљедње двије деценије лежи у константном кретању становништва на Исток. Огромни простори Сибира тек се сада почињу интензивније насељавати.

Интересантни су подаци о градском становништву по републикама, који показују знатне међусобне разлике, што је разумљиво с обзиром на пространство и различите природне и историјске услове развоја.

Претходни резултати пописа становништва дају обиље материјала за антропогеографска проучавања једне од најважнијих држава данашнице. Коначни резултати пописа омогућиће да се сазнају и друге особине становништва (напр. етничке), које су веома важне за дубље географско познавање становништва највеће државе Свијета.

Литература:

K. Witthauer: Vorläufige Ergebnisse der Volkszählung 1959 in der Sowjetunion. Petermanns Geographische Mitteilungen, God. 103, br. 3, str. 215—223. Gotha 1959.

Annales de Géographie, God. LXVIII, juli - avgust 1959, str. 363. Paris 1959.

М. Бјеловитић

Босна и Херцеговина у 1958 — Налазећи се у центру наше државе, територij Босне и Херцеговине, изванредно богат природним богатствима, у времену интензивне социјалистичке изградње, из године у годину, све брже и темељитије мијења свој изглед.

У крајевима вјековно сточарско-ратарским, са релативно развијеном мрежом варошких и градских насеља, и релативно развијеним рударским подручјима, почела је током послијератних година трансформација пејсажа на великим пространствима и јаким интензитетом. Епоха социјалистичке индустријализације је у току једне деценије на територију Босне и Херцеговине ударила темеље неколико високо индустријализираних рејона. Индустријализација има велике посљедице, које се очитују у брзом мијењању изгледа пејсажа, професије становништва и начина живота, те могућностима још бржег и интензивнијег привредног развитка.

У току посљедње године, као и претходних година, привредни развитак Босне и Херцеговине био је веома јак.

Основни фактор развитка привреде јесу људи. Ово се често заборавља, и у многим дјелима економскогеографског карактера као да не постоји овај основни фактор.

Становништво Босне и Херцеговине по својим карактеристикама, које имају значење за привредни развитак и његове посљедице, знатно се разликује од становништва осталих народних република. Прије свега, ријеч је о квантитативним особинама становништва. У току посљедње године, као и скоро свих послијератних година, становништво Босне и Херцеговине показује најјачи природни прираштај у ФНРЈ. У 1958 рођено је у Босни и Херцеговини 109.395 дјеце према 102.649 у 1957. Истовремено је умрло 29.728 лица у 1958 према 36.830 лица у 1957. Према томе природни прираштај био је 79.667 лица у 1958 према 65.819 лица у 1957

(1,308). Колико је јака биолошка снага становништва Босне и Херцеговине, види се још боље, кад се природни прираштај становништва Босне и Херцеговине упореди са природним прираштајем становништва у другим народним републикама у релативним односима (природни прираштај на 1000 ст.). Слиједећа табела приказује те односе:

Година	ВиХ	Србија	Хрватска	Словенија	Македонија	Црна Гора	ФНРЈ
1958	24,	12,2	9,6	9,2	22,5	21,7	14,6

(1,308)

Према томе, природни прираштај становништва Босне и Херцеговине је јачи за преко два пута од оног у Србији, Хрватској и Словенији, док је нешто јачи него у Црној Гори и Македонији. Посљедице таквог прираштаја могу се видјети у чињеници да је у току 1958 природни прираштај Хрватске (39.916 лица) и уже Србије (49.867 лица) био нижи у апсолутним цифрама, него у Босни и Херцеговини (79.667 лица)! То значи да се становништво Босне и Херцеговине брже повећава сваке године него у поменутим републикама, иако оне имају знатно више становника. Природни пораст становништва Босне и Херцеговине у 1958 у апсолутним цифрама чак је већи од природног прираштаја становништва Словеније, Хрватске и Војводине узетих заједно, иако је становништво поменутих дијелова наше државе двапут бројније од становништва Босне и Херцеговине! Ако се природни прираштај Босне и Херцеговине настави оваквим темпом, он ће довести републику у току двије до три деценије на друго мјесто по броју становника у ФНРЈ.

Иако се број становника Босне и Херцеговине највише повећава, његов удио у укупном становништву Југославије, још не одговара удјелу Босне и Херцеговине по површини у удјелу ФНРЈ. Босна и Херцеговина има равно 20% (или једну петину) површине ФНРЈ, а становништво Босне и Херцеговине чинило је у 1958 години 17,6% становништва ФНРЈ. Ови односи виде се и у густоћи становништва, која је 1958 у ФНРЈ била 71 ст/км², а у Босни и Херцеговини 63 ст/км². Међутим, јак природни прираштај омогућиће Босни и Херцеговини да крајем следеће деценије изравна своју густоћу становништва са просјечном густоћом становништва ФНРЈ, или да удио њеног становништва буде једнак удјелу површине у ФНРЈ.

Интензивни привредни развитак у Босни и Херцеговини може се видјети и по великом броју нових грађевина и станбених зграда. У току 1958 довршено је 14.606 станова (1,372). Унаточ знатне стамбене изградње током посљедњих година, оскудица стамбеног простора остаје и даље веома тежак друштвени проблем. У Босни и Херцеговини на 1 лице отпада најмање стамбеног простора — свега 5,8 м², према просјеку 8,7 м² за читаву државу. Оскудица у стамбеном простору јавља се искључиво у градским и радничким насељима, а посљедица је нагле индустријализације, мијењања професије становништва и мијењања мјеста живота великог броја људи. Да би се ситуација почела поправљати, биће потребно, да се интензивна стамбена изградња још убрза и настави дуги низ година, како би се у том погледу досегао југословенски просјек.

У погледу пољопривреде година 1958, узевши општенито, била је нешто слабија, него 1957, кад је остварена рекордна пољопривредна производња. Томе су допринијеле неповољне атмосферске прилике, нарочито у пролећњем дијелу године. Следећа табела приказује пољопривредну производњу основних култура (у 1.000 тона):

Година	пшеница	раж	јечам	овас	кукуруз	дуван	шећ. репа	кромпир
1958	192	22	72	63	315	8	23	248
1957	224	22	71	96	571	9,6	45	357

(1,334)

У току 1958 опажа се незнатан пад производње пшенице и ражи, нешто јачи пад производње овса, кукуруза, дувана, шећерне репе и кромпира, док је једино незнатно повећана производња јечма. Структура производње пољопривредних култура указује на доминантну улогу кукуруза и кромпира. С обзиром на рељефне карактеристике Босне и Херцеговине, велико је значење производње осталих житарица — јечма, овса и ражи, које заједно са кромпиром имају примарно значење у прехрани становништва планинских области.

За разлику од ратарства, сточарство је у току 1958 показало знатно напредовање, што се може видјети из следеће табеле:

Врста стоке	Пораст или пад у 1.000 ком	Стање крајем 1958 год.
Коњи	+ 12	245
Говеда	— 14	1.067
Овце	+ 92	1.928
Свиње	+ 20	276
Живина	+ 285	2.951
		(1,339)

Према томе све гране сточарства — осим говедарства — показале су у току 1958 напредовање, унаточ стагнације ратарске производње, која је база развоја сточарства.

Интересантан је примјер пораста броја коња, што је у супротности са модерним развитком привреде. Мислимо да је овдје одлучујући један географски елеменат Босне и Херцеговине — планински рељеф, који отежава развитак модерног саобраћаја и стварање већих насеља. Зато сељаци Босне и Херцеговине порастом својих привредних могућности у савременим условима појачане размјене добара између града и села, повећавају број коња, који им служе као главно саобраћајно средство. Такође је значајан извоз коња. И тако, док број коња за читаву земљу опада, он знатно расте у Босни и Херцеговини, а нешто мање у Македонији и Црној Гори. Број говеда и оваца је прилично висок, али се већином ради о стоци мање тежине и слабијег квалитета. У овчарству је у току спровођење меринизације, која већ даје добре резултате. Број свиња је знатно порастао, али је далеко мањи од стварних потреба и могућности гајења. Не треба сметнути с ума ни религиозне моменте, који успоравају бржи развој ове гране сточарства. Број живине је прилично порастао, али могућности гајења су далеко веће.

У погледу повећања и побољшања квалитета обрадивих површина наставља се извођење мелиоративних радова у кршким пољима и Босанској Посавини. Може се очекивати у наредним годинама завршавање ових великих радова, који ће дати привреди знатне површине квалитетног земљишта, нарочито за социјалистички пољопривредни сектор — тог носиоца савременог начина обрађивања тла. Данас је овај сектор још слаб, не располаже ни са хиљаду трактора, али велика материјална улагања учиниће своје. Заостајање развоја пољопривреде за наглим развојем индустрије и рударства у Босни и Херцеговини може се видјети у скромној потрошњи вјештачких ђубрива. У току 1958 утрошено је свега 41.581 т. ове врсте ђубрива, што чини само 5% потрошње у ФНРЈ. Ипак, вриједи примјетити да је потрошња вјештачких ђубрива у току 1958 удвостручена (1,344).

Један од основних показатеља ступња развоја привреде јест коришћење енергије. Сљедећа табела показује производњу енергије по главним енергетским изворима — угљу и електричној енергији:

Година 1958	Угаљ у мил. т.	Елект. енергија у милијардама KWh
ФНРЈ	19,0	7,3
БиХ	7,3	1,5
Србија	5,0	1,8
Хрватска	2,5	1,2
Словенија	4,1	2,5
		(2,7)

Удио Босне и Херцеговине у производњи енергије читаве државе прелази значење републике. За производњу угља може се рећи да има примарно значење за читаву државу, јер је Босна и Херцеговина у 1958 дала више од 38% југословенске производње. Производња угља и електричне енергије је резултанта великих природних богатстава у угљу и хидроенергији, те повољних друштвених фактора, који непрекидно дјелују у правцу повећања производње. Не треба испустити из вида уводну констатацију, да географски положај Босне и Херцеговине у средишњем дијелу ФНРЈ има итекакс повољно значење за производњу и пласман добара. Главни угљени басени — средњебосански и тузлански — налазе се у долинама ријека (Босне и Спрече), које су веома погодне за транспорт угља у сјеверне дијелове државе.

У току 1958 остварен је видан напредак у производњи угља и електричне енергије што се може видјети из ове табеле:

Година	угља у милионима т.	Производња елект. енер. у милијар. KWh
1958	1,500	7,3
1957	1,156	6,8
		(1,344)

Повећање производње електричне енергије изнијело је 344 мил. KWh, или скоро једну трећину повећања производње ФНРЈ. То значи да је пораст производње електричне енергије у Босни и Херцеговини био изнад државног просјека, и тако је производња ове врсте енергије прешла 20% југословенске производње. Дугачке и водом богате ријеке Босне и Херцеговине условиле су да је 1958 2/3 електричне енергије добијено на рачун хидроенергије а 1/3 у термоцентралама. Изградња великих централа и њихов повољан географски положај омогућили су да Босна и Херцеговина током посљедњих година претекну у производњи електроенергије Хрватску и приближе се производњи Србије. По својим природним могућностима Босна и Херцеговина имају услове да заузму прво мјесто у држави по производњи електричне енергије. По производњи електричне енергије по једном становнику Босна и Херцеговина са 468 KWh је била у 1958 испред државног просјека од 404 KWh, али далеко иза Словеније са 1.619 KWh. Иако је Босна и Херцеговина дошла на треће мјесто у производњи електричне енергије у држави, по њеној потрошњи, она се налази на трећем мјесту, иза Словеније и Хрватске. Ради се о великом извозу електричне енергије из Босне и Херцеговине, који је 1958 изнио равно 500 милиона KWh или једну трећину укупне производње електричне енергије! Главни увозник је Хрватска, па је зато нешто раније довршен први у држави 220-киловолтни далековод на линији Јајце — Сисак.

У повећању производње угља у току 1958, Босна и Херцеговина је са пола милиона тона дала више од половине повећања производње угља у Југославији. По структури производње мрки угаљ је био заступљен са 4,1 мил. тона а лигнит са 3,2 мил. тона, Босански рудници угља — Крека са преко 10.000 рудара и производњом од 3 милиона тона највећи је рудник у држави, Бановићи са преко милион тона угља, Какањ са око милион тона — спадају у главне производне и перспективне руднике угља у ФНРЈ. Као и у погледу електричне енергије, тако и у погледу угља Босна и Херцеговина је главни извозник за остале републике.

Производња кокса у Босни и Херцеговини је једина за читаву државу. Коксаре у Лукавцу и Зеници, довршене у периоду индустријализације (1952—1956), дале су у 1958 за 8.000 тона мање кокса него претходне године. Укупна производња је била 1,029.000 тона. Из године у годину повећава се удио домаћег угља у процесу коксовања, па је у току 1958 код коксаре Лукавац удио био скоро 1/3, док је зеничка коксара трошила, тек нешто више од 1/10 какањског угља. Производња кокса једва да задовољава потребе наше тешке индустрије, и мораће се ускоро прићи проширивању обих коксара.

Босна и Херцеговина не производе нафту, али у Босанском Броду постоји једна од три рафинерије нафте у Југославији. У току 1958 рафинерија је произвела 80.000 тона бензина или за 22.000 тона више него претходне године, што иначе претставља рекордну производњу.

Значај Босне и Херцеговине за привреду Југославије, још више него у производњи енергије, долази до изражаја у производњи жељезне рудаче и црне металургије. У току 1958 Босна и Херцеговина је дала око 97% југословенске производње жељезне рудаче. Два главна рудника Босне и Југославије — Вареш и Љубија — произвели су 1,94 милиона тона жељезне рудаче или за 124.000 тона више него 1957. Управо у току 1958 завршена је главна изградња рудника Вареш, који је дао око 1,2 милиона тона рудаче. Квалитет рудаче је доста слаб, јер се садржај Fe креће око 35%. Главнину жељезне рудаче из Вареша трошила је Жељезара Зеница (4/5), а остатак је прерађиван у самом Варешу. Од укупно произведене рудаче у Босни и Херцеговини око 700.000 т имало је више од 42% Fe у свом саставу, што одговара производњи Љубије. Производ-

ња овог младог рудника (отвореног за вријеме I свјетског рата) упућује се скоро у једнаким дијеловима у Зеницу, Сисак и Јесенице.

Осим производње жељезне рудаче, у Босни и Херцеговини значајна је производња боксита и манганове рудаче. Боксита је извађено у 1958 245.172 т или за 38.000 т мање него претходне године и скоро у цијелости (осим десетак хиљада тона за потребе Жељезаре Зеница) извезен је у иностранство, углавном у З. Њемачку. Боксит се највише вади у околини Мостара, а извози преко луке Плоче. Производња је била мања због стагнације на свјетском тржишту. Производња боксита у Босни и Херцеговини чини око 1/3 југословенске производње. У производњи мангана Босна и Херцеговина је учествовала са 5.069 т или половином југословенске производње. Рудача се вади у руднику Чевљановићи, који је отворен за вријеме аустријске владавине

У жељезарама Босне и Херцеговине производња у току 1958 нешто је слабије напредовала него ранијих година. То је углавном посљедица пуштања у погон крупних капацитета крајем године. Тако је III висока пећ у Жељезари Зеница пуштена у погон мјесеца октобра, а II нискошахтна електропећ за добивање сировог жељеза у Илијашу на Дан Републике. Овим радовима углавном је завршена изградња Жељезаре Зенице, главног комбината црне металургије Југославије. У 1958 произведено је уБосни и Херцеговини 482.616 т сировог жељеза и 563.356 т челика према 462.471 т сировог жељеза и 535.087 т челика произведених у 1957. Производња жељеза и његових прерађевина има вјековну традицију у Босни, а производња црне металургије у 1958 чинила је 64% југославенске производње сировог жељеза и 50% производње челика (4,451).

Према томе, Босна и Херцеговина има у Југославији доминантно мјесто у производњи угља, кокса, жељезне рудаче, сировог жељеза, челика и грубих жељезних прерађевина, те се може назвати републиком црне металургије и рударства.

Босна и Херцеговина доминира југославенском производњом неких грана хемијске индустрије, као производњом азотне киселине, амонијсулфата, каустичне и калциниране соде. Ова производња се развија на бази локалних сировина.

Босна и Херцеговина располаже са највећим залихама дрвета, па је њена производња дрвне масе водећа у држави. У 1958 произведено је резане грађе 725.000 м³ или 38% југославенске производње. Вриједи напоменути да су готово иста производња и исти односи били у 1939. Двије трећине ове производње отпада на четинарско дрво, које је учествовало са скоро половином југославенске производње четинара. Прерађивачка дрвна индустрија заостаје за сјечом дрвета, осим у неколико грана производње, као што је производња шпер-плоча и вјештачких плоча. У најужој вези са производњом дрвета је индустрија целулозе и папира. Нови објекти, подигнути послије Ослобођења у Приједору и Маглају, довели су Босну и Херцеговину на водеће мјесто у производњи целулозе, што је у складу са дрвним резервама ове републике. Укупно је произведено 63.138 т целулозе или 2/3 југославенске производње. Производња је повећана за 4.256 т (3,20).

Производња и прерада дувана постигла је рекордну висину у 1958, што је резултат богате бербе дувана у 1957, кад је због обилних падавина духанска биљка прекомјерно израсла. У 1958 ферментисано је 10.103 т дувана или скоро двапут више од просјечне производње (3,22).

Велики грађевински радови настављени су у току читаве 1958. У њих је инвестирано 41,5 милијарди динара, од чега су 23 милијарде отишле на капиталну изградњу, а остатак на друштвени стандард.

Помињемо само важније објекте, који су маркантни у изгледу простора. Довршена је градња цесте Олово — Кладањ дуге 23 км, као дијела аутоцесте Сарајево — Тузла — Аутопут. Ради се на модернизацији цеста на правцима: Сарајево — Мостар, Фоча — Гацко и др. Коначно је почела градња пруге нормалног колосјека Сарајево — Плоче, која ће ликвидирати једно од најужих грла у саобраћају југославенских жељезница.

Све гране саобраћаја показале су видно напредовање. Нарочито брзо се развија цестовни саобраћај, уназоч лоших цеста. На цестама Босне и Херцеговине срећу се превозна средства свих Република наше државе. Кад кроз коју годину буду довршене модерне цестовне везе са другим републикама, ова грана саобраћаја добиће на територију Босне и Херцеговине југославенски карактер. У току 1958 уведен је градски аутобуски саобраћај у Зеници, поред постојећих у Тузли, Бањој Луци, Мостару и Сарајеву.

Пораст животног стандарда као посљедица интензивног привредног развоја огледа се и у све већем броју туриста. У 1958 био је рекордан број туриста (535.000 лица) а исто тако је био рекордан број страних туриста (32.000 лица). Ипак, у југословенским размјерама Босна и Херцеговина заостају и у овом погледу, а највећи узрок лежи у слабим саобраћајним везама и слабој пропаганди. Интересантно је примјетити да је више од половине страних и више од четвртине домаћих туриста боравило у главном граду Босне и Херцеговине.

Све боља материјална ситуација становништва и његове квалитетне особине виде се и у повећаној штедњи. Тако је крајем 1958 било у Босни и Херцеговини 276.000 штедиша са улогом од 3,3 милијарде динара. У току године повећани су улози за 1 милијарду динара, а потрошачки кредити смањени за 700 милиона динара, тако да су крајем 1958 износили укупно 10,7 милијарди динара (1,391).

Као што је у 1958 број радиоапарата у Југославији премашио милион, тако је у Босни и Херцеговини прешао 100.000. Ипак, и у том је Босна и Херцеговина само испред Црне Горе, док је југословенски просјек 1 радиоапарат на 17 лица (1,419). Распоред радиоапарата по власништву указује на велику несразмјеру између сеоског и градског становништва, јер те године сеоско становништво није располагало ни ти са 1.000 радиоапарата.

Снажни привредни развитак наставља се у Босни и Херцеговини, као и у читавој нашој држави. Чак шта више, можемо тврдити, да се овај развој и убрзава, а према томе појачава се интензивност трансформације пејсажа. За географска проматрања и студије ту је широко подручје рада.

Литература: 1. Статистички Годишњак Југославије 1959. Београд 1959.

2. Индекс, бр. 6., 1959. Београд 1959.

3. Статистички Преглед, бр. 6. 1959. Сарајево 1959

4. М. Бјеловитић: »Поводом завршетка капиталне изградње Жељезаре Зеница«. »Преглед« X (Сарајево 1958) 449.

М. Бјеловитић

ХРОНИКА

V КОНГРЕС ГЕОГРАФА ФНР ЈУГОСЛАВИЈЕ

У Титограду и на теренским екскурзијама кроз НР Црну Гору одржан је између 8 и 16 септембра 1958 V Конгрес географа ФНР Југославије. Присутно је било скоро 200 делегата из читаве државе, неколико гостију из иностранства (из Варшаве и Вашингтона), те десетак наставника из Црне Горе (који нису били делегати).

Конгрес је одржан под покровитељством претсједника Народне скупштине НР Црне Горе друга Блажа Јовановића, који је присуствовао отварању Конгреса и уводним рефератима и краћим говором поздравио Конгрес.

Рад Конгреса састојао се од два дијела. У првом дијелу, који је држан у Титограду од 8—11 XI 1958 читани су научни и стручни реферати. Други дио Конгреса састојао се од географских екскурзија кроз Црну Гору, које су трајале пет дана, од 12—16 IX 1958.

Први дио Конгреса развијао се у оквиру симпозијума о кршу, симпозијума о регијама и регионалном планирању, те симпозијума о настави, као и у оквиру ових секција: физичко-географске, антропо-географске и привредно-географске, регионално-географске секције и секције за географску проблематику Црне Горе.

На примјеру организације рада V Конгреса делегати су се увјерили, да се добром организацијом може постићи максимум у току одржавања оба дијела Конгреса. Тако је нпр. Конгрес на пријеподневним сједницама радио само у једној, најважнијој секцији или симпозијуму, па су излагању најважнијих реферата могли присуствовати сви делегати. По подне се радило истовремено у три секције.

Конгрес је почео рад 8 IX 1958 у 8 сати поздравним говором друга М. Пајковића, претсједника Географског друштва Црне Горе. Иза тога почело се читањем реферата (теме реферата читаних на Конгресу, биће изложене у приказу Зборника V Конгреса. Нарочито жива дискусија, као и на ранијим Конгресима, водила се о наставним проблемима. У дискусији по том проблему утврђено је да географија није себи обезбиједила оно мјесто које јој у настави припада, према њеној образовној и васпитној улози.

Други дио рада Конгреса почео је 12 IX 1958, кад су делегати аутобусима кренули на географску екскурзију кроз Црну Гору. Екскурзија је кренула асфалтном цестом из Титограда долином Зете за Никшић. Послије разгледања града делегати су прошли кроз одјељења Жељезаре, највећег индустријског објекта Црне Горе. (Вриједи поменути да је сваки делегат добио опширан опис пута којим се кретала екскурзија. Осим тога, на маркантним мјестима аутобуси су заустављани и учесници су добивали објашњења на терену). Увече тог дана делегати су стигли у планинско мјесто Жабљак, гдје су и ноћили.

Сутрадан (13 IX) учесници Конгреса су разгледали Црно Језеро под Дурмитором и затим наставили пут кањоном Таре преко Мојковца до Биоградског Језера, а одатле је настављено путовање за Иванград и Андријевицу.

Слиједећег дана (14 IX 1958) један дио учесника је направио рано ујутро екскурзију на Плавско Језеро. По њиховом повратку и доласку групе делегата из Иванграда екскурзија је настављена преко Матешева и Лијеве Ријеке кањоном Мораче, новоизграђеном цестом I реда до чувеног Морачког манастира. Послије разгледања манастира делегати су кренули за Титоград, гдје су и ноћили.

Четвртог дана екскурзијског дијела Конгреса (15 IX 1958) делегати су кренули из Титограда преко Ријеке Црнојевића и Вир-Пазара и Бара у Будву. Задржавање у Бару је било кратко. Иза разгледања градића Будве настављен је пут за Ловћен. На самом врху, поред Његошевог маузолеја, одакле се пружа изванредан поглед на једну половину Црне Горе, давао је објашњења Д-р М. Васовић. Ноћење је било испод Ловћена (Иванова Корита).

Посљедњег дана Конгреса (16 IX) делегати су стигли рано ујутро на Цетиње, гдје су се задржали дуже времена у разгледању историјских знаменитости. На путу за Котор делегати су посјетили родну кућу Његошеву у селу Његушима, а затим стигли чувеним которским серпентинама у Котор. Иза краћег разгледања Котора екскурзија је настављена бродом уз обалу Боке Которске до Херцег-Новог, у ком је доношењем резолуције завршен рад V Конгреса.

Непосредно прије усвајања резолуције развила се веома бурна дискусија о увођењу термина економска географија, умјесто код нас уобичајеног термина антропогеографија. Половина делегата се изјаснила против уважања новог термина, сматрајући да је нови термин ужи од појма антропогеографија. Зато је закључено да се о том питању расправља на слиједећем, VI Конгресу, који је заказан за 1961 годину у НР Словенији.

Опћи утисци о V Конгресу су веома повољни. Делегати су били изненађени наглим привредним развитком НР Црне Горе. Они су имали прилику да вишедневном екскурзијом добро упознају већи дио Црне Горе. Ипак, не можемо се отети дојму да смо на неким мјестима сувише журили. И поред тога мора се одати признање организаторима V Конгреса, који су веома добро смјестили велик број делегата у мјестима са малим хотелским капацитетима.

За први дио Конгреса био је карактеристичан велик број реферата. Нажалост, добар дио њих није имао опћи карактер. Затим је био карактеристичан наступ великог броја млађих научних радника. У погледу проблематике која се третирала на V Конгресу, може се рећи да је она такође била шира него икад раније. Скоро да није било гране географије, која није била заступљена барем једним рефератом. Ипак, овај пута се претјерало у броју реферата. То се може видјети по цифри од 47 одржаних или чак 53 пријављена реферата. Кад се сјетимо да је на претходном IV Конгресу одржано 26 реферата, јасно је зашто је одлучено да се на слиједећем Конгресу број реферата ограничи само на оне са опћим научним значајем.

Велика помоћ народних власти НР Црне Горе, бројни научни и стручни реферати са корисном дискусијом и екскурзија кроз Црну Гору, омогућили су делегатима да много науче, да упознају дио наше државе и да се увјере у неопходност одржавања Конгреса географа Југославије.

М. Бјеловитић

РЕЗОЛУЦИЈА

ПЕТОГ КОНГРЕСА ГЕОГРАФА ФНР ЈУГОСЛАВИЈЕ ОДРЖАНОГ ОД 8 ДО 16 СЕПТЕМБРА 1958 ГОДИНЕ У ТИТОГРАДУ И НАРОДНОЈ РЕПУБЛИЦИ ЦРНОЈ ГОРИ

I

1) Саслушавши бројна предавања о Црној Гори и упознавши различите крајеве Црне Горе, V Конгрес географа ФНРЈ констатује велику важност комплексног упознавања региja, ради решавања њихових практичних проблема.

2) Чланови Конгреса су увидели велика економска достигнућа остварена у Црној Гори у најновије доба. Ова достигнућа доћи ће до пуног изражаја када се ова република уклопи у нашу општу саобраћајну мрежу.

3) Како специјалне геолошке карте претстављају неопходно претходно средство за географска испитивања и општу културну потребу, то Конгрес сматра да их треба што пре израдити и објавити, обухвативши у њима територију целе ФНР Југославије.

4) V Конгрес географа ФНР Југославије примио је са великим задовољством обавјештење претставника института Југославенске народне армије да ће географи за свој научни и наставни рад добијати преко академских и универзитетских института и преко географских друштава под повољним условима специјалне карте у размерама 1:50.000, 1:100.000 и 1:200.000. Са своје стране географи се обавезују да ће доприносити тачности поменутих карата тиме, што ће са Географским институтом ЈНА сарађивати на њиховом побољшавању, нарочито у погледу правилности појединих назива.

5) Конгрес препоручује Савету географских друштава да доврши израду упутстава за проучавање крша, градских насеља и река. Та упутства треба да буду и објављена на исти начин као и упутства за испитивање ерозије земљишта, односно у обиму који буду допустиле материјалне могућности.

6) С обзиром на велики значај, који кретања становништва имају у привредном, културном, етничком и политичком животу наше земље и с обзиром на то да је око три милиона становника ФНР Југославије променило место боравка — Конгрес препоручује нашим географским друштвима да потпомажу и потстичу проучавања тих кретања.

II

У области наставе Конгрес даје следеће препоруке:

1) Треба истакнути чињеницу да већ ова школска година почиње спровођењем у живот реформе нашег школства. С тим у вези, наставници географије треба да се активно укључе у процес преображаја нашега школства.

2) За основне школе већ су израђени наставни програми са новим концепцијама уз сарадњу чланова географских друштава. Задатак је наставника географије у осмогодишњим (основним) школама, као и наставних секција појединих друштава да пораде на квалитетном спровођењу у живот овог програма.

3) У вези са скорим доношењем нових наставних планова и програма за реформисану гимназију истичемо, да је у пројекту наставног програма довољно истакнута важност географије, али је очигледно да сам програм треба још усавршити, а за његово спровођење предвидети минимално по два часа у сваком разреду. Сматрамо да географија треба да уђе у план и у једну од изборних група. Уколико и даље остане испит зрелости, то сматрамо потребним да и географија буде један од испитних предмета, као један од предмета за оцену општег образовања.

4) Како се припрема и реформа стручних школа, то је потребно да географска друштва сарађују при доношењу нових наставних планова и програма у којима географија треба такође да заузме своје место у одгоју и образовању стручних кадрова.

5) Надзор над географском наставом треба поверити стручно и методски спремним географима.

6) Географским институтима природно-математичких односно филозофских факултета препоручује се да се, организују и опреме тако, да раде на научном развитку географије и дају највише степене из географских наука;

да се настава на економским факултетима постави тако, да дође до изражаја њена материјална основа у општем економском образовању. Савет географских друштава и сама друштва даваће своју подршку наставницима економске географије на економским факултетима да наставним плановима добију одговарајуће могућности.

7) Образовању географских наставних кадрова треба посвећивати све већу пажњу, како на вишим педагошким школама, тако и на универзитетима. Ове установе треба да воде рачуна да у своје наставне планове уврсте материју потребну будућим наставницима географије — како стручну, тако и методско-педагошку, с тим да методику географске наставе и практичне вежбе изводе искључиво географи, и да исте трају најмање два семестра.

Уздизање стручне спреме наставника географије мора бити сталан процес о коме географска друштва треба да воде рачуна одржавајући редовно потребне семинаре, саветовања, теренске демонстрације и друге погодне облике.

8) У вези с географским уџбеницима, потребно је да поједина географ-

ска друштва продискутују о принципима на којима се мора базирати израда савремених уџбеника. Ове ставове треба ускладити на међурепубличкој конференцији и тражити од одговарајућих фактора да се исти уважавају.

У погледу рецензије уџбеника и приручника желимо да надлежни фактори консултују географска друштва.

9) У наставу географије треба уводити активне методе рада избегавајући сваку могућност вербализма. Поред осталих облика рада, особиту пажњу треба посветити правилној организацији теренске наставе.

10) Географски хоризонт, орган наставних секција, треба да допре до сваког наставника географије. Да би часопис могао успешније да врши своју улогу, потребно је да секретари наставних секција пораде на проширењу броја сарадника и претплатника на својим подручјима. Карактер часописа треба да остане наставно-информативни, а рубрика »измена искустава« треба да указује на савремене облике наставног рада.

11) Ради координације рада и измене искустава, потребно је да се у оквиру Савета географских друштава барем једанпут годишње организује конференција претставника наставних секција, чији би задатак био поред опште измене искустава и следеће:

а) анализа конкретне ситуације у појединим типовима школа;

б) дискусија о појединим наставним средствима (карте, слике, дијафилмови, филмови итд.);

в) доношење препорука за израду савремених учила и

г) да иницира издавање приручника о савременим методама и облицима рада на географској настави итд.

III

У циљу боље организације нашег будућег рада, Конгрес препоручује следеће:

а) да Савет географских друштава ФНРЈ сарађује са Националним географским комитетом и заједнички траже најпогоднији начине, како би се осигурало учешће наших географа на међународним географским конгресима и сличним манифестацијама. Ово учествовање не само да је неопходна потреба географије, већ доприноси и угледу наше државе.

б) на досадашњим конгресима показала се велика предност концентрације конгресног рада на најважнија питања, као и на географску проблематику краја у коме се састајемо. Конгрес препоручује да се тако поступа и убудуће. Поред тога, предавања би требало ограничити на оне реферате који имају општи научни значај. Ово ограничавање је нужно за пуни успех наших конгреса.

Да би се горње постигло, препоручује се да предавачи унапред доставе у року који ће одредити организациони одбор резимее својих предавања. Организациони одбор ће, у споразуму са Саветом географских друштава ФНРЈ, одлучити која ће се предавања читати.

Бављење С. В. Калесника у Југославији. — По позиву Савета географских друштава ФНР Југославије, у нашој земљи бавио се у октобру 1957 С. В. Калесник, професор лењинградског универзитета. Под називом »Три недеље у Југославији«, проф. Калесник је објавио о том свом бављењу чланак у часопису Известија Всесојузного географического общтества за 1958 годину на с. 336—348.

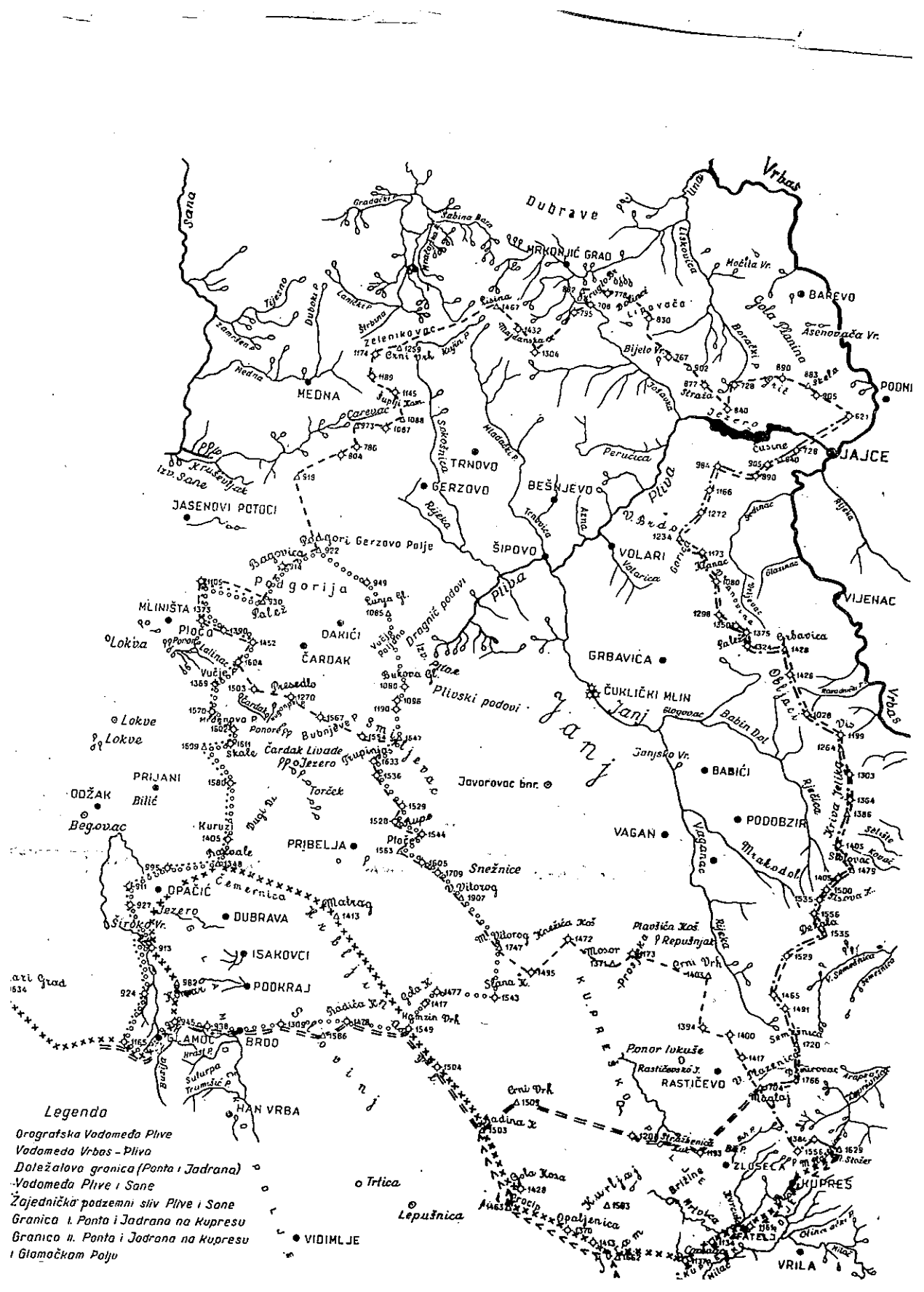
Путујући правцем: Београд — Скопље — Цетиње — Сарајево — Љубљана — Загреб — Београд, проф. Калесник, у заједници са нашим географима, видео је нешто детаљније ужу околину Београда и Авалу, ушће Треске и Скопље, Цетињско Поље и Ловћен, Сарајево и Игман, Јулиске Алпе и Постојну и Плитвичка Језера, и целу екскурзију приказао у облику путописа, заснованог на научним подацима.

Пун похвала за претставнике наше географске науке, проф. Калесник налази да су код нас донекле занемарена питања методологије и опште географске теорије, и истиче да се многи југословенски географи држе идеје о јединствености географске науке.

Б. Ж. Милојевић

РАД ГЕОГРАФСКОГ ДРУШТВА БиХ

Географско Друштво Босне и Херцеговине, основано 1947, развило је досад живу активност. Број чланова порастао је на преко 400, што је за наше прилике приличан број, иако би их могло бити и више с обзиром на број школа и број наставника географије. Да би рад Друштва био што плоднији и да би се што већи број чланова укључио у рад приступило се оснива-


Sana
Vrbas
Dubrave
Gradačka P.
Sabina Bara
Kraljeva Gora
Lo
HRKOVIĆ GRAD
Lisovača
Mačita Vr.
BAREVO
Gola Planina
Asenovača Vr.
Borački P.
Jelač
Skela
PODNI
Jezero
ĆUSINE
JAJCE
Tijerad
Dubovi P.
Lamišće P.
Strbina
Zelenikovac
Kuja P.
Majdanska
Bijelo Vr.
Strata
Josava
Zamršen P.
Medna
MEDNA
Jupli Kam
Carevac
Sokolnica
Hladača P.
TRNOVO
Peručica
Pliva
Izv. Sane
Kruševnjak
GERZOVO
BEŠNJEVO
Trnovica
Aleva
Rijeka
JASENOVI POTOCI
Podgori Gerzovo Polje
Šipovo
VOLARI
Volarica
V. Brdo
Garić
Glasinac
Rijeka
Podgorija
Ravnovica
Pađež
MLINIŠTA
Ploča
Lokiva
DAKIĆI
Dragnić podovi
Izv. Žitne
Bukova gl.
ČARDAK
Presedlo
Čardak
Hrnjanova P.
Ponorčep
Bubnjeve
Čardak Livade
Jezero Trupinjac
Lokve
PRIJANI
Bilić
ODŽAK
Begovac
Kuruzi
Torček
Javorovac bnr.
Plivski podovi
Janj
Smrdljevac
GRBAVICA
ČUKLIČKI MLIN
Glogovac
Babin Dol
Grbavica
Vis
Vrbas
Janjsko Vr.
BABIĆI
PODOBZIR
VAGAN
Vaganac
Makodol
Rijeka Jelići
Kriva Jelica
Selište
Kovači
Slatinovac
PRIBELJA
Snežnice
Vitoroč
Čemernica
Malraq
OPAČIĆ
Jezero
DUBRAVA
Širok Vr.
ISAKOVCI
PODKRAJ
Kaštela
Kupreška vrata
Kupreško polje
Plavšića Koš
Repušnjak
Mosor
Crni Vrh
Prosara
Rastičevo Kos
Ponor Iukuše
RASTIČEVO
Mazenica
Magaj
Sarajevo
Trapa
Tomislavgrad
Samarica
Sovinj
Radina
Crni Vrh
Hamzin Vrh
Gola Kosa
Kurljaj
Opaljenica
Lepušnica
Trtica
ZLOSELA
KUPREŠ
Brižine
Hrvatska
Stožer
GAMOĆ
BRDO
Hrašljiva
Sulurpa
Trumšić P.
Burja
HAN VRBA
VIDIMLJE
PATELJ
VRILA
Milač
Glamočko Polje
Legenda
Orografska Vodomeđa Plive
Vodomeđa Vrbas - Plive
Dolježalova granica (Ponta i Jadrana)
Vodomeđa Plive i Sane
Zajednička podzemni sliv Plive i Sane
Granica I. Ponta i Jadrana na Kupresu
Granica II. Ponta i Jadrana na Kupresu
i Glamočkom Polju