

GEOGRAFSKI VESTNIK

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE
DE LJUBLJANA

LETNIK XII. — XIII.

ANNÉE XII• — XIII•

1936—1937

VSEBINA — TABLE DES MATIÈRES:

I. Rubić (Split): Mali oblici na obalnom reljefu istočnog Jadrana. — Die Kleinformen am Relief der östlichen Adria-Küste	3
France Habe (Ptuj): Toplinski odnošaji na izvirišjih Ljubljaniče. — Temperaturverhältnisse an den Karstquellen der Ljubljana	53
Ivan Rakovec (Ljubljana): Morfogenezna in mladoterciarna tektonika vzhodnega dela Julijskih Alp. — Morphogenese und jungtertiäre Tektonik des östlichen Teiles der Julischen Alpen	61
Reya Oskar (Ljubljana): O toči v Dravski banovini v l. 1936. — Über den Hagelfall im nordwestlichen Jugoslawien	101
Svetozar Hešič (Pariz): Nekaj smernic v sodobnem morfogenetskem proučevanju. — Quelques tendances actuelles des recherches morphologiques. L'étude des pénéplaines et des terrasses	114
B. Škerlj (Ljubljana): Rasna slika Jugoslavije. — Das Rassenbild Jugoslawiens	156
Marko Šuklje (Ljubljana): Izseljevanje in doseljevanje v Žumberku. — Emigration et immigration dans la région de Žumberak	170
Anton Melik (Ljubljana): O poklicni sestavi prebivalstva v mestih Jugoslavije. — Composition de la population des villes yougoslaves, répartition par professions	184
Obzornik — Chronique	206
Književnost — Bibliographie	221

UREDNIK — RÉDACTEUR

DR. ANTON MELIK

IZDAJA IN ZALAGA GEOGRAFSKO DRUŠTVO V LJUBLJANI
LJUBLJANA 1937

GEOGRAFSKO DRUŠTVO NA UNIVERZI V LJUBLJANI

Na 18. rednem občnem zboru dne 6. marca 1936. se je izvolil naslednji odbor: univ. prof. dr. Anton Melik, predsednik; priv. doc. dr. Valter Bohinec, podpredsednik; univ. asistent dr. Svetozar Ilešič, tajnik; prof. dr. Roman Savnik, blagajnik; Franjo Pengov, knjižničar; Zvonko Hočevnar, upravnik; doc. dr. Ivan Rakovec in prof. Silvo Kranjec, odbornika; ravnatelj Josip Breznik, notar Matej Hafner in dr. Jože Rus, revizorji. Na svoji četrti redni seji dne 9. oktobra 1936. je odbor radi daljše odsotnosti društvenega tajnika in upravnika kooptiral na njuni mesti: za tajnikovega namestnika priv. doc. dr. Oskarja Reyo, za upravnikovega namestnika kartografa Vilka Finžgarja. V preteklem letu so naklonili društvu podpore: prosvetno ministrstvo, kr. banska uprava dravske banovine in mestna občina ljubljanska. Za podpore se Geografsko društvo ponovno tudi na tem mestu najlepše zahvaljuje. — Število knjig v društveni knjižnici je naraslo od 465 na 503, revij od 151 na 169. Tudi to pot je večje število knjig darovalo Prirodoslovno društvo v Ljubljani, za kar mu izrekamo najtoplejšo zahvalo. Publikacije, ki jih nanovo dobivamo v zameno (gl. Geogr. Vestnik 1934 in 1935) so naslednje: 125. Dunaj, Geographischer Jahresbericht aus Österreich; 126. Bremen, Deutsche Geographische Blätter; 127. Ljubljana, Rejec malih živali; 128. Dunkerque, Bulletin de la Société de Géographie; 129. Bonn, Decheniana. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens; 130. Split, Acta Adriatica instituti biologicooceanographici; 131. Louvain, Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques; 132. Praga, Travaux Géographiques Tchèques; 133. Bratislava, Zeměpisne práce; 134. Dresden, Dresdner Geographische Studien; 135. München, Südostdeutsche Forschungen; 136. Ljubljana, Rudarski Zbornik; 137. Beograd, Statistički godišnjak; 138. Newcastle upon Tyne, Journal of the Tyneside Geographical Society; 139. Gotha, Geographisches Jahrbuch.

„GEOGRAFSKI VESTNIK“ izhaja v Ljubljani letno v 4 zvezkih, ki se morejo začasno izdajati v eni knjigi. Rokopisi, časopisi v zameno in knjige v oceno naj se pošiljajo na uredništvo v Ljubljani, Geografski institut, Univerza. Gg. avtorje prosimo, da prilože svojim člankom kratek izvleček v kakem svetovnem jeziku. Za znanstveno vsebino člankov so odgovorni gg. avtorji sami. Ponatis člankov in slik je mogoč samo z dovoljenjem uredništva ter z navedbo vira. — Denarne pošiljke je nasloviti na poštni čekovni račun št. 13.595 (Geografsko društvo, Ljubljana). „Geografski vestnik“ stane za člane 50 Din, v knjigotržni prodaji 70 Din. Iz tehničnih razlogov smo za leto 1936. in 1937. izdali vestnik v skupni knjigi, ki smo ji določili ceno: za člane 75 Din, v knjigotržni prodaji 100 Din.

GEOGRAFSKI VESTNIK

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE
DE LJUBLJANA
ČASOPIS
ZA GEOGRAFIJO IN SORODNE VEDE

UREDNIK - RÉDACTEUR
DR. ANTON MELIK

LETNIK XII. — XIII. — 1936 — 1937
ANNÉE XII^e — XIII^e — 1936 — 1937

LJUBLJANA 1937

IZDAJA IN ZALAGA GEOGRAFSKO DRUŠTVO V LJUBLJANI

I

42699

NATISNILI
J. BLASNIKA NASL.,
UNIVERZITETNA TISKARNA IN LITOGRAFIJA D. D.
V LJUBLJANI
ODGOVOREN L. MIKUŠ



030024623

GEOGRAFSKI VESTNIK

1956—1957

I. Rubić:

Mali oblici na obalnom reljefu istočnog Jadrana.

Istočnu dalmatinsku obalu Jadrana nazvao je Ferd. v. Richthofen „Kanalnom obalom“.¹ O njezinim oblicima su pisali mnogi geografi kao J. Cvijić, B. Ž. Milojević, N. Krebs, O. Maull, W. M. Davis, A. Philippson, P. Kammerer, G. Götzinger, A. Ginzberger itd., ali nitko od navedenih pisaca nije još potpuno prikazao male oblike na njezinom obalnom reljefu.

To me potaklo da se dadem na proučavanje ovog važnog problema. Rezultate tog proučavanja iznosim u ovoj raspravi, koji su pretežno morfološkog karaktera, ali uzgred sam se morao dotaknuti i terminologije tih malih formi, koja nije ustaljena ni utvrđena.

Horizontalni oblici obalnog reljefa.

Stanovnici istočne obale Jadrana poznaju ove forme kad promatraju obalni reljef sa horizontalnog gledišta: Otok, školj, greben, galijera, kamik ili kamičić, siku ili ploču, poluočak, rât, puntu ili rt, punticu ili rtić, valu ili valicu, luku, lučicu, žalo, igalo, bok i bočić te prisligu. Ovi su nazivi poznati duž čitave obale jedino što u Istri od Tržiča do Rijeke imaju još više raširene nazive za valone, vale, drage, i dražice.² Svaka ovakova forma ima jedno ili više svojih imena, što su ih nadjenuli razni narodi, koji su bili na ovoj obali kao Liguri, Iliri, Grci, Rimljani, Romani, Arbanasi, te najviše Hrvati i nešto u južnom dijelu Srbije u sjevernom Slovenci, jer oni su najdulje na našoj obali. Ima horizontalnih formi, koje su nastale u odnosu dvaju ili više otoka te kopna i otoka. Te forme zove narod: kanal, tjesnac, ždrilac i vrata.

¹ Ferd. v. Richthofen: „Führer für Forschungsreisende“, Berlin 1901, str. 508.

² N. Krebs: „Istrien“ „Geographische Abhandlungen Hft. 2. Leipzig 1907, str. 65.

I dok su geografi prikazali sadržaj pojmova velikih i srednjih horizontalnih formi, ovaj malih horizontalnih oblika slabo su ili vrlo malo razjasnili u geografskoj literaturi.

Najprije ću stoga utvrditi značenje manje ili više poznatih horizontalnih formi.

Interesantna je činjenica, da od svih naših otoka nijedan nema u svome patronimikumu naziv otok. To je stoga, što je, čini se, riječ otok kasnijeg podrijetla. Otok je svakako slavenska riječ, koju nalazimo u Daničićevu riječniku s potvrdom iz XIII i XIV vijeka, a u akademskom isto tako od XIII vij., gdje se govori o otoku Krku i Mljetu. Jedino sadašnji naziv Dugi otok pravi iznimku u ovoj tvrdnji, ali i ta je riječ otok uvedena tek u kasnijim vjekovima. U srednjem vijeku se zvao Čuh. Kod Konstantina Porfirogenita³ se zove Pizyh. Danas se tim sredovječnim imenom nazivlje na otoku jedan brežuljak kod mjesta Sali. Stariji je naziv školj (Eiland). Riječ je latinskog podrijetla, a potječe od „scopulus“ (latinska riječ dolazi od grčke skopelos = stijena, hrid, greben, klisura ili od grčkog pridjeva: skolios = neravan).

Otok (Insel) je dio zemlje uvijek okružen morem, a na njemu ima stabala i grmlja, koje omogućuje život fauni. Ima otoka naseljenih i nenaseljenih. Školj po mišljenju P. Kammerera i A. Ginzbergera,⁴ kao i pisaca koje oni navode u svojim raspravama, je ona vrst otoka, na kome stabla i veće grmlje ne može uspjevati, jer udar vjetrova i morski slap onemogućuju na njegovu malom arealu rast većih biljaka i ekstenzivnijih kultura. Ali uzmemo li da i veće otoke nazivlju katkad školjima, onda naši „školjari ili boduli“ ili otočani mogu na njima njegovati sve potrebne biljke za život pa i kontinentalno žito. Mišljenje se P. Kammerera i A. Ginzbergera ne čini dakle sasvim

³ O imenu „Pizyh“, koje navada Konstantin Porfirogenit u knjizi „De administrando imperio“ c 29, pisali su F. Šišić: „Povijest Hrvata u vrijeme narodnih vladara“. Zagreb 1925, str. 445; P. Skok: „Kako bizantinski pisci pišu slavenska mjesna i lična imena“. Starohrvatska Prosvjeta Zagreb-Knin god. 1927, str. 163—164; N. Županić: „Die Dalmatinische Insel Pizyh des Konstantin Porphyrogenit“ (V. Congresso internazionale di studi Bizantini. Sunti delle comunicazioni per ordine alfabetico degli autori. Roma 1936, str. 106 do 108.) Uzgred rečeno N. Županić se ne slaže sa tumačenjem P. Skoka, te veli da riječ „Pizyh“ dolazi iz andičnog i lezgičkog jezika, a znači „dug, velik“.

⁴ P. Kammerer: „Naturforscherreisen zu den Felseilanden Dalmatiens“. II. Auflage. Wien 1918, Urania-Bücherei 3, str. 82 i A. Ginzberger: „Beiträge zur Naturgeschichte der Scoglien und kleineren Inseln Süddalmatiens“. I. Teil. Denkschriften d. K. K. Akad. d. Wiss. Math.-natwissen. Klasse 92 Bd. Wien 1915, str. 19.

ispravno, tek što se može uzeti jest to, da je otok veliki školj, a školj maleni otok i da Primorci dobro ne razlikuju pojam otoka od školja, već ih zamjenjuju. Pred obalom Jugoslavije nalazi se 61 otok i 540 školja, od kojih su stanovnici naselili samo 52.⁵

G r e b e n , k a m i k , k a m i č i ć i l i k a m e n j a k (Klippe) je glavica slojne strukture, koja je rezistentna proti morskoj abraziji, uvijek je nad morem, a valovi je polijevaju te kopnene biljke i životinje ne mogu na njoj uspijevati. Rijetko kada živi na njemu matar (*Chritmum maritimum*) i njemu slične halofitne biljke. Ako se na jednom podmorskom nizu slojeva, pretežno u produženju ratova ili tjesnacu između otoka, izdižu manji otočići, pretrgani abrazionim djelovanjem, nazivljemo ih grebenima. Na kartama ih katkada nazivaju „Pettini“. Ako se nađe na podmorskom nizu slojeva samo jedan oduži i niski otočić, onda ga stanovnici nazivlju obično *g a l i j e r a* ili *g a l i j o l a*. Tako su ih stari stanovnici nazivali, jer su slični starim galijama ili „galerama“. Takovih grebena, galijera i sika nalazi se pred obalom Jugoslavije 381. U nekim kanalima ili ulazima u sidrišta nalaze se sike ili ploče pa su pomorske vlasti radi sigurnosti plovljenja dale nad njima izgraditi cementne ovalne uzdignute otočiće u obliku bačvica, koje su u pomorskim kartama naznačene engleskim nazivom „Beacon“, talijanskim „boticelle“, a naši ih brodari nazivlju „bačvicama“.

S i k a (Riff) je kameni zub ili ploča, koja može biti pod morskom razinom ili se vrlo malo izdiže iznad nje. Na njoj nema organizama kopna. Dijelove kopna, koji su sa tri strane okruženi morem, zove narod *r â t*. Pojam *p o l u o t o k* narod manje upotrebljava, jer je to umjetno stvorena riječ. Postoji još naziv *ražanj*, ali vrlo rijetko. Tako se najzapadniji rt Brača prema Šolti zove Ražanj, na južnoj strani Šolte nalazimo jedan mali *r â t* nazvan Ražanj. Puntica je obično *r t r a t a* (punta od rata). Puntica je obično *r t* na manjim ratovima, koji su na bokovima većeg rata. Za *r t* ili *p u n t u* nalazimo još u Sjevernoj Dalmaciji naziv *a r t a* ili *a r t i ć i a r t i n a*, dapače ga nalazimo i kao toponomastikum na sjeverozapadnoj strani Murtera, gdje se otok produžio u tankom obliku. Riječ *poluotok* je raširen na nekim mjestima u Sjevernom Primorju, dok je narod u srednjem i južnom ne pozna. Dva rata obično zatvaraju veliku uvalu ili valu. Najveće su vale kod nas Tajera, Salduna, stariogradska, kaštelanska, vela-lučka i Nečujma na Šolti. One su nastale pretežno poniranjem

⁵ I. Rubić: „Dužina obale, broj otoka i luka države S. H. S.“ Geografski Vestnik god. I. (1925), str. 53—55.

kopna, ali na njihov razvoj utječe i broj dolaca erozionog postanka, koje konvergiraju s obalnog kraja k njoj.

Naziv „draga“ je adekvatan pojmom „vale“ samo što je on više raširen na sjeveru naše obale, osobito u Istri, a nalazimo ga još u Kornatima. Riječ „vala“ dolazi od glagola *uvaliti*, dakle čisto slavenskog podrijetla, koju su kasnije mletački doseljenci usvojili radi sličnosti sa talijanskom riječi „valle“. Ovaј pojam „valle“ ima inače u talijanskom jeziku sasvim drugo značenje nego li kod nas riječ vala. Naša je riječ *vala*, vjerojatno, skraćen oblik riječi *uvala*. Ona znači u talijanskom jeziku, „najniži teren između dvije gore ili između dva gorska niza“. Taj pojam nije dakle isti kao naš pojam *uvala*.⁶

Valice su manja udubljenja među ratovima ili na boku istog rata. Njihov horizontalni oblik ima formu velikog slova V, komu je vrh okrenut prema kopnu, a produžuje se na nadmorski teren malenim dôcom. Katkad se na njihovom vrhu nalazi bočatna voda. Valice su srednje horizontalne forme obale, kako bi ih nazvao A. Philippson.⁷ U sjevernoj Dalmaciji dobro zaklonjene uvalice nazivlju još „zaklopica“. Taj naziv postoji kao toponomastikum na jugoistočnom dijelu otoka Pašmana, južno od Tkona. *Luka* je obično takova uvala koja ima sve maritimne uvjete, te je ljudi iskorišćuju za pristanište većih ili manjih brodova. *Lučica* je mala luka. Ima luka koje nisu vale, ali im je čovjek morao stvoriti umjetni zaklon od udara mora. Takva je na primjer sušačka luka. Ima pak mnogo vala, koje imaju sva odlična maritimna svojstva za pristanište, ali nemaju potrebnog zaleda, koje k njima gravitira. Obično svaka vala i luka imaju malo ili veće žalo. Pojam „pristanišće“ kao toponomastikum je sasvim rijetko na našoj obali. Nalazimo ga tek na otoku Žutu, između Kornata i Sita. Taj je pojam umjetno stvoren i kasnije uveden isto kao i pojam *zaljev*, koji se sada mnogo upotrebljava, a narod za nj ne zna.

Dosada nepoznate ili sasvim malo poznate horizontalne forme u geografskoj literaturi jesu ove: malena „lučna udubljenja“ kako ih nazivlje J. Cvijić⁸ narod zove: *bočiće*. Od bočića

⁶ To talijansko značenje „valle“ nalazi se u „Nuovo vocabolario della lingua italiana“ te u istom riječniku starijeg izdanja iz god. 1842 (Izdanje: Passigli-Firenze). Inače u Italiji ima mnogo dolina sa tim nazivom (Val d' Aosta, val di Chiana, val di Noce itd.) O ovome je pisao L. Marčić: „Zadarska i šibenska ostrva“. Naselja, knj. 26, str. 285, opaska 110.

⁷ A. Philippson: „Ueber die Typen der Küstenformen“. Richthofen Festschrift, Berlin 1895.

⁸ J. Cvijić: „Karst“. Beograd 1895, str. 150.

vodi u kopno „*prislīga*“. Prislīga je konkavni oblik tla, koji vodi s obalnog kraja do bočića, a doca nema. Prislīga je isto tako eroziona forma, samo što nije sasvim razvijena, te nije dobila formu doca. Ona je još mlada eroziona forma. Bok je veće lučno udubljenje, a ima uvijek produženje u kopno u formi doca. Bočić i bok su više erozije nego abrazione forme. Slične ovim našim najmanjim horizontalnim formama našao je G. Zahn⁹ u Bretanji. Tamo ih zovu „anse“, od latinske riječi Ansa = uho, dakle uvaljene forme obale poput uha. Bokova i bočića ima znatno više na položitoj nego na strmoj obali. Stoga ih nalazimo više na sjevernoj strani otoka nego na južnoj, više na sjevernoj kontinentalnoj obali nego na južnoj. (U mojoj radnji: „Obala Šolte“. Geogr. vestnik 1927 str. 42 donio sam slike boka, bočića, doca, prislige i valice).

Kanali su longitudinalno pružanje mora između kopna i otoka, ili između dvaju otoka. Dobiju naziv po otoku ili kopnu. Kratke tranzversalne morske prolaze između dvaju otoka nazivljemo vratima, na pr. Splitska Vrata, između Šolte i Brača, Senjska Vrata između Krka i otoka Prvića, Mala Vrata između Cresa i Krka, Vratnik između Jakljana i otoka Olipe, Vela vrata između Istre i Cresa, dok još uže tijesno nazivljemo tjesnac ili ždrijelac. Kanali i tjesnaci su ingresionog, manjim dijelom abrazionog i fluvijalnog postanka, a osobito ih mnogo ima u sjevernoj Dalmaciji, pred Šibenikom, Biogradom i Zadrom. Više se upotrebljava za ovakove oblike ždrijelo, ždrilac ili ždrelac. Ove su oblike nazvali stari hrvatski čakavci još prije XV vij., koji su na mjestima bili ekavci, a na mjestima ikavci.¹⁰ Riječ tjesnac se rjeđe upotrebljava za ovakove forme. Od nje je nastao toponomastikum Tisno ili Tijesno, ime naselja između Murtera i kopna. Za ovakove oblike tjesnaca nalazimo još naziv privlaka. Najizrazitija je privlaka između otoka Vira i kopna sjeverozapadne Dalmacije, gdje je selo Privlaka. Mnogi misle da je naziv nastao od latinskog „*brevia aquae*“ što znači „uzak pojas mora“ pa je prešlo u talijanski „*Brevilacqua*“, konačno su ime vjerojatno preuzeli Hrvati Privlaka. Ima još jedan naziv za tjesnac između Ista i Molata, a zove se Zapuntel. Tumačenje izvode toj riječi otale, što se tjesnac i naselje ne

⁹ G. Zahn: „Der englische Kanal“. Halle 1897, str. 24.

¹⁰ O značenjima riječi Zdrjelac, ždrelac, Privlaka i Zapuntel donosim mišljenje g. L. Marčića, koji se mnogo godina bavio ispitivanjem ovih otoka i obala, na čemu mu ovdje najljepše zahvaljujem. On je rezultate svog istraživanja dosada već publikovao u navedenim radovima.

vide, kad se putuje iz Zadra ili uopće kanalom budući da je zaklonjeno iza punte. Otale Zapuntel ime naselju i tjesnacu. Ovim smo razlaganjem utvrdili sve oblike na istočnoj obali Jadrana, kojima je ispunjen njegov razvedeni horizontalni reljef.

Vertikalni oblici obalnog reljefa.

Daleko su manje poznati mali oblici vertikalnog razvedenog obalnog reljefa. Mnogi geografi dijele ovako obalu, kad promatraju njezin vertikalni reljef: na ravne obale (Flachküste); nagnute (Steigküste); strme (Kliffküste); okomite (Steilküste). Ali pored ove razdiobe koja je postala općenita S. Passarge dobro dijeli obalu sa gledišta vertikalne razvedenosti na obalni pas (Küstensaum) i obalni kraj (Küstengebiet).¹¹ Biolog Fr. R. Kjellmann¹² dijeli opet kameniti obalni pás na supralitoralnu, litoralnu i sublitoralnu zonu. Obično se uzimlje da se taj pojas širi od 15 do 20 metara pod razinom mora te 15—20 metara nad razinom mora, ali on može biti i viši. Pri promatranju vertikalne obale držaću se razdiobe S. Passarge-a i Fr. R. Kjellmanna. J. Cvijić¹³ dijeli obalnu zonu ili kako je on zove „abrazioni pribrežni reljef“ u ove dijelove.

1. Klif zove odsjek strme obale (po Kjellmannu supralitoralna zona). Dalje veli: „Ako je obala sastavljena od rastresitog ili mekog materijala, onda je ona blažije nagnuta“.

2. „Talasna potkapina (po Kjellmannu: litoralna zona) je u visini najjače udarne snage talasa i gdje se pređe u talasnu pećinu; to je horizontalna osnova klifa ili horizontalna linija blage obale.

3. Ispod nje je abrazia terasa (po Kjellmannu sublitoralna zona), čija je površina nagnuta od talasne potkapine prema pučini mora i jezera“. Još nastavlja opisivanjem pod br. 4 akumulacione terase i pod 5 velike dubine.

Kamenitu ravnu i nagnutu obalu J. Cvijić ne nazivlje klifom. A ipak takovih oblika obale ima vrlo mnogo, osobito na sjevernoj strani naših otoka. Kamo da stavimo ovakove forme kamenite ravne i nagnute obale po klasifikacijama J. Cvijića?

¹¹ S. Passarge: „Die Grundlagen der Landschaftskunde“, Bd. I. Hamburg 1919, str. 95.

¹² F. R. Kjellmann: „Algenregionen und Algenformationen im östlichen Skagerrak“. Bihang till kgl. svenska Wettenskap Akademiens Forhandlingar 1878. 5 N. 6.

¹³ J. Cvijić: „Geomorfologija I“. Beograd 1924, str. 477.

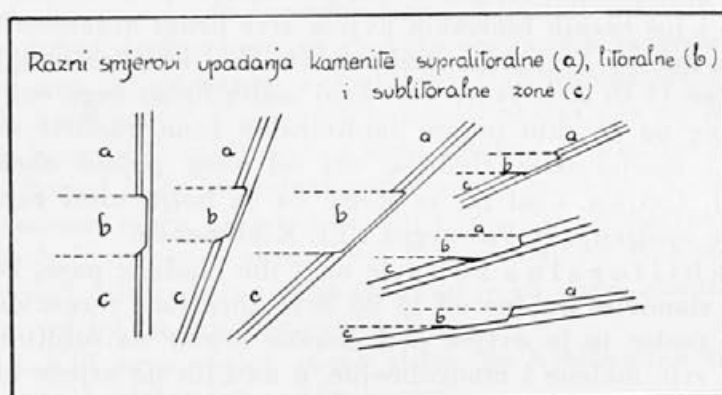
Po ovome se vidi, da je njegova prva klasifikacija nepotpuna. Po trećoj je klasifikaciji J. Cvijića abraziona terasa onaj dio obale, koji ide pod more od „talasne potkapine“ do akumulacione terase. Kod vertikalnih obala treba razlučiti pojam abrazione terase od sublitoralne zone. Ova je razdioba više radi bioloških uvjeta nego radi genetičkog postanka. Genetični nastaju u isto vrijeme, ali se biološki razlikuju. Kod strmih i okomitih obala više se puta nailazi na primjer, gdje se gotovo u jednom pravcu pružaju supralitoralna, litoralna i sublitoralna zona. Ta se ploha produžuje gdje gdje i do 50 m pod razinu mora. Otale može da počne abraziona terasa. Ali od razine mora pa do dubine od 15 ili 20 m te podmorske plohe radi povoljnije temperature, većeg svijetla i još raznih bioloških uvjeta žive drugi organizmi nego ispod te dubine. Ovi organizmi, osobito školjkaši, na ovoj plohi do dubine 15 ili 20 m tvore veći broj malih formi nego oni ispod te dubine pa je zato pojam sublitoralne zone, različit sa biološkog i morfološkog gledišta, uži od onog pojma abrazione terase J. Cvijića. Čini mi se stoga, da je bolje uzeti razdiobu obale po mišljenju S. Passargea i Fr. Kjellmanna.

Sublitoralna zona je onaj dio obalnog pasa, koji se diže sa stanovite dubine od 15 do 20 m abrazione terase do crte najniže oseke, te je uvijek pod morem. Forme na sublitoralnoj zoni su vrlo malene i mnogobrojne, a na njih ne utječe ni slap mora ni velika promjena temperature, koja je nad površinom mora. U vezi sa litoralnom i sublitoralnom zonom na njoj se ističu abrazione terase, pličaci, ploče, podmorski redi i podmorske kose.

Litoralna zona se pruža od crte najniže oseke do crte najviše plime. U ovoj zoni morska razina je stalno u vertikalnom pomicanju. Širina litoralne zone ovisi o plimi i oseci, a kako na istočnoj obali Jadrana ona ne iznosi više od 1 m, to i litoralna zona nema više širine od 1—2 m. Na njoj je početak svih malih forma supralitoralne zone. Specijalne rjeđe male forme na litoralnoj zoni jesu ripavice i organogeni obalni rub. Dok je supralitoralna zona uvijek bijela ili svijetlo-siva, jer je plače kiša i more, dotle je litoralna tamna uslijed organizama, koje imaju na njoj najbolje uvjete za život. Na Mljetu narod dobro razlučuje bijeli od crnog obalnog pasa, dakle supralitoralnu od litoralne zone te crni t. j. litoralnu i dio sublitoralne zone zove: „mrkjenta“. „Bijeli“ je supralitoralna zona.¹⁴

¹⁴ B. Gušić: „Mljet“. (Antropogeografska ispitivanja), Zagreb 1931, str. 8 i 9.

Supralitoralna zona se pruža od crte najviše plime do pravca, do koga dopire slap valova. Gdje prestaje udaranje slapa, počinju obično predstraže kopnene flore. Kod okomite i strme obale ide obično supralitoralna sa litoralnom i sublitoralnom zonom vertikalno do abrazionih terasa. Na ovima se obično razvijaju raznosmjerne, ali pretežno vertikalne međuslojne pruge, pa međuslojne pukotine erozionog i abrazionog postanka, potkapine, te vertikalne klinaste forme i garme. Sve su ove forme pretežno abrazionog, a manje erozionog karaktera. Ako supralitoralna zona nekim nagibom, recimo od 20 do 30°, slazi k litoralnoj zoni te se s njom produžuje pod istim kutem



Skica 1.

u sublitoralnu zonu ili ona pravi sa litoralnom i sublitoralnom zonom malene ugaone nagibe, onda je supralitoralna zona vrlo široka. Na njoj uslijed udara slapa mora i kiše, uslijed mlatanja valova nastaju rake i lokanjci, pruge, škripovi i kanalići, škrape, hribi i grižine, potkapine i garme. Ako su slojevi vapnenca dosta debeli te konkordantno upadaju sa obalom u more tako da supralitoralna, litoralna i sublitoralna zona silazi pod istim blagim kutem u more, onda ih narod zove ploče ili zaploče. Zaklonjene ploče blagim slazom nazivlju puzavicama ili pluzavicama. Nezaklonjene ploče zovu čela. Ako su tanko uslojene ili škrljavu uslojene pločice slojeva tako da more udara u glave slojeva onda pravi koso klinaste forme. Na flišnom supralitoralnom reljefu nalazimo pruge trokutne i klinaste oblike. Ako supralitoralna zona silazi k litoralnoj i sublitoralnoj vrlo blago te pravi ravnu ili položitu obalu, onda je tu najobičnije žalo, koje se nalazi u dnu uvala, ili je izloženo pučini mora. Ako je ova izložena udaru valova, onda nalazimo krasnih primjera

regresivnog pomicanja supralitoralne zone (skica 1). Kod malih ovalnih ili duguljastih otočića opaža se katkad, da veći njegov dio pripada litoralnoj, a manje supralitoralnoj zoni. Ako pripada potpuno sublitoralnoj i litoralnoj zoni onda se zove sika na kojoj nema bijelog supralitoralnog pojasa. Ako se na vrhu otočića vidi bijela ploha kao kružnica ili elipsa onda je to supralitoralna zona pa ga već ubrajamo u otočiće.

Zadržaćemo se na promatranju ovih malih forma vertikalnog obalnog reljefa i to na malim oblicima obalnog pasa na supralitoralnoj, litoralnoj i sublitoralnoj kamenitoj i tlišnoj zoni, pa ćemo se ustaviti i kod promatranja žala kao rjede forme obalnog pasa. Ali ove se male forme — osim žala — ne mogu odjelito promatrati u svakoj zoni, budući da mnogo njih ima koje počinju na litoralnoj a nastavljaju se na supralitoralnoj zoni i obratno, već ih moramo grupirati u skupine po svojim zajedničkim svojstvima.

1. Pruge, žljebovi, škripovi i kanalići.

Na svakom vertikalnom, koso položenom kamenitom ili rjeđe horizontalnom sloju obale, nalaze se brojne diaklaze i diastrome. One nastaju uslijed kompleksije, fleksije i torsije, slojeva, kako veli E. Chaix.¹⁵ Uslijed erozionog i abrazionog mehaničkog i hemijskog djelovanja vode pa temperature i vjetrova ove se diaklaze i diastrome počnu širiti te nastaju najprije vrlo uske, a onda sve šire pruge, koje su duge po više metara, a pružaju se na vertikalnim slojevima pretežno vertikalno, na položitim longitudinalno, rjeđe koso. Najviše ih ima obično na međi između litoralne i supralitoralne zone, gdje pored vertikalnog pomicanja morske razine utječe još na njihov postanak razlika temperature, osobito ona između noći i dana. Na supralitoralnoj zoni ljeti može u suncu da temperatura na kamenu bude i do 50° C, a noću padne na 20° C. Radi te razlike temperature kamen mora da se lagano steže i rasteže. Pri tome puca. Zimi se te pruge ne šire toliko uslijed razlike temperature koliko uslijed mlatanja mora, koje nakon udara, otječući niz sloj produbljuje ih i proširuje. Pruge postaju početni stadij škripova. Narod ih zove žlibićima ili žlibovima. Raširene i produbljene pruge na kamenom sloju zovemo škripovima. Oni su manji ili veći, uži

¹⁵ R. Simonović: „O škrapama“. Glasnik Geografskog društva V. (1921), str. 145.

ili širi, dublji ili plići, a mogu biti međuslojni ili na samom sloju. Običniji su međuslojni. Oni su duži, dok su na samom sloju kraći. Međuslojni dublji i širi škripovi rastavljaju slojeve kamenja. Ove su pruge i škripovi preduvjet za stvaranje mrežastih vertikalnih, klinastih, češljastih te škrapnih forma. (U navedenoj radnji „Obala Šolte“ priložio sam sl. br. 2, na kojoj se lijepo vide račice, pruge, početak škripa i kamenita garma. Na priloženoj se slici br. 10 vide vertikalne pruge i škripovi na supralitoralnoj zoni. Na slici br. 11 vide se kod garme međuslojne pukotine.)



Sl. 1. Kanalić i račice na supralitoralnoj zoni obale Šolte. Foto: I. Rubić.

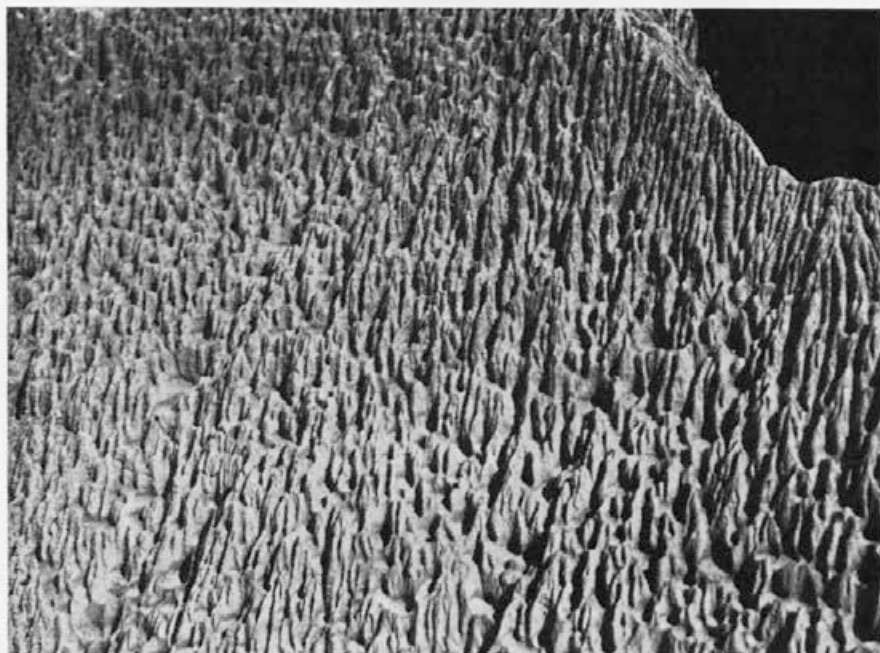
Ako su škripovi na litoralnoj zoni, koja je nagnuta prema sublitoralnoj u kutu od 20—40°, u čelu i boku sloja, onda val udara u škrip ne samo masom vode i mehaničkim udarom, već potisne zrak silnim pritiskom u škripu. Taj zrak izvodi opet pritisak na kamenje te ga pomalo lomi, gdje nije kompaktan. Otale ona velika huka mora pri udaranju u škripove.

Usljed ovog djelovanja škrip se lagano širi, na pr. 2—3 m širine, i dobije oblik malene uvalice, koju narod zove kanalić ili kanal. (Vidi sl. 1.) Već je G. Götzinger utvrdio ovakove forme i nazvao ih morskim ulicama.¹⁶

¹⁶ G. Götzinger: „Die Kleinformen der Meereserosion an unseren adriatischen Eilanden“. Wien, 1911 „Urania“ IV, N. 52 i 53, str. 921—923 i 945—948.

2. Mrežasti oblici.

Ako su slojevi kamenja tanko uslojeni te njihova debljina iznosi najviše do 10 cm i ako su glave tih slojeva okrenute prema vani tako da na njih jako deluje erozija, abrazija i korozija, onda njihove međuslojne longitudinalne pukotine sa onim transversalnim, koje voda gradi kod zgodnih preduvjeta, sačine mrežastu strukturu. Najobičnije ona nastane kad su takovi slojevi



Sl. 2. Hrapavi oblici na obali Vrgorskog jezera. Foto: I. Rubić.

nagnuti od 45—70°. Pored toga pri savijanju slojeva nastaju brojne longitudinalne i transversalne pukotine koje isto tako uzrokuju stvaranje mrežaste strukture. Takovi mrežasti oblici su rjeđi na našoj obali, jer su rjeđe tako položeni škrljavi ili tanko uslojeni slojevi. Kad otječe voda po tim pukotinama ona zastaje u škripovima te pojačaje mrežastu strukturu. Ako se vodene kapljice više udube na mjestima, gdje je kamen manje rezistentan nastaju više ili manje rupice i stvaraju analogne forme ovim mrežastim. One su zupčaste ili hrapave. Takove sam krasne forme našao na obali Vrgorskog periodičkog jezera (sl. 2) i na obali splitskog poluotoka (sl. 3). Katkada se nađe, kao n. pr. kod Gospe od Žnjana nedaleko od Splita (sl. 4) da su ove longi-

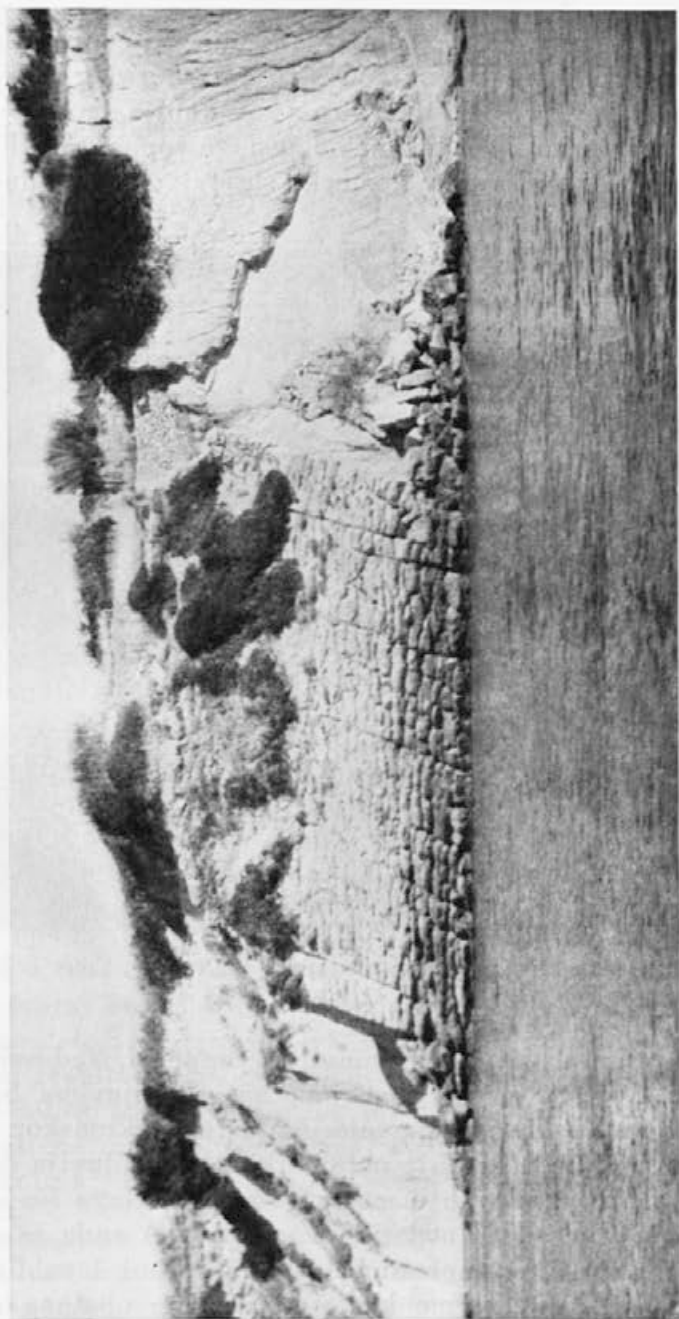
tudinalne i transversalne pukotine pravilno poredane na sloju numulitnog vapnenca koji upada u more te izgleda kao da je netko zidao potporni zid mjesto da je priroda napravila supralitoralnu zonu. Te su se forme udaljile od onih sitnih mrežastih i hrapavih oblika ali su sačuvale veću mrežastu strukturu.



Sl. 5. Hrapave forme na južnoj obali splitskog poluotoka. Foto: I. Rubić.

3. Vertikalne klinaste i češljaste forme.

Na boku vertikalnih i do 50° kosih slojeva nastaju vertikalne klinaste forme ovako. Vertikalne pukotine koje se pružaju sa supralitoralne na litoralnu zonu proširuje otjecanje vode morskog slapa odozgo. Plima i oseka odozdo uzdiže i spušta morsku razinu te abradira dio vapnenca između dvaju susjednih pukotina i to ih više proširuje prema dolje nego prema gore te pravi tako forme klinova. Ovi su kameniti klinovi uži ili širi, prema tomu jesu li susjedne pukotine bliže ili dalje. Ako je više položeno ovakvih klinova jedan do drugoga izgledaju, promatrani malo iz daljega, kao češalj. Češljastih forma nalazimo više na južnoj nego na sjevernoj strani naših obala (sl. 5).



Sl. 4. Veća mrežasta struktura kod Gospe od žnjana, blizu Splita. Foto: I. Rubčić.

4. Mali oblici na flišnoj obali. (pruge, trokutni i klinovi oblici)

Veliki dijelovi naše obale izgrađeni su od eocenskih taloga. U kredine sinklinale za vrijeme donjeg i gornjeg eocena prodrlo je more, koje je bilo sad pliće a sad dublje, pa su se u ovim plitkim morima taložile izmjenično naslage vapnenca i fliša. Najdonje naslage sačinjavaju kozinski slojevi (slatkovodnog pod-



Sl. 5 Vertikalne klinaste forme na južnoj obali Šolte. Foto: I. Rubić

rijetla), a zatim alveolinski i numulitni vapnenci. Nad ovima leže zone fliša, koje su podijeljene umetnutim slojevima brečastih vapnenaca i numulita. U oligomiocenu usljed tektonskog procesa nastalo je najjače nabiranje ovih slojeva. Od diluvija do danas izloženi su oni i djelovanju morske vode s razloga što su poniranjem naše obale došli u doticaj sa morem. A onda je abrazija na flišnoj kamenitoj supralitoralnoj, litoralnoj i sublitoralnoj zoni izgrađivala iste forme kao i na zonama obalnog reljefa, koji je izgrađen od kredinih vapnenaca. Uslijed izmjenične uslojenosti već napomenutih i brečastih slojeva sa flišem na obali se jasno razabire različita otpornost flišnih i vapnenih stijena.

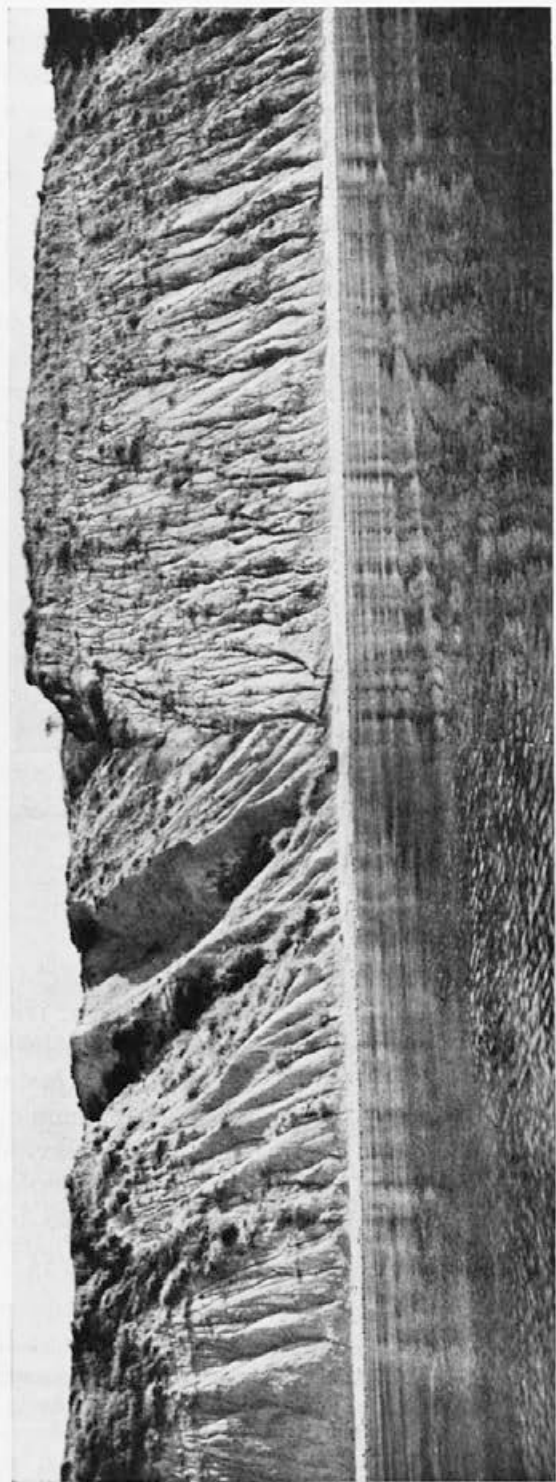
Vapneni su slojevi rezistentniji te radi toga nalazimo ih na glavama svih rtova. Među tim rtovima nalaze se uvale ili duži otsjeci u flišu, koji su postali s razloga što su na tom mjestu njihovi obrambeni vapneni slojevi bili abradirani, te je na taj način more svojom abrazijom lakše djelovalo na flišne otsjeke. Abrazija kod vapnenačkih slojeva također je ovisna o njihovom položaju te se jasno opaža da slojevi koji su vertikalni ili koji padaju prema jugu odolijevaju abraziji jače nego li oni slojevi kod kojih abrazija djeluje na glave slojeva. Flišni otsjeci koji su visoki 15—25 m ne mogu sačuvati vertikalni položaj jer ih jače erodiraju hidrometeorska voda, razlika temperature kao i djelovanje vjetra nego abrazija. Na tako nagnutom flišnom otsjeku opažaju se najprije vertikalne pruge, koje su pri vrhu tanje, a pri dnu deblje. Te pruge idu vertikalnije što je flišni odsjek vertikalniji, ako je on nagnut onda te pruge nisu upravne, već interferencijom tvore trokutne oblike, kojima su strane više ili manje udubljene. Udubu li se još više stanoviti pravci onda se interferencija još više jača te nastaju klinasti oblici. Na stranama tog klina nastaju opet pruge, koje vode u najdublji pravac, gdje teče voda k moru. Tako se stvaraju male erozione doline na flišnom obalnom relijefu. Ove se tri faze — pruge, trokutni oblici i klinovi — vrlo brzo razvijaju, jer je fliš slabo otporan denudaciji s razloga, što se on usljed različitih klimatskih utjecaja lako drobi (sl. 6).

5. Obalne škrape, hribi i grizine.

Škrape su skup većih i manjih, širih i užih, dubljih i plićih, gušćih i rjedih, te nepravilno položenih škripova, između kojih se nalaze oštri i zaobljeni blokovi kamenja. J. Cvijić govoreći o krasu u svojoj knjizi postavlja škrape na prvo mjesto držeći da su one prvi stadij u razvoju fenomena krša. Po mome mišljenju škrape su rezultanta još manjih forma, naročito škripova. R. Simonović donosi u svojoj radnji o škrapama¹⁷ terminologiju riječi škrapa, ali ne razjašnjuje sadržaj riječi. P. Skok drži, da ona znači pukotinu.¹⁸ Prema postanku škripova Ed. Richter i Fr. Katzer

¹⁷ R. Simonović o. c., str. 145.

¹⁸ Po mišljenju P. Skoka, koje je izrazio u jednom privatnom pismu, škrip i škrapa su etimološki identične riječi, a znače kamenite pukotine u krasu. Te su riječi latinskog podrijetla, a potječu od glagola Crepare = raspuknuti se (u francuskom jeziku je analogna riječ crévasse). Neki ih izvode od predlatinskoga. Vjerojatno od riječi škrip dolazi riječ škrio, koja je raširena na istočnoj Biokovi, a isto znači pukotinu.



Sl. 6. Pruge, trokutni i klinovi na flišnoj supralitoralnoj zoni kod Splita.
Foto: I. Rubčić.

dijele škrape na žljebaste (Rinnenkarren); pukotinske (Kluftkarren) i međuslojne (Zwischenschichtenfugenkarren).¹⁹ To se isto može reći i za obalne škrape. Dapače sve ovo što se reklo o opisu i literaturi o škrapama uopće kao i o uvjetima nastajanja vrijedi i za obalne škrape.

Vrlo je važno pitanje geneze primorskih škrapa. G. Stache²⁰ veli ovako: „Škrape, koje nastaju uz obalu mora i slične onim planinskim, stvorilo je erozivno djelovanje valova, koji mlata. Mišljenje Ferd. Richthofena o postanku škrapa na visokim planinama teško se daje primjeniti u postanku ovih forma na obali. Relijef, koji stvara mlatanje mora, ne može se zamjeniti s onim reljefom, koji stvaraju atmosferilije“. Ferd. Richthofen²¹ veli ovako: „Kao što na planinama nastaju škrape otjecanjem vode tako se slične forme vide na abrazionim plohama, koje su sastavljene od vapnenca. I ovdje voda morskog vala, koji mlata, te ponovno otječe, dube oštro prosječene pruge, koje ne pokazuju toliku dubinu“. Međutim se J. Cvijić ne slaže sa ovom dvojicom. On G. Stacheu odgovara ovako:²² „Kad nije pouzdano da su škrape na obalama postale uticajem talasa, bezrazložno je ovakav način postanka škrapa generalizirati kao što G. Stache čini, pa i škrape po Jadranskom karstu svoditi na uticaj talasa onoga mora, koje je tu oblast pokrivalo“. Međutim J. Cvijić u kasnijim radovima popravljaja ovo svoje ranije mišljenje, te on veli ovako:²³ „Škrape se sastoje od žlebova i grižina... Duž dinarske obale Jadranskog mora, zbilja ovde onde se javljaju škrape... Postale su uticajem talasne vode, što se mlazovima vraća prema moru i uticajem vode škropnice, koja pri rasprskavanju talasa, kao pljusak padne na krečnjak. Inače talasi udarnom snagom o blokove mahom uništavaju ove škrape, koje su postale dejstvom atmosferske vode... Škrape su postale poglavito hemijskom erozijom atmosferske vode... Ne može se ni hemijska erozija sasvim isključiti pri postanku škrapa, šta više lokalno njeno dejstvo može biti znatno“. Zato H. G. Lindner²⁴ na osnovu mišljenja

¹⁹ R. Simonović o. c. 145 str.

²⁰ G. Stache: „Die Liburnische Stufe“ Abhandlungen der K. K. geol. Reichsanstalt, Bd. XIII., Wien 1889, str. 14.

²¹ Ferd. Richthofen: „Führer für Forschungsreisende“ Hannover 1901, str. 102.

²² J. Cvijić: „Karst“ str. 15.

²³ J. Cvijić: „Škrape“. Gl. Geogr. društva, Beograd 1927, Sv. XIII, str. 20 etc.

²⁴ H. G. Lindner: „Das Karrenphänomen“. Pet. Mitt. Ergänzungsheft 208. (1950 god.), str. 9 i 38.

ove dvojice nazivlje obalne škrape „Pseudokarren“ (lažne škrapa-
pe.) R. Simonović raspravlja o primorskim škrapama,²⁵ zatim
N. Krebs²⁶ i G. Götzinger.²⁷ Iz ovih navoda, a mogli bi ih još
navesti, proizlaze uglavnom ove tvrdnje:

1.) Postoje dva mišljenja o postanku obalnih škrapa. G. Stache, F. Richthofen, J. Cvijić drže, da more samo mehanič-
kim djelovanjem stvara škrape, a nikako hemijskim. R. Simo-
nović, N. Krebs i G. Götzinger drže, da more hemijskim i me-
haničkim putem stvara obalne škrape. Između ova dva mišljenja,
ja pristajem uz ovo drugo, naime da more mehaničkim i hemij-
skim putem stvara obalne škrape. To svoje mišljenje osnivam na
ovim dokazima. Kopnene škrape stvara, kako je već dokazano,
voda kišnica mehaničkim i hemijskim putem, osobito djelovanjem
ugljičnog dioksida, CO_2 . Obalne škrape stvaraju hidrometeori
istim djelovanjem, ali znatno više ih stvara more. More svojom
plimom i osekom stvara škripove u litoralnom dijelu obale, stru-
jom izgriza litoralnu i sublitoralnu zonu, valovima zapljuskuje
dijelom sublitoralnu, cijelu litoralnu i supralitoralnu zonu, onda
morski slap padajući na supralitoralnu i litoralnu zonu opet uda-
rom kapljica i otjecanjem niz stijene erodira ih, a osobito za
bure, kad taj slap, pognan velikom jakošću, udara o kamenje,
stvara škripove i škrape. Ali pored ovog mehaničkog djelovanja
mora ovo djeluje i hemijski, jer more ima raznih kiselina u ko-
jima se otapa vapnenac. Nažalost u velikoj literaturi o kršu, koju
sam većim dijelom pregledao, nisam nigdje našao detaljnije
obrađen ovaj problem hemijskog djelovanja mora na vapnenac.
A taj je problem od osnovnog značenja za tumačenje čitave
abrazije. Ja ću ovdje samo kratkim crtama iznijeti taj problem,
pripuštajući hemičarima da ga oni temeljitije dokažu. Poznato je
da more ima raznih kiselina, spomenuću samo borovu kiselinu
 H_2BO_3 , te pored ostalih, koje su u znatnijoj mjeri ima i fosforne
kiseline. Pored ovih kiselina, koje sve otapaju vapnenac, nalazi
se u moru relativno znatna količina i ugljičnog dioksida, CO_2 ,
kojega ima vezana uz kalcijski karbonat CaCO_3 ili uz bikar-
bonat $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ili je pak slobodan. Ovaj slobodni CO_2 dolazi u
more najprije iz zraka. Postoji dapače interesantna korelacija
između množine CO_2 u moru i zraku. Kad more izgubi dio
ugljičnog dioksida prelazi u vazduh, a kad ga nema vazduh on

²⁵ R. Simonović o. c. str. 151.

²⁶ N. Krebs: o. c. str. 68 i 69.

²⁷ G. Götzinger: o. c. str. 945.

ga prima iz mora.²⁸ Ugljični dioksid nastaje još u moru gnjilenjem raznih organskih tjelesa; on dolazi još kao produkt disanja morskih životinja, a primaju ga biljke u moru za asimilaciju. Ugljičnog dioksida ima u Jadranu više u zimskim mjesecima nego u ljetnim i to radi pritoka slatkih voda, koji je u zimi jači te radi manje potrošnje CO₂ sa strane biljka. Ljeti ga ima manje iz protivnog razloga. (Koliko ga ima u Atlanskom oceanu vidi se iz rasprava u knjizi: „Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Atlantischen Expedition auf dem Forschungs- und Vermessungsschiff Meteor 1925—1927“. Bd. VIII. Berlin-Leipzig 1935. Za dubine srednjeg Jadrana uz obalu vidi se količina ugljičnog dioksida u navedenoj raspravi A. Ercegovića i to u dodanim tablama). Sve se ove kiseline, u kojima se otapa vapnenac, nalaze u većoj ili manjoj množini u našem Jadranu, pa prema tome more hemijski korodira sublitoralnu, litoralnu i još supralitoralnu zonu, kad je usljed mlatanja valova bačeno na nju.

2.) J. Cvijić svojom tvrdnjom dovodi u sumnju uopće postojanje škrapa na obali, a ako ih ima, ima ih tek „ovde, onde“, pa zato H. G. Lindner na osnovu njegova mišljenja tvrdi, da su obalske škrape „lažne škrape“, a nikako prave škrape.

Svako, ko zna našu obalu, znade da narod dobro poznaje i razlikuje formu škrapa. Zato su ih mnogi naučenjaci zabilježili i objašnjavali. Te obalske škrape brže nastaju i nestaju, jer ih dvije sile, one hidrometeora te one iz mora stvaraju i uništavaju. Najpovoljnije preduvjete za postanak škrapa nalazimo onda kad položita litoralna i sublitoralna zona ima nagib od 30—55°.

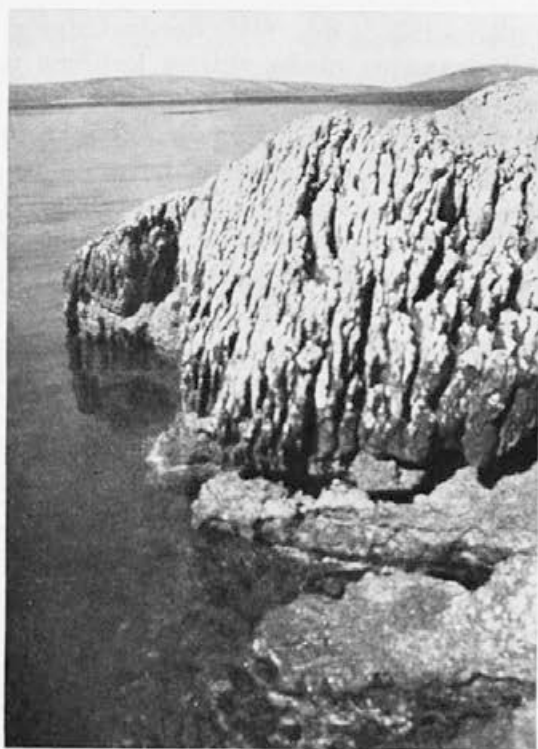
3.) Ferd. Richthofen tvrdi da obalske škrape slične onim kopnenim, a G. Stache misli, da one ne slične.

Na ovo je mišljenje dijelom najbolje odgovorio G. Götzinger. Obalske škrape po svojim škripovima i uopće velikim formama nalik su onim kopnenim, ali se po površini razlikuju, jer na obalskim škrapama litoralne zone organizmi naprave nebrojene malene korozijske forme, pa je zato njihova površina neravna. Na obalskim škrapama pak supralitoralne zone, voda kišnica, a još više slap mora, udarom svojih kapljica isto tako pravi većinom na plohama kamenja malene rupice, koje interferencijom bivaju veće, te slične onim korozivnim malenim formama, koje su na obalskim škrapama litoralne zone. Ako supralitoralna zona nije izložena udaru vjetra, onda njezine škrape

²⁸ A. Ercegović je to dokazao u svojoj raspravi: „Recherches sur l'alcalinité et l'équilibre de l'acide carbonique dans les eaux cotières de l'Adriatique orientale moyen“. Acta Adriatica instituti biologico — oceanographici Split 1935, str. 4.

imaju vrlo malo ili nimalo tih rupica. Obalske škrape supralitoralne zone su uvelike slične onim gorskim, koje se nalaze iznad zone makroskopske vegetacije, gdje biljke sasna malo ili nimalo utječu na njihov razvoj. Razlog je tome što su ove gorske bez pokrova vegetacije, više izložene atmosferilijama, a ove supralitoralne zone i atmosferilijama i slapu mora.

4.) Iz tvrdnje R. Simonovića slijedi da plima utječe na stvaranje škrapa i to najbolje onda, kad su slojevi horizontalno položeni.



Sl. 7. Grižine i lokanjci na Galijeri kod Splita (Poljudskog rata). Foto: I. Rubić.

Ovo mišljenje nije tačno. Plima i oseka djeluju vrlo malo na stvaranje škripova obalskih škrapa litoralne zone, ali plima ne dolazi nikad na supralitoralnu zonu, gdje su škrape najviše razvijene. Isto tako škrape nisu najbolje razvijene na horizontalnim slojevima, već na položitim kad su oni debeli najmanje 1 m, jer se na takovim i tako položitim slojevima najbolje razvijaju škripovi.

Na ratovima ili na onim djelovima obale, koji su izloženi jakim udarima vjetrova, škripovi uslijed jakog udara morskog slapa, koji je nošen vjetrom, brzo se šire te njihovi vrhovi i

bridovi postaju vrlo oštri kao noževi. Takove forme narod nazivlje *hri bi* ili *hri pi*, a nalaze se najviše na stranama otoka Prvića, Krka, Golog, Sv. Grgura, Raba i Paga, koji gledaju Velebit.²⁹ Taj se naziv dapače ustalio i kao toponomastikum te se na južnoj strani otoka Paga nalazi kraj, koji se nazivlje „Hribnjak“. Slične forme sam vidio na jugozapadnom rtu Hvara, rtu Pelegrina, ali tu ih narod nazivlje škrapama.

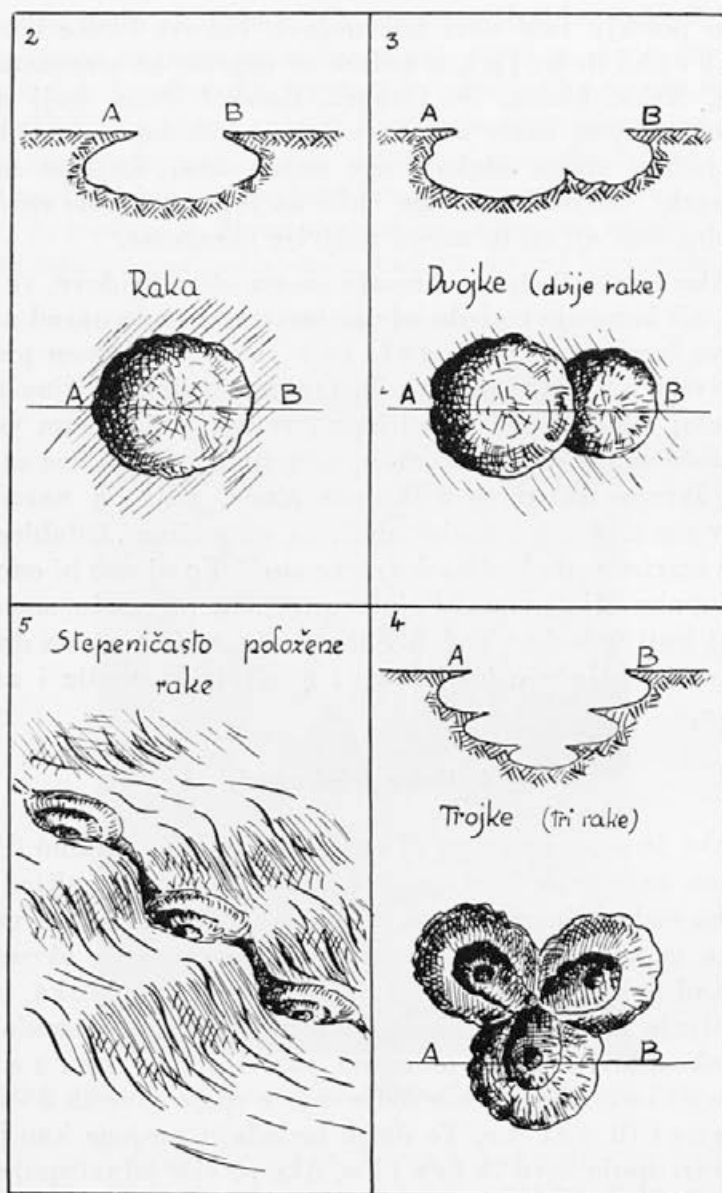
Ako forme škripova nemaju sasna oštre bridove, već nešto tuplje, ali kamenje izgleda odviše izgrizeno, onda narod nazivlje ovakove forme *griže* i *grižine*, a u Makarskom primorju ih nazivaju *škri lji ma* (sl. 7). Ovaj je pojam grižina raširen po cijeloj našoj obali. Vrlo lijepe i velike grižine sam vidio na jugoistočnom rtu otoka Hvara, u Sućurju. Analogno ime za ovako slične škrape nalazi se u Donjem Muću, gdje ih narod zove *grižva ma*. R. Simonović³⁰ drži, da su grižine „izdubine, koje u steni izgrize voda kad preko stene curi“. Po njemu bi one dakle bile sinonim žljebovima. Pojam grižina u primorju nema ovaj sadržaj koji nalazimo kod R. Simonovića, već je sasna drukčiji. On u sebi isključuje i žljebove i oštrljate kamenite i neravne blokove.

6. Rake i lokanjci.

Ako je supralitoralna i litoralna zona horizontalno ili blago položena, najviše do 30 stupnjeva, onda se najprije uslijed udara kapljica vode kišnice i mora stvaraju na razini slojeva male ispočetka neprimjetne, a tijekom vremena sve veće okrugle rupice. Kad se one spajanjem povećaju kišnica i morska voda ih produbljuje i proširuje hemijski te nastaju, u horizontali gledane, okrugle forme, koje narod nazivlje *račice*, *rake* ili *studenčići*. Ako se veće dvije račice spoje zovu ih *dvójke*, *blizanci* ili *grlice*. Te dvije izgledaju spojene kao broj 8. Ako se tri spoje zovu ih *trojke*. Ako se više od tri spoje, onda ih ne zovu više po broju, već nastaju *plitvenice* ili *plitvice*. Raka i račica ima znatno više na litoralnoj nego na supralitoralnoj zoni, jer dok se njihov postanak na supralitoralnoj zoni tumači samo hidatogenim delovanjem, dotle na litoralnoj utječu još razni organizmi i to najviše prilipak (*Patella*), kamo-

²⁹ L. Marčić: „Antropogeografska ispitivanja po sjeverodalmatinskim ostrvima (Rab, Pag, Vir)“. Naselja knj. 38.

³⁰ R. Simonović o. c. str. 147.

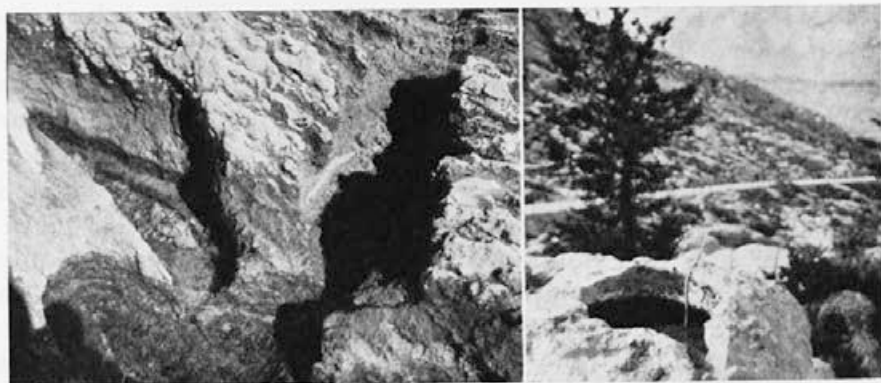


Skice 2, 3, 4, 5.

toč (*Pholas dactylus*) i dagnja (*Mytilus Galloprovincialis*).³¹ Ovi organizmi izlučuju neku kiselinu, koja hemijski korodira obalu.

³¹ C. J. Cori: „Der Naturfreund am Strande der Adria“. Leipzig 1928. — F. Werner: „Die Fauna der Adria“. Zbornik Ed. Brücknera: „Dalmatien und das österr. Küstenland“. 1911, str. 64 i 68,

U kršu našega zagorja nastaju analogne forme. One su isto tako hidatogenog podrijetla, ali samo hidrometeora. Veće plitvice zovu još u zagori kamenice, korita ili stubli.³² U vertikalnom presjeku svi ovi navedeni oblici su konkavni (vidi skice 2, 3, 4, 5 i sl. 8 i 9) i to zato jer voda, koja ih ispunjuje hemijski ih produbljuje, te pravi dva do tri sloja manjih račica u njima, a uslijed vjetra voda se u njima horizontalno pomiče tako da erodira strane kamenica. Ako su ove forme na blago položenim kamenitim slojevima, događa se da se one spoje jednim međusobnim kanalom te se razvrste stepeničasto. Ako su kamenice većih dimenzija onda ih narod u planini izrabljuje kao rezervoare



Sl. 8.

Sl. 9.

Sl. 8. Plitica sa tri stepenice na otoku sv. Andriji.

Sl. 9. Plitica sa dvije stepenice kod sv. Jure u Poljicima. Foto: I. Rubić.

vode, koja im je potrebna stoki, za suše, dapače ih pokriju daskama da voda iz njih ne ishlapi. Ako je morska voda u njima, onda obično ljeti za suše ishlapi voda, a na dnu ostane čista morska sol, koju siromašni ljudi katkada kupe za svoju potrebu. Kad se ove kamenice dosta prodube uslijed hemijskog djelovanja vode, narod ih u zagori zove onda r a p a ili r u p a. One pojačavaju stvaranje škrapa. L o k a n j a k je okruglasta ili duguljasta plitvica, koja je nastala od raka, a nalazi se na razini ili nešto malo pod razinom mora. Ona je spojena s jedne strane morem, te je početni stadij već navedene forme konalića.

³² Po Daničiću riječ „s t u b l“ znači „i z v o r“, puteus, izdubina za vodu, koju izvodi iz staroslovenske i srpske književnosti. Raširena je osobito ova riječ u Crnoj Gori.

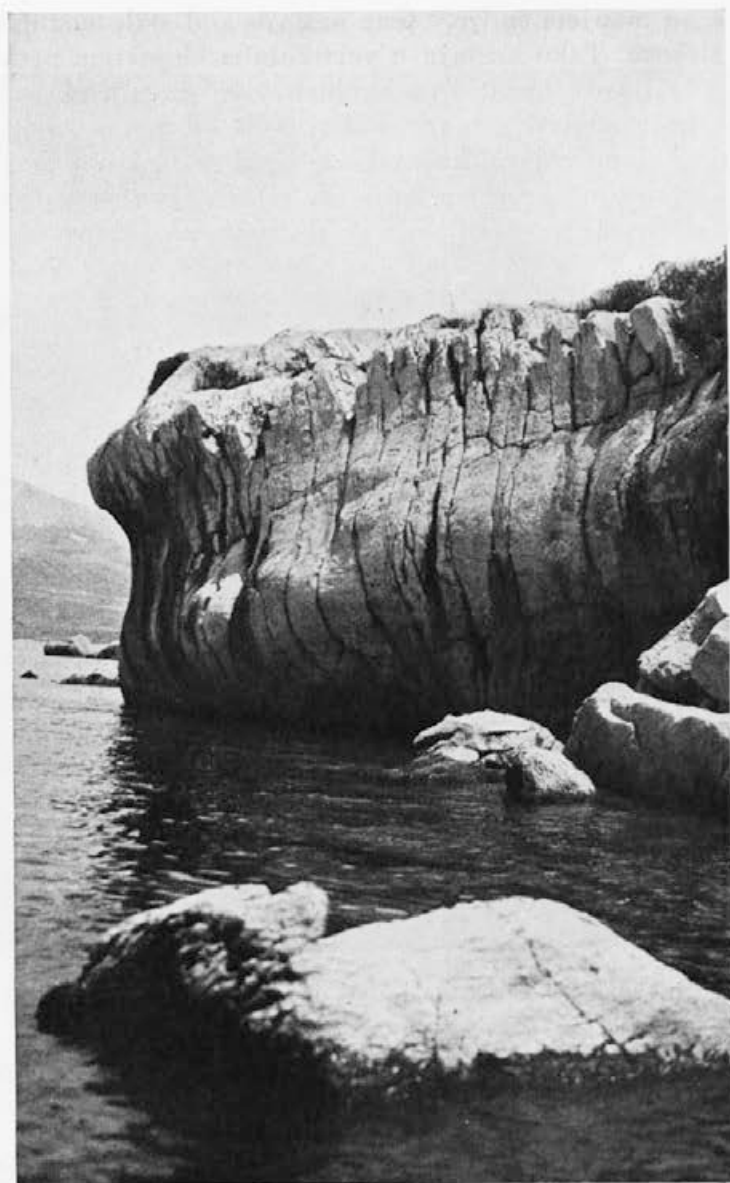
7. Potkapine ili podlokvine.

Na litoralnoj kamenitoj zoni uvijek se stvara dugi horizontalni jarak, koji je obično visok, koliko je visoko vertikalno uzdizanje morske razine za plime i oseke. Na našoj obali ima taj jarak 70 cm do 1 m visine. Dubina ovog jarka ovisi o debljini kamenog sloja, njegovoj rezistentnosti i položitosti. Kad je sloj deblji i položen vertikalno onda se potkapina na njemu preko klinastih i češljastih forma dosta udubljuje. Rubovi ovih potkapina nisu nikad pravilni već su zaobljeni i izgriženi. Oni na gornjem dijelu imaju pretežno češljasti oblik. Kod vertikalnih slojeva valovi redovito povisuju ovu potkapinu te nastaje dvostruka vertikalna potkapina ona valova, plića i ona plime i oseke, dublja. Najpovoljniji uvjet za postanak potkapina jest, kad slojevi brazde diskordantno sa padanjem čitave obale, i to na južnoj strani naših otoka i kontinentalne obale od J prema S a na sjevernoj strani otoka od S prema J. J. Cvijić je naveo krasne oblike ovakvih potkapina, na otoku Šipanu.³³ Najljepše su potkapine na rtovima ratova, gdje ih more sa svake strane mlati i izolira, te nastaju poput nadvijenih kljunova nad razinom mora. Mnogo bi se moglo donijeti slika potkapina. Jednu sam donio (sl. 4) u navedenoj radnji „Obala Šolte“. Ovdje donosim sliku rta Poljudskog rata kod Splita, nazvan „Žudije“, na kojemu se vide dvije potkapine: talasna i ona, koju tvori plima i oseka uz struju. K tomu lijepo se vide vertikalne pruge i škripovi (sl. 10). Na dugoj obalnoj crti iz potkapina nastaju slijedeći manji i veći oblici.

8. Ripavice, garme, selekciona abrazija i vertikalni profil uvalica.

Kad su glave slojeva vapnenca okrenute prema pučini mora, onda more prodire u međuslojne pukotine duboko unutra te pravi veća ili manja udubljenja. Kad valovi većom snagom prodiru unutra, onda dijelom morska voda, a dijelom komprimirani zrak traži obično izlaza iznad razine mora na supralitoralnoj zoni te je nađe obično u nekoj pukotini kroz koju izlazi zvuk, dublji i jači, ako je veći udar mora i veće udubljenje. Bilo da valovi navaljuju i zrak potiskuju, bilo da se povlače te ga isisavaju iz ovakvih pukotina, uvijek izlazi jedan glas. Zato ih narod zove *ripavice* ili *rikavice* (od glagola hripati). Njihova je buka katkada zaglušna, ali zato one nisu tako česte. Ima

³³ J. Cvijić: „Abraziona serija Jadranske obale i epirogenetski pokreti“. Glasnik Geografskog društva u Beogradu, sv. VII (1922), str. 74.



Sl. 10. Dvostruka potkapina i vertikalne pruge na Poljudskom ratu kon Splita, nazvan „žudije“. Foto: I. Rubić.

ih dosta u ukolici Dubrovnika. Ako su slojevi drukčije položeni rjeđe nastaju ripavice. Potkapine i ripavice, prave veće ili manje pećine, kojima je uvijek najveći otvor okrenut prema pučini mora. Te pećine nazivlju na većem dijelu naše obale garme, garbine, ili

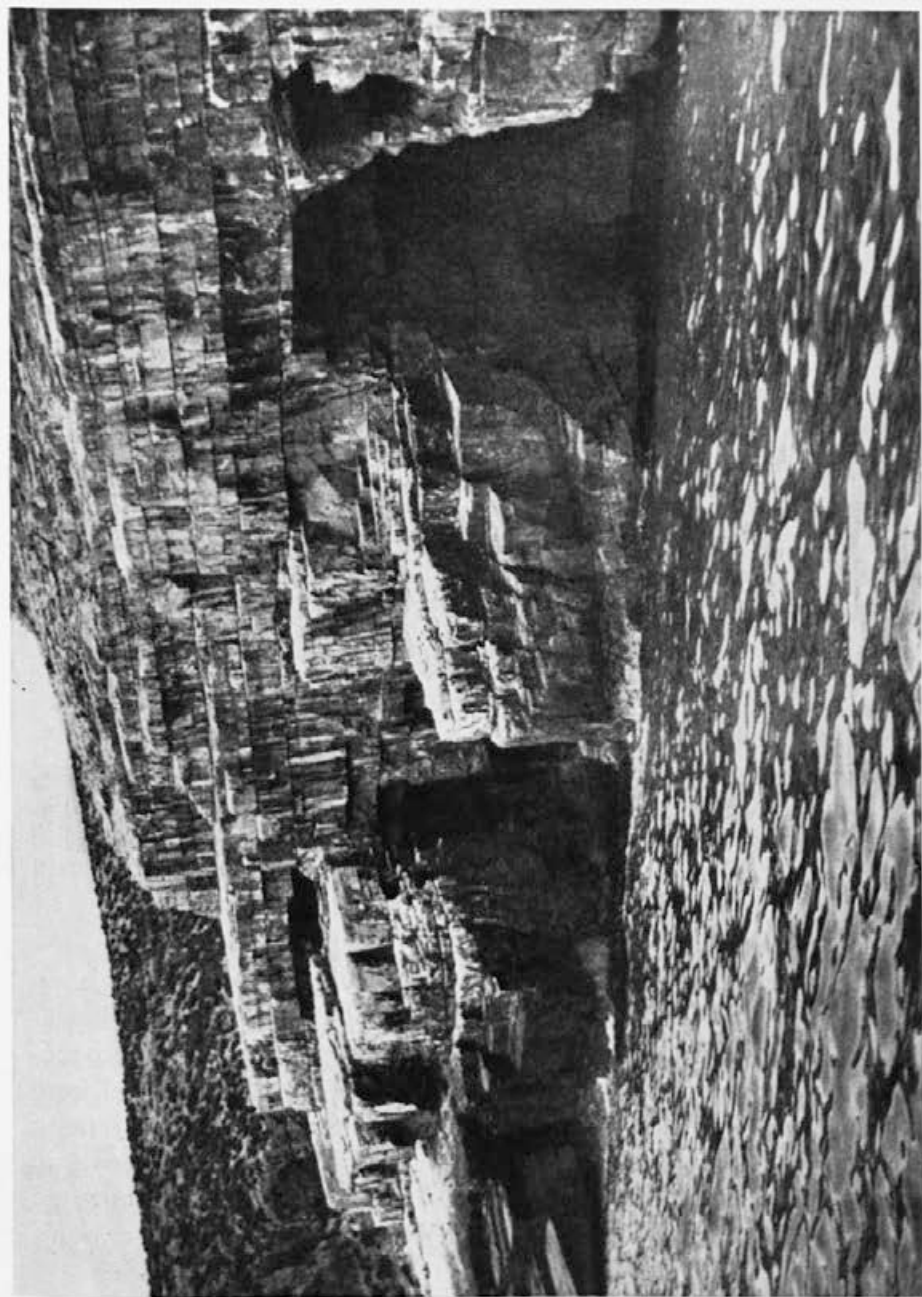
grme, a na manjem spilje.³⁴ One nastaju kod svih mogućih upadanja slojeva. Tako nastaju u vertikalnim slojevima preko klinastih i češljastih forma i potkapina. Pored toga djeluje i voda kišnica, koja međuslojno vertikalno pada odozgo, te potpomaže mlatanju i slapu valova, koji odozdo prodire. Takav primjer donosim Golubinje garme na Šolti (sl. 11). Takove su garme vrlo visoke, plitke a ujedno su obično i rikavice. Ako slojevi upadaju



Sl. 11. Golubinja garma na južnoj obali Šolte. Foto: I. Rubić.

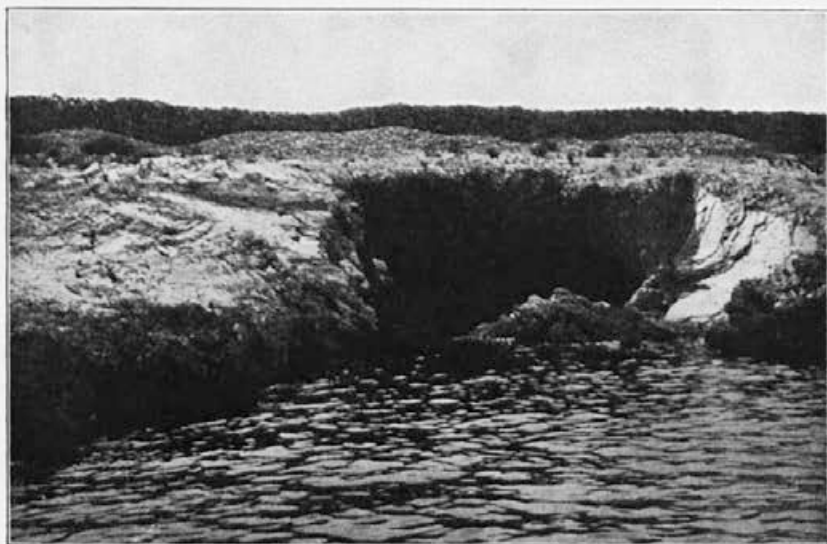
diskordantno sa obalom onda nastaju od garmica veće garme. One su obično duguljaste i lučnog oblika, a rjeđe su visoke.

³⁴ P. Skok za riječ „garma“ veli, da je ilirskog podrijetla, a znači pećina. (P. Skok: Tumačenje riječi „garma“. Romania T. Z. 50, str. 201.) Ove su vrste pećina silno raširene na našoj obali a vidio sam ih i na sjevernoj obali Istre. Svukud ih nazivlju istim imenom, dapače je narod po ovim karakterističnim pećinama nazvao i neke uvale. U okolici Trogira zovu ih mjesto garma garbina, a u Stivanu na Braču grme. Od ove riječi garma pravi narod još razna toponomastika tako Garmin rat, Garmina vala, dapače kod Stivana na Braču se nalazi podalje od mora jedna jama, koju narod zove Garmina jama. Prema tomu ovdje neprimorsku jamu zovu garma. Narod u Stivanu izvodi ovu riječ grma od glagola grmljeti, jer valovi ulazeći u garmu mlata o njezine strane te prave takovu buku kao da grme. J. Cvijić ne spominje nigdje garme, već samo pećine i spile.



Sl. 12. Plićke kamenite garme u konkordantnoj supralitoralnoj zoni južne obale Visa. Foto: Fr. Fuiš.

Ako slojevi konkordantno upadaju sa litoralnom i supralitoralnom zonom, onda su najslabiji uvjeti za postanak garma. U takovim debljim slojevima nastaju rjeđe garme u živcu kamenu. One su plitke i kratke (sl. 12). Događa se, da litoralna i supralitoralna zona nije uvijek građena od kompaktnog kamenja, već ima pukotina, koje su ispunjene kglomeratom. U takvom slučaju najlakše nastaje garma. Njezina je širina, koliko i aluvijalni nanos, a visina je prema starini i mlatanju mora raznolika (sl. 15). Dno joj u tom slučaju ima žalo. U flišnim otsjecima



Sl. 15. Garma na Glavici kod Rogača na šolti. Foto: I. Rubić.

obale, garme i pećine ne nastaju, jer je materijal odviše mek, pa se lahko ruši, dok na mjestima, gdje je obala izgrađena od prapora, tamo nalazimo garme. Ovakovih je garma na cijeloj istočnoj obali Jadrana vrlo mnogo. Većih pećina nema u velikom broju na našoj obali. Ima još pećina koje su više razvijene u sublitoralnoj nego u litoralnoj i supralitoralnoj zoni. Takova je Biševska pećina. Ona dapače prima svoju svjetlost kroz more na svoj štrop. Na njihov postanak je djelovala abrazija, a poniranjem otoka sišle su pod more.

Ako se nad garmom ili pećinom nađu slabo kompaktni slojevi ili konglomerat, koji se uslijed pomanjkanja podloge te djelovanja abrazije mora i hidrometeora sruši, onda nastaju veće forme u litoralnoj i supralitoralnoj zoni, koje su početak uvala.



Sl. 14. Selekcijona abrazija u kamenitoj supralitoralnoj zoni kod Splita, nazvana „Sturine“. Foto: I. Rubić.



Sl. 15. Zlatni Rat kod Bole na Braču. (Razglednica).

J. Cvijić zove ovakove forme selekcionom abrazijom.³⁵ Ali ovakova selekciona abrazija može nastati i u kamenitoj supralitoralnoj zoni, kad slojevi nisu kompaktni (sl. 14).

Pored forma selekcionne abrazije nalazimo na ravnim, položitim i katkad na nagnutim obalama uvalice, koje smo spomenuli kad smo govorili o horizontalnim formama na našoj obali. Ovdje nas te uvalice interesiraju sa gledišta vertikalnog profila. Horizontalni oblik ovih uvalica ima formu velikog slova V. U dnu uvalice koja je duboka 5—5 m vidi se, kako je *Zostera marina* (lažina) zagajila čitavu plohu u formi kuta, koji je manji, ali istog oblika kao uvalica. Ta je *zostera* okružena sa 1—2 m širokim rubom pijeska, koji stvara more abradirajući bližu kamenitu sublitoralnu zonu. Od ruba se tog pijeska izdiže onda sublitoralna i litoralna zona. One se uzdižu u obliku morskih potkapina sve do supralitoralne zone. Ovakovih uvalica ima na našoj obali vrlo mnogo. Gdje je pak sublitoralna zona vertikalno produženje supralitoralne i litoralne zone, tamo nema ovakovih uvalica (skica 6).

9. Organogeni rub i djelovanje organizama na sublitoralnu i litoralnu zonu.

U horizontali mora, nekako po sredini litoralne zone, u potkapinama i garmama nade se gdje gdje rub, koji je negdje širi, a negdje uži. On ima oblik pravog kuta kome je jedna kateta u horizontali mora, a druga se proteže kao i hipotenuza u sublitoralnoj zoni. Taj rub su izgradili organizmi i to pretežno razne vrste alga. „Ove vapnene alge pripadaju koraljima, koji izgrađuju otoke. Sličnost između vapnenih alga i koralja, koji izgrađuju obalu, je vrlo velika.“³⁶

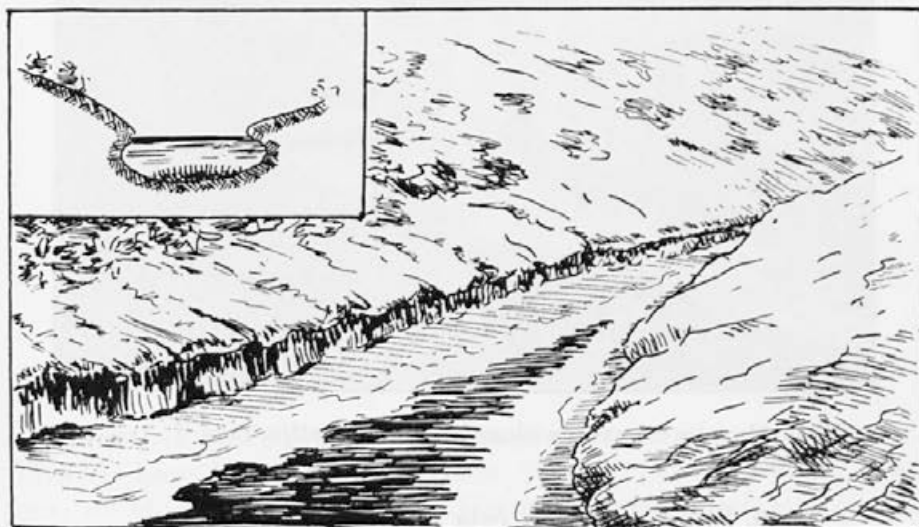
Ovdje ću nabrojiti samo važnije takove alge: zelena štitolika *Acetabularia mediterranea*, *Lithothamnium*, *Lithophyllum Tortuosum* forma *crassa*, *Antithamnium*, razne vrste *Dasya*, *Laurencia* i *Dasycladus*. Nekoje su od njih mnogo inkrustirane vapnom te rastu od 5 m dubine sublitoralne zone prema površini priljepivši se jedna uz drugu. Tako tvore mjestimice organogeni rub, koji je katkad širok 1 do 1½ m. Ovih oblika ima svugdje po našoj obali, ali najljepših ima na otoku Biševu i Sv. Andriji,

³⁵ J. Cvijić: „Abraziona serija o. c.“ str. 77.

³⁶ R. H. Francé: „Die Korallenwelt“ Poglavja: „Kalkalgenriffe des Mittelmeeres“ i „Kalkalgen“. Kosmos-Bändchen 1930, str. 42 i 47.

pa uz brojne garme (sl. 16), što potvrđuje R. H. Francé. On kaže da ih u dubrovačkoj okolici nazivlju imenom „kameni koralji“. Alge tog ruba mogu da rastu na najvećem udaru vala, ali obično se razvijaju u zaklonici. Ovaj rub dijeli u mnogim slučajevima vertikalnu potkapinu na dva dijela, tako da se ona razvije pod i nad organogenim rubom litoralne zone i produžuje se u onu supralitoralnu što je prave valovi.

Na sublitoralnoj i litoralnoj zoni ne prave samo organizmi rake i račice, te hemijski dubu kamen; ne prave samo organogeni rub, već na njima raste velika množina morskih resina (alga) i to baš takove vrste, koje mogu da izdrže najjače udaranje valova.

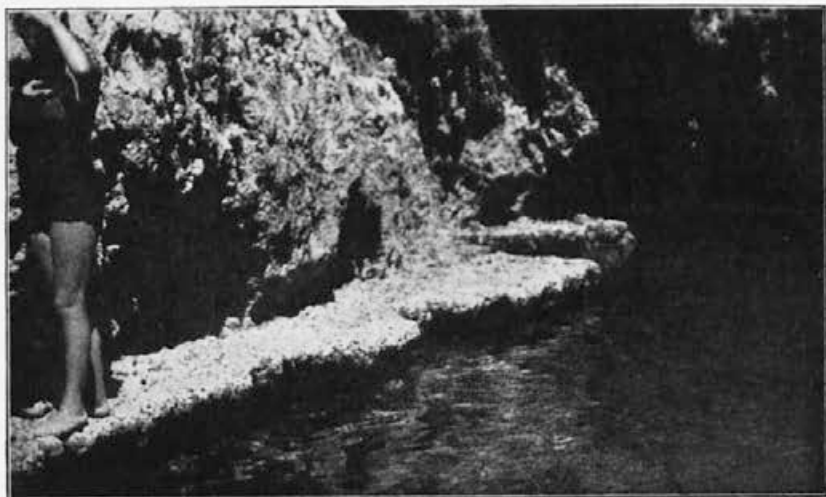


Skica 6.

Pretežno su te alge sluzave. Ta sluz ih zaštićuje od isparivanja te isušivanja za oseke i od udara vala. To su cyanophyceae. One žive kao epiliti te bojadišu kamenje ovih dviju zona, a izlučuju vjerojatno neku kiselinu, koja uništava kamenje. Ima još alga koje žive u kamenju na mjestima, gdje je veći udar vala. Njih nazivaju endolitima, stanuju nekoliko milimetara u kamenu te ga, pored raznih školjkaša, uništavaju. Ove kolonije alga bojadišu cijelu sublitoralnu i litoralnu zonu i to pretežno crnom ili sivom bojom. K tomu kad predemo rukom preko tog pokriva alga, osjećamo da je on mek poput saga.³⁷

³⁷ Ove alge je u zadnje vrijeme počeo da proučava A. Ercegović: „Tri nova roda litofitskih cijanoficeja sa Jadranske obale“. Acta botanica br. II Zagreb 1927, str. 74—84. A. Ercegović: „Ekološke i sociološke studije o litofitskim cianoficeama na Jugoslavenskoj obali Jadrana“. Rad Jugoslavenske akademije (odno mat—prirod.) Zagreb 1932.

Na supralitoralnoj zoni ne uspijevaju ove alge. Na njoj nema uopće faune, a flore vrlo malo, i to nešto halofitnih biljka kao matar (*Chrithum maritimum*), kapar (*Capparis rupestris*), morski saš (*Carex extensa*), caklenjača (*Salicornia macrostachya*), kanforika (*Camphorosa monspeliaca*), dvornik (*Polygonum litorale*). Ali one rijetko rastu. Sublitoralna zona je zato pretežno bijele ili svijetlo sive boje, jer je more ispralo.³⁸



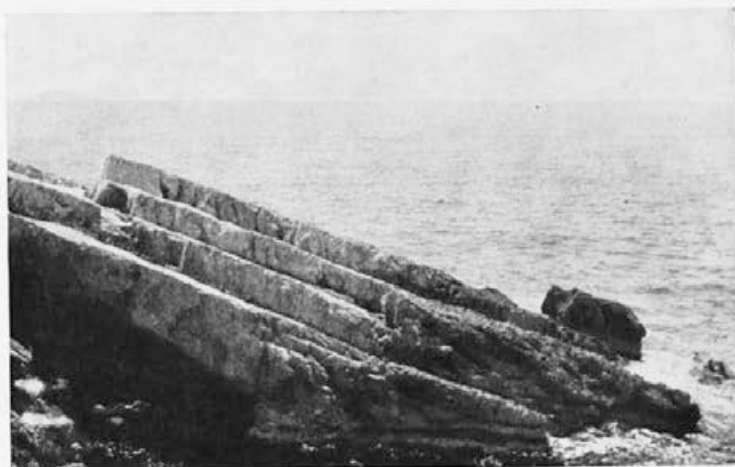
Sl. 16. Organogeni rub na ulazu u Biševsku špilju. Foto: I. Rubić.

10. Ploče, puzavice, čela i koso klinaste forme.

Ako je supralitoralna i litoralna zona sastavljena od okomitih i strmih slojeva vapnenca dosta debelo uslojenih, koji konkordantno upadaju sa obalom onda oni onako ogoljeni uslijed abrazionog djelovanja mora izgledaju kao velike ploče. Narod ih tako obično i nazivlje (Vela ploča, Ploče, Zaploče). Ako su te zone sastavljene od nagnutih konkordantnih slojeva, onda se morska voda po njima pognana od valova visoko uzdiže te se mjestimice udubljuje za njihovim glavama među slojevima praveći kamenite garme. Ako su te nagnute ploče na velikom udaru mora, ono ih brzo uništava, komad po komad odnosi u dubine, te izgledaju kao neke viseće ploče (sl. 17). Ako su te ploče zaklonjene od velikog udara vala dugo se uzdrže i onako lijepo oprane od mora i kiše ističu se svojom bjelinom pred modro-zelenom bojom mora i zelenom bojom koptene flore, te ih narod zove pu-

³⁸ C. J. Cori o. c. i F. Werner o. c.

zavicama (pluzavicama ili puzalima). Nezaklonjene ploče, koje se nalaze obično na izbočinama otoka ili otsječnim ratovima, a nisu mnogo široke, nazivaju čelo. Čela su uvijek sastavljena od vertikalnih ili nagnutih slojeva, nikad ravnih. Ako su ravne obale a slojevi konkordantno idu, onda se morska voda lako penje u za nje te se udube među slojevima praveći razne male forme. Kad su slojevi tanki i škriljavi onda more udubljujući



Sl. 17. Puzanje ploča u more na Stipanskoj (otočiću kod Šolte). Foto: I. Rubić.

se u njihove glave pravi koso klinaste forme i silno ih uništava. Ove su koso klinaste forme rjede, jer su rjeđi i škriljavi slojevi na obali. (Sliku ovih koso klinastih forma donio sam (sl. 3) u navedenoj raspravi „Obala Šolte“).

11. Regresivno pomicanje supralitoralne kamenite zone.

Kad slojevi vertikalno upadaju sa supralitoralne na litoralnu i sublitoralnu zonu, onda među slojevima nastaju veće ili manje pukotine, uslijed djelovanja vode kišnice odozgo i abrazivnog djelovanja odozdo. Te su međuslojne pukotine mjestimice šire, a mjestimice uže. Slojevi se tako jače izdvajaju i manje su otporni udaru vala. Ako se još na bokovima slojeva nadu dosta duboke vertikalne pukotine, a ispod njih još potkapine u litoralnoj zoni, onda se dogodi da slojevi nemajući oslona na nijednoj strani upadaju u more. Svake godine mnogobrojni kameniti slojevi u težini od hiljade tona padaju tako velikim štropotom u more.

Isto tako biva i kod strme obale. Ako su slojevi nagnuti i konkordantno upadaju s obalom onda još lakše more uništava

slojeve, jer morska voda tuče i na glave slojeva. Tu pored vode kišnice prodire još i more međuslojno te lakše razdvaja slojeve, koji onda upadaju u more. Uopće međusloj je kod kamenitog obalnog ruba vrlo važan, a taj problem međusloja kod škrilja-



Sl. 18. Prvi stadij abradiranih slojeva na ratu Livke. Foto: I. Rubić.



Sl. 19. Drugi stadij abradiranih slojeva. Foto: I. Rubić.

vih, pločastih i debelih slojeva, pa njegov sastav i utjecaj na hidrografsku vezu između površine i podzemlja te njegova uloga nije proučena. Najlakše more uništava obalu, ako njezini slojevi upadaju diskordantno sa smjerom obale. Onda more pravi velike potkapine te uz vodu kišnicu lako prodire među slojeve, brzo ih otcjepljuje i oni padaju u njegove dubine. More

brzo uništava i kamenitu ravnu ili blago nagnutu obalu, naročito na glavama ratova, gdje sloj po sloj izolira praveći najprije među slojevima kanaliće i lokanjce koji idu paralelno sa braždjenjem slojeva. Bokove prvih slojeva rasiječe more preko pukotina, škripova i kanalića u kamenite zubove, te izgledaju poput pile. Svaki se od njih opire kinetičkim silama mora prema svojoj debljini i rezistentnosti i poprima uslijed malih potkapina, koje im prave vrat, oblik kamenite pečurke. Taj kameniti vrat neprestano tanča uslijed mlatanja te hemijskog djelovanja mora i organizama, dok more ne odrubi glave pečurci. Tako nestaju prvi slojevi i pridolaze novi na udaru. Na ravnim obalama uvijek more uništava slojeve preko ova tri stadija: izoliranjem slojeva, pravljenjem kamenih zubova u obliku pečurke i uništavanjem pojedinih kamenih zubova (sl. 18, 19 i 20). Sve ovakove izgrizene forme narod ubraja među grižinama. More na taj način uništava supralitoralnu zonu, koja se regresivno pomiče, a širi litoralnu i sublitoralnu, koja se progresivno širi. Proces ovog pomicanja zona u obalnom pojasu ovisi naravno primarno o rezistentnosti kamenih slojeva i o jačem ili slabijem abrazivnom djelovanju.

12. Žala.

Ako obalni pas nije kamenit, onda obično nije visok, a sastavljen je od fliša, prapora ili aluvijalnog i eluvijalnog materijala, od koga obično nastaju žala. Riječ žalo ima dva značenja. Prvo: ona znači skup valutica (zato vele: na pr. „kupio sam žala za gradnju ili izmiješao sam žalo sa cementom“). Drugo: znači položaj uz obalu, gdje nema kamenite supralitoralne zone, a sastavljeno je od rastresitog aluvijalnog i eluvijalnog materijala, od pijeska, valutica, oblutaka i pločica, što ga razne eksogene sile donose sa obalnog kraja dolaca i potoka na obalu mora. Žala, u drugom smislu riječi, nazivlju još u Istri i južnom primorju igala. Žala su na dnu dolaca kratka i uska. Ako planina ide longitudinalno obalom te sa njezinih pristranaka kamenje i aluvijalni materijal ide do obalne crte, onda je žalo dugo. Njegova širina ovisi o jakosti eksogenih sila, koje uništavaju podgorinu i donose kamenje do mora, o rezistentnosti kamenih slojeva gore, o jakosti struje, koja više ili manje odnosi to kamenje u more i o jakosti mlatanja valova, koje pravi valutice. Ovakova su longitudinalna žala obično u većim valama. Skoro svako žalo nastaje ovako: eksogene sile dokotrljaju kamenje i tlo do obalne crte. More odvuče tlo u dubine, a kamenje dokotrlja. Veće je kamenje udalji-

nije od obalne crte. Ovo je u vrhu žala. Manje je uz obalnu crtu, dok je pijesak u moru 5 do 10 m, daleko od obalne crte. Valutice su razne veličine. Pogledamo li vertikalni profil žala, opazićemo da idući od površine k većoj dubini nailazimo na sve sitniji pijesak. Uz pijesak, koji je mineralnog podrijetla, bude još i zoogenih ostataka, osobito foraminifera i radiolara, pa fragmenata kostura metazoja. Pojav, da taj pijesak dolazi ispod većeg kamenja tumači se tako, da more valjajući kamenje, neprestano otupljuje i njegove bridove. Sitni ostaci tog kamenja za-

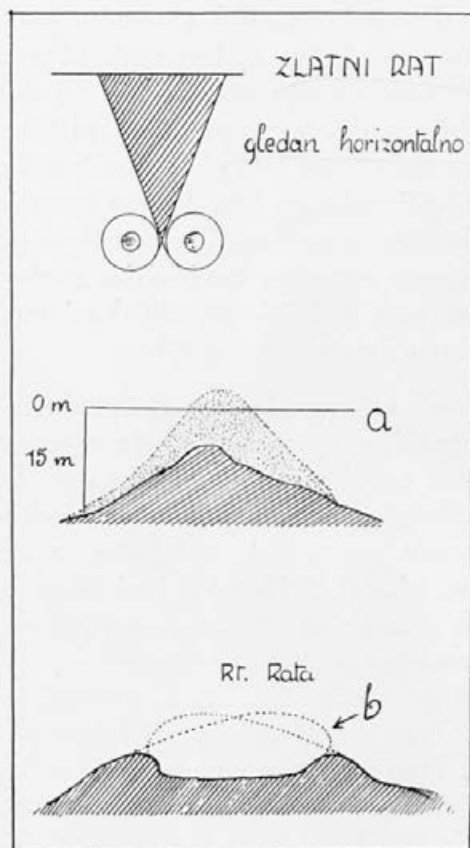


Sl. 20. Treći stadij abradiranih slojeva. Foto: I. Rubić.

obljuju se, prodiru sve više s površine k dnu žala ili ga more povuče u dubinu. S druge strane opet more dovuče iz dubine organske elemente te ih sedimentira na žalu. Ako je na pličini morska trava lažina (*Zostera marina*), valovi je obično trgaju te je bacaju na obalnu crtu žala. Taj rub sedimentirane trave valovi ili plima prenesu na veću visinu žala tako da se katkad opažaju dva do tri longitudinalna reda sedimentirane morske trave, koji prave crni rub bijelome žalu uz obalnu crtu.

Ako su slojevi vapnenca podno žala pločasti ili škriljasti, a žalo je plitko, onda ih more abradira. To je žalo eluvijalnog karaktera, a od ocijepljenih djelova ne pravi more valutice, već male zaobljene pločice, koje narod još zove pliskavicama. Najljepša su i najduža su žala kod nas u južnom dijelu Primorja i to u Ulcinju, Spiču, Petrovcu, Budvi, Kuparima, Srebrnom, La-

padu. U srednjem su primorju u Orebiću, Makarskoj i u njezinom Primorju, na Bolu. U sjevernom Jadranu su poznata žala u Baškoj na Krku, u Čikatu (Cicale) na Lošinju, Loparu i Barbatu na Rabu, u Proseki u Baškom Zatonu, a najveće je Zakarun na Dugom otoku, južno od Velog Rata. Na žalima Stare i Nove Pov-



Skica 7.

ljane na Pagu, u Privlaci između Vira i kopna, u Ninu i Zatonu, kod Nina ima i materijala eolskog podrijetla postdiluvijalne starosti. Manjih žala ima vrlo mnogo. Interesantno je žalo na Bolu, koje ne ide paralelno sa obalom već se namjestilo u obliku jednog rata, koji transversalno ide na pravac obale. Narod ga zove: Zlatna Punta, Zlatni Rat ili samo Rat. Rt tog Zlatnog Rata je pomičan tako da je za juga on okrenut prema jugo-zapadu, a za maestrala prema jugo-istoku (skica 7). Sličan pojav pomicanja rta od rata nalazimo na Stonskom Ratu kod Vignja, gdje se rtovi

Sv. Ivana i Sv. Liberana tako pomiču smjerom duvanja vjetra. Ali najljepši je primjer na Zlatnom Ratu kod Bola. Kod promatranja tog lako pomičnog rta Zlatnog Rata nastaje pitanje: zašto more ne odnese to žalo u veće dubine nego ga zadržava pomičući ga sad na jednu a sad na drugu stranu. Na to pitanje možemo odgovoriti jedino ako promotrimo kameniti podmorski oslon, na kome se nalazi to žalo. Kad bi kamenita podmorska podloga Zlatnog Rata bila samo jedan greben onda bi more povuklo žalo s jedne i druge strane niz obronke grebena u dubine (vidi skicu 7a); kad bi ona bila jedna ravna površina, plićak, more bi ga isto tako ogolilo i povuklo bi to žalo u dubine kao što imamo nebrojeno plićaka, na kojima nema žala. Prema tome jedino smatramo mogućim da je kamenita podloga Zlatnog Rata plićak, koji je sa strane svojih rubova ograđen uzvisitijim grebenima (b). More može prema tome pomicati žalo na plićaku između dva grebena ali ga ne može povući u dubinu (sl. 15).

Ako ljudi radi kulture tla zgrade uvalu te novi aluvijalni nanos ne može pridolaziti na žalo, onda more valjajući neprestano iste valutice pravi sitni pijesak kao na Lapadu kod Dubrovnika ili na Bačvicama u Splitu. Veće rijeke još donose pijesak na svoja ušća pa ga zato nalazimo na ušćima albanskih rijeka pa Bojane (sl. 21), željeznice kod Bara, Neretve, Cetine, Žrnovnice, Jadra, dok Krka i Zrmanja uslijed slapova manje sedimentiraju pijesak na ušću. Ti potamogeni oblici obala vrlo su plitki daleko još od obalne crte. Žalo nastaje još na kamenitoj ravnoj ili vrlo blago položitoj supralitoralnoj zoni, osobito na glavama ratova. Ono je tu samo eluvijalnog karaktera. To je izuzetan i rjedi slučaj. Mlatanje valova otrgava manje dijelove kamenja, a struja ih odnosi te ne dozvoljava da se uz ravnu ili blagu izloženu kamenitu obalu naslaže valuce nego ga valovi prebacuju daleko od obalne crte katkad i po 10 m daleko na supralitoralnu zonu te tvori nasip katkad 2—3 m visok i nekoliko desetaka m dug. Iza nasipa počinju odmah prvi elementi makije.

Žala prema tomu nemaju uopće nikakvih malenih forma kao što smo ih naveli na kamenitom obalnom pasu te stoga ako je obala jedne države više naplavna, žalovita i pjeskovita, nema toliko obilje malenih formi kao ona kamenita.

Ova su žala postala osobito sada u vijeku sporta i turizma atrakcija za strance, gdje se oni kupaju te ona donose indirektno



Sl. 21. Potamogeni oblik žala. Ušće Bojane. Vazdušni snimak.

velike gospodarske koristi stanovnicima, koji stanuju do njih. Osim toga veća i manja žala su od koristi ribarima, jer su ona postojanke, „pošti“, na kojima izvlače mrežama ribu, na kopno povlače lađe za nevremena, a kad ne ribare krpe na njima mreže za idući ribolov (sl. 22).

Preći ćemo na promatranje sublitoralnih forma, koje nema žalo. Regresivnim pomicanjem supralitoralne zone pomiče se progresivno i litoralna zona, dok prijašnji podmorski dio lito-



Sl. 22. Shračinska uvala sa žalom na Šolti, na kojemu su ribarske lađe „leuti“.
Foto: I. Rubić.

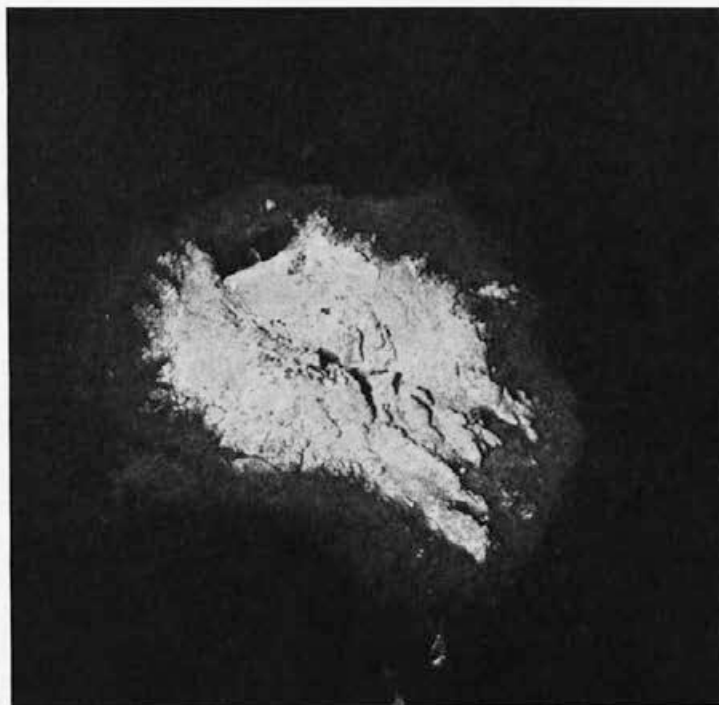
ralne zone prelazi u onu sublitoralnu, koja opet može biti položita, ravna i nagnuta. Na ovakovoj sublitoralnoj zoni nastaju u produženju rtova forme, koje ćemo navesti u slijedećim poglavljima, te nam svjedoče o negdašnjoj većoj produženosti ratova ili većem arealu otoka.

13. Grebeni, kamički, (kamiki) i pliciaci.

Sa podmorskih slojeva se podižu uvijek grebeni, koji odolijevaju udaru mora. J. Cvijić je vrlo lijepo opisao postanak i nestanak tih grebena kod Dubrovnika.³⁹ Isti pojav može se ovdje istaknuti kod Komiže na otoku Visu, gdje se Barjaci pružaju

³⁹ J. Cvijić: „Abraziona serija etc.“ o. c. str. 81.

prema zapadu; isti između otoka Čiova i zapadnog kopna, gdje se nalazi Sv. Eufemija, Kraljevac, Pijavica, Maslinik, pa između Silbe, Ista i Premude itd. isti na poljudskom rtu splitskog poluotoka odakle se pruža galijera. Ovakovih bismo primjera mogli mnogo da konstatiramo. Neke je još naveo J. Cvijić u svojim raspravama. Svi su grebeni vrlo duguljasti i kadkad visoki. Na njima nalazimo sve moguće male i srednje abrazijske forme na



Sl. 25. Otočić Brusnik sa svojom abrazijskom terasom. Vazdušni snimak.

supralitoralnoj, litoralnoj i sublitoralnoj zoni, razvedene do maksimuma. Amo spada i već spomenuti oblik galerija ili galijola.

Kamik, kamićak, kamičić ili kamenjak nije dug kao greben već je znatno kraći. Obično je samo jedan. On je nastao od grebena, ali je more abradiralo sve ostale dijelove grebena, a ostavilo je jedan oveći i još uvijek rezistentni komad slojne strukture. Njegovu ploštinu i visinu more neprestano umanjuje, dok ne postane sika i kameni zub nad površinom, a okolo njega ne bude široka abrazijska terasa. Krasno nam prikazuje avionski

snimak, kako izgleda otočić Brusnik (sl. 25) sa širokom abraziom terasom.

Kad nestane svega vidnog nad razinom mora uslijed abrazijske i ostane široka pličina, narod zove takve sublitoralne forme *plićaci*. Ti plićaci nisu ništa drugo nego abrazijske terase, a mogu biti uz samu obalu, ali mogu biti i dalje od nje. Po batometrijskoj karti mogli bismo utvrditi da na našoj obali imamo vrlo mnogo plićaka, na kojima su se nekoć dizali mali školji, grebeni, kamički i sike. Tako se smanjuje u velikim vremenskim periodima naš arhipelag.⁴⁰

14. Ploče i sike, podmorski redi i kose.

Sike⁴¹ su bile nekoć glave slojeva. Te sike mogu imati oblik veće ploče ili istaknutijeg kamenog zuba. One su prema tome obično kod obalne crte. Kad pak abrazijska terasa počne ponirati, onda i one poniru. Ovakove su sike i ploče daleko rezistentnije pod razinom mora nego kad one izlaze iznad površine mora, jer ih pod razinom ni plima ni oseka ni valovi ne uništavaju, već ih jedino struja lagano podgriza. Ovakove sike i ploče mogu biti i po 200—300 metara daleko od obalne crte otoka ili kontinenta. Ako se pak dogodi da su čitavi slojevi rezistentniji od okolnih te ih abrazijska nije mogla da uništi i pri poniranju obale su oni lagano silazili onda su oni u moru ostali poput nekoliko metara visokog zida, koji se proteže po više stotina metara. Takove podmorske vertikalne zidove zovu obično ribari *podmorskim redima*. Osobito se takovi podmorski redi produžuju u more sa rtova ratova. Lijep primjer takovih podmorskih reda nalazimo u solinskoj i vranjičkoj luci te u čitavom Kaštelanskom zaljevu. Oni se paralelno pružaju u moru kroz čitavu luku. Razlog je tomu što su sastavljeni od numulitnog vapnenca, a između njih se nalazi eocenski lapor, koji je more znatno lakše abradiralo nego ove vapnene slojeve. Isti pojava nalazimo i na kopnu splitskog poluotoka tako da slojevi numulitnog vapnenca strše znatno više u vertikali nad eocenskim laporom, kojim su okruženi. Ovakovih pojava podmorskih reda ima na našoj obali vrlo mnogo. Oni su ribarima dobro poznati, jer se vidno ističu u batometriji,

⁴⁰ B. Ž. Milojević: „Dinarsko primorje i ostrva“. Posebna izdanja Srpske Kr. Akademije (Beograd 1935) knjiga 25, str. 325—326.

⁴¹ Riječ *sika* dolazi od latinske *siccus* -suh a isti smisao ima i talijanska riječ *secca*. Nijemci to identificiraju sa riječju *Sandbank*- plićak, pličinak. Međutim se ta riječ *sika* kod nas uvijek odnosi na kameniti maleni plićak, a nikad na pješćani plićak.

a na njima obitava plemenitija vrst ribe. Ako je širina podmorskih vertikalnih slojeva znatno veća, kao i njihova dužina, onda ih nazivlju podmorskom kosom. Takova se jedna podmorska kosa nalazi u produženju jugozapadnog rta Hvara (rta Pelegrina). Ova se produžuje za 5 do 6 milja, široka je mjestimice od 50 do 100 m, ispresijecana je u razmacima od polovicu do jedne milje, nad dnom je visoka do 10 m (dno ima poprečnu dubinu od 100—110 m) te je pod razinom mora od 80 do 90 m. Na ovim kosama se nalazi obično dobar brak. U nekim predjelima naše obale zamjenjuje narod ove pojmove podmorska kosa i podmorski redi.

Sublitoralnu zonu na sjevernim stranama naših otoka i južnim kopna sačinjava većim dijelom jedan širi ili uži pas, koji se spušta u veće dubine mora. To je prva abraziona terasa, sa koje se dižu navedeni vertikalni oblici grebena, kamička, galijere, ploče i sike, podmorskih reda i kosâ. Zadržaćemo se na promatranju ovih terasa.

15. Abrazione terase.

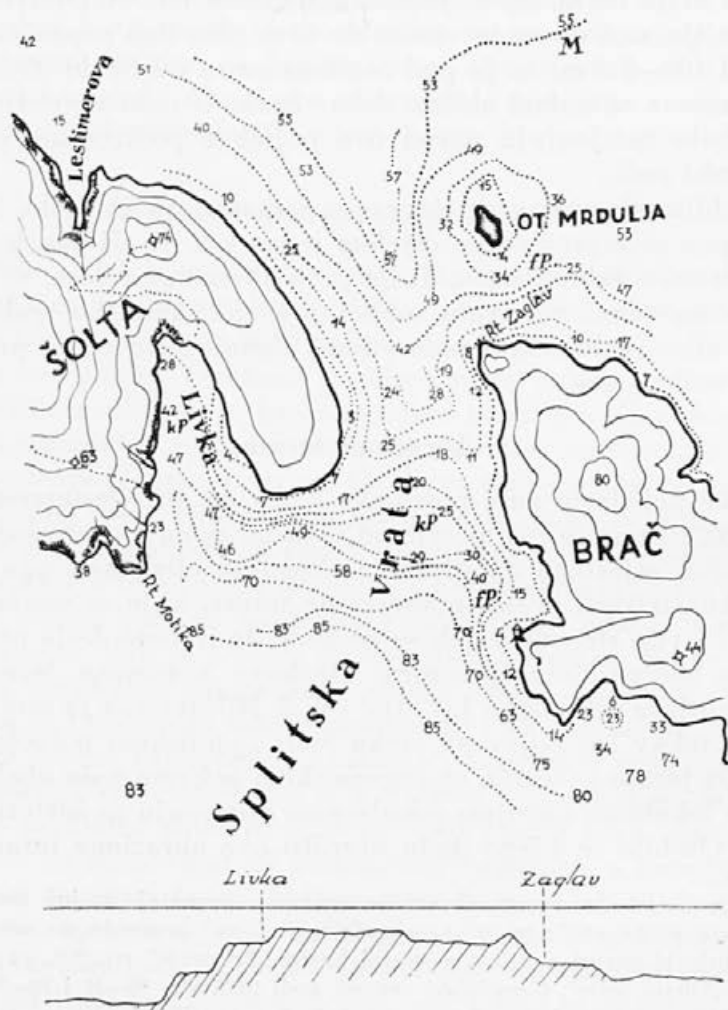
Ako poledamo naše pomorske karte, na pr. Oesterreichera 1 : 80.000, ili novije još točnije od ovih mi ćemo vidjeti, kako se na mnogim mjestima na strmim i okomitim obalama mogu vrlo lijepo konstatirati ovakove abrazione terase, koje se pružaju u jednoj ili više stepenica dok se ne dode do izobate, koja prevladava na znatno širem prostoru. Ovakove abrazione terase su već utvrdili za više otoka J. Cvijić i B. Ž. Milojević, a ja sam konstatirao takav isti pojav na otoku Šolti i splitskom poluotoku.⁴² Ove nam terase govore o epirogenetskom pokretu naše obale i o njenom lokalnom sporijem sekularnom poniranju za historičkog doba.⁴³ Osobito se lijepo dadu utvrditi ove abrazione terase na

⁴² J. Cvijić je naveo abrazione terase u poznatoj svojoj raspravi „Abraziona serija etc.“; pa u „Geomorfologiji I. sv“ poglavje str. 494—496. B. Ž. Milojević govori o njima u svojoj knjizi „Primorje“ str. 327, ja pak u raspravi „Obala Šolte“, Geografski vestnik god. 1927, str. 38—41 i 50—51.

⁴³ O ovom pitanju poniranja istočne obale velika je literatura. Navadam samo glavnije rasprave: N. Krebs: „Istrien“, Leipzig 1907, str. 71 do 76; N. Andrijašević: „O vertikalnom poniranju obalne crte u historičko doba na sjeveroistoku Jadranskog mora“, Bull. Dalm. (1910) XXXIII. Supplement; A. Merz: „Die Adria“ u knjizi E. Brückner: „Dalmatien und das österreichische Küstenland“ Wien 1921, str. 22—25; A. Gavazzi: „Pomicanje morske međe u Hrvatskoj i Dalmaciji u istorijsko doba“ Gl. Geogr. društva u Beogradu 1912, str. 55 seq. A. Gavazzi: „Die Verschiebung der Meeresgrenze in Kroatien und Dalmatien in historischer Zeit“, Gl. Hrv. prir. društva god. XXIV Zagreb 1912, str. 130.

vratima, tjesnacima i ždrijelcima između dvaju otoka te u kraćim kanalima. Za primjer navodam abrazione terase Splitskih vratiju.

Splitska vrata su nastala u glavnom poniranjem kopna između Brača i Šolte. Iz skice se razabiru sa južne strane dvije



Skica 8 i 9.

abrazione terase, koje su u vezi sa onima južne obale Brača i Šolte. One su mnogo više i uže od onih sjeverne strane. Najveća plićina je u splitskim vratima 18 metara. Nastale su još uslijed erozionog djelovanja voda na Braču i Šolte te abrazionog djelovanja (skica 8 i 9).

Ovakovih primjera imamo mnogo na našoj obali.⁴⁴ Ako su obale zasute naplavnim materijalom ili od rijeka ili od struje onda se abrazione terase ne mogu raspoznati. Kakove su površinske male forme na dugim abrazionim terasama, to se teže može utvrditi. Na pličini se ipak može pomnijim promatranjem opaziti za bistrog mora, da imaju preostale potkapine, garme, garmice i kamenice. Manje se forme, kao rake i račice, pruge i škripove ne može konstatirati, jer su obrasle morskom florom. Gornji položiti dio abrazione terase nazivlju ribari *brak*, a njezin rub *hodnik* (ili koridur, od talijanske riječi *corridore*). Na ovim plitkim abrazionim terasama morska flora znatno buji uslijed raznih bioloških povoljnih uvjeta, pa zato na njoj neke vrsti riba stalno obitavaju, a neke pridolaze na pašu. Ovakovo mjesto zovu ribari „brak“ te je poznato za lov riba.⁴⁵

Odnos između obalnog pasa i obalnog kraja.

Sve što smo dosada govorili odnosi se na obalni pàs. Male su forme na supralitoralnoj, litoralnoj i sublitoralnoj zoni bezbrojne i raznolike. Pokušao sam ih grupisati, prikazati te iscrpiti tako sadržaj pojma malih forma na kamenitom i žalovitom obalnom pasu. Moguće se još mogu nove forme otkriti, ali one su sporednije i rjede. Ondje, gdje svršava obalni pas ili gdje po-

⁴⁴ Vidi još navedene lijepe primjere u knjizi B. Ž. Milojevića „Primorje“ str. 329.

⁴⁵ Pojam *brak* u sebi sadržava mnogo elemenata. Ono najprije označuje algu (*fucus Virsoides*) (vidi P. Skok: „Naša pomorska i ribarska terminologija na Jadranu“, Split 1933, str. 171). Dolazi od galsko latinske riječi „*Bracum*“, a znači močvara, blato. Ali na pr. u Komizi vele: „Donesi mi malo braka za crviće“. To znači, da je brak biljka. Zatim označuje ova riječ hridinasto pretežno ravno dno, na kojem raste ova biljka. Osobito se ona nalazi na abrazionim terasama i to obično na sjevernoj strani otoka. Gdje je mulj i pijesak tamo nema braka. J. Cvijić („Geomorfologija“ I Beograd 1924, str. 486; „Abraziona serija itd.“ o. c. str. 74) veli, da „pri dnu potkapine gdje počinje abraziona terasa, talasi su nanijeli sitni pijesak, a na njemu se nastanile alge; to se zove brak“. Njegove tvrdnje nisu tačne. Brak može da označi uzvisito dno pretežno kameniti plićak gdje raste biljka brak i gdje dolaze bolje vrste riba na pašu te ih ribari idu loviti. Ima i dubljih brakova na pr. između Hvara i Korčule. Ima brakova dubokih i do 50 m. Neki pisci (kao B. Ž. Milojević „Primorje“ str. 245) zamjenjuju pojam plićaka i podmorskog grebena sa biljkom, jer ova biljka brak raste na plićacima.

U Kaštelima na pješćanim pličinama obrasla je mjestimice gusta trava, pretežno *zostera* i *nana*. Te položaje narod zove: *mujar*. Tako vele: „Plivaćemo do prvog, drugog itd. *mujara*“.

činju da rastu razni pretstavnici kopnene flore, pretežno makije, počinje obalni kraj. Taj obalni kraj je zona šira ili uža, koja gravitira k moru hidrografski, antropogeografski i gospodarski i na čiju klimu i biogeografiju utječe more. Svi ovi kriteriji: morfološki, klimatski, hidrografski, biogeografski, antropogeografski i gospodarski odlučuju pri povlačenju kontinentalne međe jedne primorske krajine. Ako se na njihovoj osnovi za jednu geografsku krajinu ili državu može odrediti da je obalni kraj znatno širi od neprimorskog kraja, onda velimo da je dotična krajina ili država više primorska negoli neprimorska ili obratno kažemo, ako je primorska zona uža, a neprimorska šira.

Ali ovdje ne možemo ulaziti u problem raširenosti i međa obalnog kraja istočnog Jadrana, jer nam to nije bio zadatak.

Zusammenfassung.

Die Kleinformen am Relief der östlichen Adria-Küste.

Die bisherige Forschung hat das Studium der Kleinformen am Relief der adriatischen Ostküste stark vernachlässigt. Verfasser veröffentlicht hier die Resultate seiner diesbezüglichen Untersuchungen, die überwiegend morphologischen Fragen nachgingen, nebenbei aber notwendigerweise auch zur Festlegung der an dieser Küste gebräuchlichen Terminologie führen mußten.

1. „Pruge“ (Furchen), „žljebovi“ (Nuten), „škripovi“ (Rillen) und „kanalići“ (Kanälchen). Auf jeder vertikalen, geneigten oder seltener horizontalen Küstenschichte befinden sich zahlreiche Diaklasen und Diastromen, die sich infolge der erosiven und abrasiven sowohl mechanischen als auch chemischen Tätigkeit des Wassers zu verbreitern beginnen. So entstehen anfangs sehr schmale, später breitere Furchen („pruge“), das Anfangsstadium der entsprechend größeren Rillen („škripovi“). Das Volk nennt sie „žlibovi“ oder „žlibići“. Am häufigsten treten Rillen (škripovi) auf, die zwischen den einzelnen Gesteinsschichten entstehen. Diese Furchen und Rillen bedingen die Entstehung der weiter unten besprochenen Netz-, Keil-, Kamm- und Karrenformen. Ist die Rille in der litoralen Zone, so kann sie der Wellenschlag zu einer kleinen Einbuchtung ausweiten, die das Volk mit „kanalić“ (Kanälchen) oder „kanal“ bezeichnet. G. Göttinger nennt sie „Meeresgasse“.

2.) Die Netzformen. Wenn die Gesteine dünnschichtig und die Schichtköpfe nach außen gewendet sind, so daß ihnen Erosion, Abrasion und Korrosion stark zusetzen, bilden ihre Schichtfugen mit den transversalen Sprüngen eine netzartige Struktur. Solche Netzformen sind an unserer Küste seltener, weil auch derartig gelagerte schieferige Schichten selten sind. Stellenweise findet man im Netzwerk dieser Längs- und Quersprünge eine solche Regelmäßigkeit, daß es aussieht, als ob jemand eine Unterstützungsmauer gebaut, nicht aber die Natur die supralitorale Zone geschaffen hätte (z. B. bei Gospa od Zujana, östlich von Split). Wenn die Wassertropfen die Felsen an jenen Stellen angreifen, die weniger resistent sind, so entstehen löcherige Formen.

3.) Vertikale Keil- und Kammformen. An den Seiten vertikaler oder geneigt liegender Schichten entstehen vertikale Keilformen auf folgende Art. Vertikale Sprünge, welche von der supralitoralzone gegen die litorale Zone verlaufen, werden durch das von oben abfließende Wasser erweitert. Flut und Ebbe heben und senken das Meeresniveau und abradieren dadurch den Kalkstein zwischen zwei benachbarten Schichtfugen u. zw. stärker gegen unten als gegen oben und bilden auf diese Weise Keilformen. Wenn sich mehrere solcher Keile in unmittelbarer Nachbarschaft befinden und man sie aus einer gewissen Entfernung betrachtet, machen sie den Eindruck eines Kammes.

4.) Die Kleinformen an der Flyschküste. Große Teile unserer Küste bestehen aus eozänen Sedimenten. Wo die Flyschküste felsig ist, bildet die Abrasion dieselben Formen wie in den aus Kreide-Kalksteinen gebildeten Zonen des Küstenreliefs. Allerdings kann die Flyschküste infolge der schnelleren Zerstörung ihre vertikale Lage auf größere Ausdehnung nicht bewahren. Auf solchen geneigten Flyschabschnitten bemerkt man vertikale Furchen, die oben enger unten aber breiter sind. Durch Interferenz dieser Furchen entstehen auch hier dreieckige Formen und Keile.

5.) Küsten-Karren (škrape), hribi und grižine. Škrape (Karren) sind in verschiedenen Richtungen verlaufende „škripi“ (Rillen, Risse), zwischen denen sich scharfkantige oder auch abgerundete Felsblöcke befinden. Wichtig ist die Frage nach der Genesis der Küstenkarren. G. Stache, F. v. Richthofen und J. Cvijić glauben, daß sie ihre Entstehung bloß der mechanischen Tätigkeit des Meeres zu verdanken haben, nicht auch seiner chemischen Tätigkeit. R. Simonović, N. Krebs und G. Götzinger meinen, daß sie das Meer sowohl auf chemischem als auch auf mechanischem Wege bildet. Verfasser schließt sich dieser letzteren Meinung an. Wie der Kalkstein des Festlandes, ist auch jener der Küste der chemischen und mechanischen Tätigkeit des Regenwassers und zugleich auch der mechanischen Tätigkeit des Meereswassers ausgesetzt. Noch nicht genügend untersucht scheint bloß die für die Erklärung der Abrasion überhaupt wichtige Frage nach der chemischen Einwirkung des Meereswassers auf den Kalkstein. Da aber auch das Meer zahlreiche Säuren in sich hat (darunter auch CO_2), kann kein Zweifel bestehen, daß diese Säuren auch den Kalkstein der litoralen, sublitoralen und supralitoralzone unserer Küste korrodieren.

F. v. Richthofen meint, daß die Küstenkarren jenen des Festlandes ähnlich seien, G. Stache aber behauptet das Gegenteil. Diesen Widerspruch hat dann G. Götzinger ausgeglichen. Die Küstenkarren sind durch ihre „škripovi“ (Rillen) und großen Formen überhaupt den Karren des Festlandes ähnlich, sie unterscheiden sich aber von ihnen durch ihre Oberfläche. Auf den Küstenkarren der litoralen Zone schaffen die Organismen unzählige kleine Korrosionsformen; daher ist ihre Oberfläche uneben. Ebenso erzeugen auf den Küstenkarren der supralitoralzone der Regen und die Brandung durch das Aufschlagen ihrer Tropfen auf den Felsplatten kleine Löcher. Wenn die supralitorale Zone den Windstößen nicht direkt ausgesetzt ist, haben ihre Karren wenig oder überhaupt keine solche Löcher.

Auf Landzungen oder an jenen Teilen der Küste, die starken Windstößen ausgesetzt sind, verbreitern sich die „škripovi“ (Rillen) infolge der starken Brandung sehr schnell und ihre Grate und Ränder werden scharf wie Messer. Solche Formen bezeichnet das Volk als „hribi“ oder „hripi“.

Haben aber diese Formen keine ausgesprochen scharfe, sondern etwas stumpfere Kanten und sehen die Felsen aus wie zerfressen, so nennt das Volk diese Formen „grīže“ oder „grīzine“.

6.) Runde und ovale Vertiefungen (rake und lokanjci). Ist die supralitorale und litorale Zone horizontal oder sanft geneigt gelagert, so bilden sich infolge des Aufschlagens der Regen- und Meerestropfen auf der Oberfläche der Schichten zuerst kleine, anfangs kaum bemerkbare, mit der Zeit aber größer werdende runde oder ovale Vertiefungen. Wenn diese ineinander übergehen, sich vergrößern und vertiefen, so entstehen, in der Horizontalen betrachtet, runde Kolke, welche das Volk „račice“, „rake“ oder „studenčiče“ nennt. Wenn sich zwei größere Kolke verbinden, werden sie „dvojke“ oder „blizanci“ (Doppelkolk, Zwillinge) genannt, wenn es drei sind, „trojke“ (Drillinge), bei noch größerer Anzahl „plitvenice“ oder „plitvice“. In der litoralen Zone erzeugen verschiedene Organismen solche „rake“. Im vertikalen Durchschnitte sind diese Formen konkav (vgl. die Skizze). „Lokanjak“ ist eine rundliche oder längliche „plitvica“, die sich entweder an der Wasserlinie oder etwas unter dem Meeresspiegel befindet.

7.) Hohlkehlen (potkapine). Auf der horizontalen felsigen Zone bilden sich überall Hohlkehlen. Ihre Höhe beträgt an unserer Küste 70 cm bis 1 m. Sie entstehen am leichtesten dort, wo die Schichten diskordant mit dem Einfallen der ganzen Küste liegen, u. zw. an der Südseite unserer Inseln und der Festlandsküste von Süden gegen Norden, an der Nordseite von Norden gegen Süden. Hervorgerufen werden sie entweder durch Ebbe und Flut unter Mitwirkung von Strömungen, oder aber allein durch die Wellen, wie dies auf der Abb. 10 zu sehen ist.

8.) Ripavice (Rülpslöcher), garme (Brandungshöhlen), selektive Abrasion und das vertikale Profil der „uvalica“ (kleinen Bucht). Wenn die oberen Ränder der Kalksteinschichten gegen die offene See gerichtet sind, dringt das Meer tief in die Sprünge zwischen den Schichten ein, und erzeugt größere oder kleinere Vertiefungen. Wenn die Wellen mit größerer Gewalt eindringen, sucht teils das eingedrungene Wasser, teils die durch den Druck des Wassers komprimierte Luft einen Ausweg oberhalb des Meeresspiegels in der supralitoralen Zone, und findet ihn gewöhnlich in irgendeinem Sprunge, durch den sie mit Lärm austritt, der desto tiefer und stärker ist, je stärker der Wellenschlag und je größer die Vertiefung war. Das Volk nennt solche Hohlräume „ripavice“ oder „rikavice“ (etwa: Rülpslöcher).

Die Hohlkehlen (potkapine) und Rülpslöcher (ripavice) erzeugen größere oder kleinere Brandungsnischen und -höhlen. Das Volk bezeichnet sie mit „garme“ oder „garbine“. Sie entstehen bei allen möglichen Einstürzen der Schichten, am leichtesten aber wenn die supralitorale und litorale Zone nicht aus kompakten Felsen besteht, sondern Sprünge hat, die mit Konglomerat ausgefüllt sind. Ihre Breite ist abhängig von der Breite der alluvialen Anschwemmung, ihre Höhe vom Alter dieser Anschwemmung und der Stärke des Wellenschlages. Es gibt Brandungshöhlen, die in der supralitoralen Zone entwickelter sind als in der litoralen und supralitoralen. Eine solche ist die bekannte Blaue Grotte von Biševo. Befinden sich über den Brandungshöhlen weniger kompakte Schichten oder Konglomerate, welche infolge der Wirkung der Abrasion oder der Niederschläge einstürzen, so entstehen größere Formen, die das Anfangsstadium der Buchten sind. J. Cvijić bezeichnet solche Formen als selektive Abrasion. Eine selektive Abrasion kann

aber auch in der felsigen supralitoral Zone entstehen, wenn ihre Schichten nicht kompakt sind. Neben den Formen der selektiven Abrasion finden wir in der Küste auch noch kleine Buchten, die in der Horizontalen die Form eines großen V haben und im vertikalen Durchschnitte konkav sind, wie dies aus der Skizze ersichtlich ist.

9.) Organogener Rand und Einwirkung der Organismen auf die supralitorale und litorale Zone. In der Mitte der litoralen Zone findet sich im Gebiet der Hohlkehle manchmal ein Rand, der stellenweise breiter, stellenweise enger ist. Diesen Rand haben Organismen geschaffen u. zw. vorwiegend verschiedene Arten von Kalkalgen. Der kohlen saure Kalk, den sie ausscheiden, inkrustiert sie, und zwar wachsen sie korallenähnlich aus einer Tiefe von 5 m der sublitoralen Zone Schicht auf Schicht gegen die Oberfläche. Dieser Rand ist im Meeresniveau bis zu 1,5 m breit. In der litoralen und supralitoral Zone schaffen die Organismen nicht nur viele „rake“ und „račice“ (runde Kolke und Grübchen) und höhlen den Stein auch sonst auf chemischem Wege aus; sie bilden nicht nur den organogenen Rand, sondern große Mengen von Meeresalgen, wie besonders die widerstandsfähigen Cyanophyceae, färben die Felsen dieser beiden Zonen mit schwarzer oder grauer Farbe. An den Stellen des stärksten Wellenschlages dringen Endolithen einige mm tief in das Gestein und zerstören es. Auf der supralitoral Zone gedeihen diese Algen nicht. Auf ihr gibt es nur wenige Halophyten und überhaupt keine Fauna. Deshalb ist auch ihre Farbe vorwiegend weiß oder lichtgrau.

10.) „Ploče“ (Platten), „puzavice“, „čela“ und „koso klinaste forme“ (geneigte Keilformen). Vertikale oder geneigte kahle Felsschichten bezeichnet das Volk mit „ploče“ oder „zaploče“ (Platten). Sind diese Schichten der Brandung stark ausgesetzt, so werden sie sehr schnell zerstört und stückweise in die See gerissen. Sind sie aber gegen die Brandung geschützt und ober dem Meeresniveau leicht geneigt, nennt sie das Volk „puzavice“ (Gleitplatten); schmale Platten an steilen Landspitzen heißen „čela“ (Stirnplatten). Wenn diese Schichten dünn oder schieferig sind, höhlt sie das Meer an ihren vorspringenden Enden aus, schafft geneigte Keilformen und zerstört sie sehr schnell.

11.) Regressive Verschiebung der supralitoral Zone. Vertikal gelagerte Gesteinsschichten werden unter Einwirkung des Regens von oben, des Meeres von unten und durch die ständige Erweiterung der Hohlkehlen längs der Schichtfugen gelockert, von einander getrennt und stürzen schließlich ins Meer. Derselbe Vorgang spielt sich an Steilküsten ab, besonders wenn ihre Schichten diskordant zur Küste gelagert sind. Wenn die Küste flach und geneigt ist, sondert das Meer die Schichten von einander durch kleine, allmählich aus ovalen Vertiefungen (lokanjci) entstandene Kanäle ab, die parallel mit der Lagerung der Schichten verlaufen. Die Ränder der oberen Schichten zerteilt es durch Sprünge, Rillen und transversal verlaufende Kanälchen in kleine pilzartige Formen, an denen es auch weiterhin ständig nagt, bis es sie ganz vernichtet. Man kann im Zerstörungsprozesse solcher Schichten drei Phasen unterscheiden, und zwar 1.) die Isolierung der Schichten, 2.) die Schaffung der kleinen Pilzformen und 3.) die Zerstörung derselben. So entsteht also eine regressive Bewegung der supralitoral Zone, die natürlich ein progressives Erweitern der litoralen und sublitoral Zonen zur Folge hat.

12.) *Zalo* (Strand). Der nicht felsige Küstenstreifen besteht meist aus alluvialem oder eluvialem Material, aus dem gewöhnlich der Strand entsteht. Am Ausgang von Tälern ist der Strand kurz und schmal, entlang longitudinaler Gebirgszüge dagegen lang gestreckt. Seine Breite ist abhängig von den exogenen Kräften, welche das alluviale Material von den Abhängen herunterbringen, von der Stärke der Meeresströmung, welche das Gerölle in die See mitnimmt und von der Wucht des Wellenschlages, der das Gerölle formt. Es gibt an unserer Küste viele größere und kleinere Strände. Besonderes Interesse beansprucht der Strand bei Bol (auf der Insel Brač), der nicht parallel mit der Küste verläuft, sondern sich in Form einer Sandzunge senkrecht zur Küstenlinie gelagert hat. Das Volk nennt ihn „Zlatni Rat“ (die Goldene Halbinsel) oder einfach „Rat“. Die Spitze dieser sandigen Halbinsel ist beweglich, so daß sie bei stärkeren Südwinden gegen Nordwesten, beim Maestral (SW—NW) aber gegen Südosten gewendet ist. Eine ähnliche Erscheinung finden wir auch an der Stoner Halbinsel (Stonski Rat) bei Viganj, wo sich die Spitzen der Landzungen von Ivana und von Liberan mit der Richtung des Windes drehen.

Größere Flüsse bringen große Sandmengen selbst bis zu ihrer Mündung. Diese potamogenen Küstenformen sind sehr seicht. Ein Strand kann auch auf der flachen steinigen supralitoralzone entstehen, und zwar besonders an den Spitzen von Halbinseln (Landzungen). Er ist hier nur eluvialen Ursprunges, tritt aber in dieser Form nur selten auf.

13.) „*Grebeni, kamički und plićaci*“ (Kämme, Felsen und Untiefen). Aus den unter dem Meeresspiegel liegenden Schichten erheben sich gewöhnlich die „grebeni“ (Kämme). Sie sind meist länglicher Form und manchmal ziemlich hoch. Es gibt deren an unserer Küste eine ganze Menge. Ein „kamik“ oder „kamičak“ (Felsen) ist nicht so lang wie der „greben“, sondern kürzer und aus einem „greben“ entstanden. Seine Ausdehnung und Höhe wird durch die Tätigkeit des Meeres ständig vermindert, bis aus ihm eine „sika“ (Untiefe, Riff) wird, die noch über dem Meeresspiegel liegt und von einer breiten Abrasionsterrasse umgeben ist, wie das Fliegerbild des Eilandes Brusnik schön zeigt (Abb. 25.). Sobald alles ober dem Meere sichtbare Gestein verschwunden ist, bleibt infolge der Abrasion bloß eine breite Untiefe zurück, welche das Volk gewöhnlich „plićaci“ nennt. Diese „plićaci“ sind nichts anderes als Abrasionsterrassen.

14.) „*Ploče*“ (Platten) und „*sike*“ (Riffe), *podmorski redi* und *kose* (unterseeische Ketten und Abhänge). Die „sike“ (Untiefen, Riffe) waren ursprünglich Schichtköpfe der Uferschichten. Sie können die Form von größeren Flächen oder auch von ausgesprochenen Felsspitzen haben. Solche „sike“ oder „ploče“ sind unter dem Meeresspiegel weit widerstandsfähiger als wenn sie über die Oberfläche herausragen. Es kommt auch vor, daß ganze Schichten von der Abrasion wenig berührt mit der allmählichen Senkung der Küste unter Wasser gekommen sind und sich jetzt als mehrere Meter hohe Mauern über die Entfernung von mehreren hundert Metern erstrecken. Solche vertikale unterseeische Mauern nennen die Fischer „unterseeische Ketten“. Gewöhnlich sind sie unterseeische Verlängerungen von Halbinseln. Ist die Breite dieser unterseeischen Mauern um bedeutendes größer als ihre Länge, werden sie „unterseeische Abhänge“ genannt.

15.) *Abrasionsterrassen*. Die sublitorale Zone hat gewöhnlich eine oder mehrere Stufen, über die man zu jener Isobathe gelangt, die einen

bedeutend größeren Raum einnimmt. Man kann diese Stufen sehr schön in den zahlreichen Toren und Meerengen unserer Küste feststellen. Als Beispiel führe ich die Abrasionsterrasse im Splitter Tor an, deren Skizze beiliegt. Die Art der Kleinformen auf der Oberfläche der Abrasionsterrasse läßt sich schwer feststellen. Den zu oberst liegenden Teil der Abrasionsterrasse nennen die Fischer „brig“ und ihren Rand „hodnik“ oder „koridúr“ (ital. corridoio, Gang). Auf diesen Abrasionsterrassen entwickelt sich eine reiche Meeresflora, auf der sich ständig gewisse Arten von Fischen aufhalten, während andere sozusagen auf die Weide her kommen. Solche Stellen nennen die Fischer „brak“; sie sind des Fischfanges wegen gut bekannt.

Erklärung der Abbildungen. Abb. 1. Ein kleiner Kanal und kleine Abrasionsformen (Kolke in Kleinform, vgl. die Skizzen 2, 3, 4, 5) von der supralitoralzone. Küste der Insel Solta. 2. Kleinformen am Gestade des Vrgorsko jezero. 3. Gitterartige Abrasionsformen von der Südküste der Splitter Halbinsel. 4. Gitterförmige Struktur der Flyschküste bei Gospa od Znjana (Umgebung von Split). 5. Vertikale keilartige Abrasionsformen von der Südküste der Insel Solta. 6. Rillen, Racheln und Keilformen in der supralitoralzone der Flyschküste bei Split. 7. Grižine und Lokanjel genannte Kleinformen auf der Galijera am Poljudski rat bei Split. 8. Schlüsselartige, durch Abrasion entstandene Vertiefung (Plitica) in drei Stufen auf der Insel Sv. Andrija. 9. Dieselbe Form wie Nr. 8 in zwei Stufen (bei Sv. Jure in den Poljica). 10. Doppelte Hohlkehle mit vertikalen Schichtfugen von Poljudski rat bei Split („Zudije“). 11. Die Garma (= Brandungsnische) Golubinja an der Südküste der Insel Solta. 12. Brandungsnischen (= garne) in der konkordanten supralitoralzone der Südküste der Insel Vis. 13. Brandungshöhle an der Glavica bei Rogač (Nordküste der Insel Solta). 14. Selektive Abrasion in der felsigen supralitoralzone bei Split („Sturine“). 15. Der Zlatni Rat (= die Goldene Halbinsel) bei Bol auf der Insel Brač (vgl. Skizze Nr. 7). 16. Kalkalgenbank am Eingange zur Blauen Grotte auf Biševo. 17. Ins Meer gleitende Schichtplatten auf dem Inselchen Stipanska bei Solta. 18., 19., 20. Drei Entwicklungsstadien der Abrasion beim Kap Livka. 21. Beispiel einer potamogenen Küste. Fliegerbild der Bojanamündung. 22. Die Bucht Shračinska auf Solta. Am Strande einheimische Fischerboote („Lenti“). 23. Fliegerbild des Eilandens Brusnik; seine Abrasionsterrasse ist deutlich sichtbar. Skizze 1. Verschiedene Einfallrichtungen der felsigen supralitoralzone (a), litoralzone (b) und sublitoralzone (c). 2., 3., 4., 5. Durch chemische Einwirkung des Seewassers entstandene Kolke (kroat. rake). Nr. 3 zeigt einen doppelten, Nr. 4 einen dreifachen Kolk. Nr. 5. stufenförmig angeordnete Kolke. 7. Aufriß, Profil und Bewegungsrichtungen der wandernden Sandspitze des Zlatni Rat (die Goldene Halbinsel) auf der Insel Brač (vgl. Bild 15). 8., 9. Kartenskizze und Profil des Splitter Tores zwischen Solta und Brač.

I. Rubić

France Habe

Toplinski odošaji na izviri Ljubljane.

Pri proučevanju morfoloških značilnosti ob izviri Ljubljane me je večkratno poskusno merjenje temperature posameznih izvirov presenetilo in privedlo do tega, da sem izvedel redno merjenje v 1954. in 1955. letu. V prvem letu sem izvršil 75 opazanj, v drugem okrog 50.

Ljubljana sama ima v celoti 12 izvirov. Putick jih z Bistro vred našteje na enem mestu¹, na drugem² pri Ljubljani sami 8 pomembnejših izvirov, na tretjem³ zopet 8 brez Bistre. Melik⁴

¹ Putick W., Mitteilungen d. Geograph. Gesellschaft in Wien 1887, S. 285.

² Putick: Mitt. d. G. Gesell. Wien 1890, S. 516.

³ Putick: Die Katavotrons im Kesselthale von Planina in Krain, Wien 1889, S. 6.

⁴ Melik, Slovenija I. 1, S. 178.

govori o 11 izviri. Neenotnost sem skušal odpraviti s tem, da sem štel vse one izvire, ki še teko v visoki srednji vodi in imajo značilna imena.

Redna merjenja sem izvršil le na onih izviri, ki tečejo še v nizki vodi. Če je več takih pri eni skupini, sem opazoval toplino obeh, prvega in zadnjega. Merjeni izviri se vrste od Z proti V ob robu barja takole: Mala Ljubljana 2 (Mali in Veliki Močilnik), Velika Ljubljana 1 (Izvir „Pod skalo“), Ljubija 2 (Jurkovčev studenec in Ceglarjev potok). Pri Bistri, ki ne spada k Ljubljani, sem opazoval prvi izvir pri Galletovi graščini in zadnjega pri Zupanu na Dolu. V poštev pa sem vzel v svrhu primerjanja zelo značilen kraški izvir Hribske vode, ki prihaja iz dolomitskega Zaplaninskega predela in studenčni izvir Primčev studenec, pritok Bele.

Merjenja sem opravljal s posebnim termometrom za izvirne vode⁵ v najbolj značilnih dneh, zlasti v dobi naraščanja in padanja vode tako, da so prišla včasih 5—4 merjenja na teden, v daljši nespremenjeni dobi pa le po eno tedensko opazovanje. Edini nedostatek je ta, da mi manjkajo opazovanja za oktober radi različnih težkoč. Kljub temu pa je diagram toplinskih odnošajev na izviri, izdelan na podlagi merjenj v 1954. letu, zelo značilen. Primera z 1955. letom je zelo poučna, ker so v obeh poletjih precejšnje razlike v vodnih stanjih. (V letu 1954. je kazal vodomer srednje stanje, a v 1955. l. nizko vodno stanje.)

Kraški izviri imajo običajno jako enakomerno toplino. V tem oziru vladajo na Ljubljani popolnoma druge razmere. Morda se pri nobeni kraški reki ne opaža pri izviru toliko kolebanje tekom leta. Pri toplotnih kolebanjih moramo vedno imeti pred očmi faktorje, ki močno vplivajo na toploto izvirov in jo modificirajo: številne poplave Planinskega in Cerkniskega polja v raznih letnih dobah in hiter pretok skozi votlikavo tlo.

V zimskih mesecih, januarja in februarja 1954., je bilo v primeri z drugimi meseci najmanj padavin. Srednje vodno stanje na glavnem vodostaju Ljubljane (most v Verd 287'807: ničla vodostaja) — 10 cm (srednja voda od + 125 do —78 cm), se je zniževalo tja do konca februarja. Najvišja opazovana temperatura⁶ v tem času je 19. januarja: Mala Ljubljana I. 6'0°, II. 6'1°, Vel. Ljubljana 5'6°, Ljubija I. 5'7°.⁷

⁵ V tem oziru sem dolžan zahvalo Društvu za raziskovanje jam v Ljubljani in Geografskemu inštitutu, ki sta mi dala termometre na razpolago.

⁶ V svrhu okrajšave uporabljam odslej za Mali Močilnik in Vel. Močilnik Mala Ljubljana I. in II. za Ljubijo Jurkovčev studenec in Ceglarjev potok Ljubija I. in II., za Bistvo Galletov in Zupanov izvirek — Bistra I. in II.

⁷ Vsa opazovanja v Celzijevih stopinjah!

Nato se začne dvigati in se dviga prav počasi do konca februarja (21. II.: Mala Ljubljana I. 7'55°, II. 7'6°, Vel. Ljubljana 7'2°, Ljubija 6'9°). Po precejšnjih padavinah od 24.—28. februarja (Logatec 91, Planina 78, Cerknica 55 mm) je močno naraščala voda že od 24. II. in dosegla na skupnem vodostaju 1. III. (+ 215 cm) največjo višino. Vzporedno z njo se dviga tudi temperatura, ki požene iz podzemskih prostorov kolikor toliko toplejšo vodo. Najvišje se je dvignila na Veliki Ljubljani in Ljubiji že 24. II (V. Ljubljana 7'3°, Ljubija 7'0° — Mala Ljubljana II. 7'6°, I. 7'8°) na Mali Ljubljani pa šele 27. II. (Mala Ljubljana I. 8'2°, II. 7'8°, Vel. Ljubljana 6'9°, Ljubija 6'7°). Shlajena zajezena voda v Cerkniskem in Planinskem polju niža toplino izvirov in doseže 10. marca najnižjo točko v mesecu: M. Ljubljana I. 7'5°, II. 7'0°, Vel. Ljubljana 6'5°, Ljubija 6'4°. Ta padec je v zvezi s ponovnim znižanjem zračne temperature, ki pade od 1. III. (6'5°) prav znatno do 7. III. (2'3° povprečna dnevna temperatura, meteorološka postaja Vrhnika).

Odslej naraščata vzporedno zračna in izvirna temperatura v vsem marcu in aprilu. Močne padavine od srede do konca marca dvignejo silno vodni nivo (vodostaj na Ljubljani 15. III. 275 cm!) in preplavijo kraška polja. Segreta voda dviga toplino izvirov: 17. marca M. Ljubljana I. 8'15°, II. 8'0°, V. Ljubljana 8'1°, Ljubija 7'9°, 5. aprila M. Ljubljana I. 9'3°, II. 9'6°, V. Ljubljana 9'7°, Ljubija 9'8°. Nagel porast zračne topline sredi aprila (17. IV. povprečna dnevna temperatura 18'3°!) je silno segrel zajezeno vodo v poljih. Odtod ogromen skok topline, ki doseže 24. aprila na vseh izviri hkrati največjo opažano višino, doseženo le še v juliju: Mala Ljubljana I. 12'6°, II. 15'6°, Vel. Ljubljana 14'0°, Ljubija I. 14'3°, Ljubija II. 12'8°!

Ponovnemu ohlajenju zraka (povprečna dnevna temperatura pade od 18'3° dne 17. IV. na 10'4° dne 25. IV.), združenemu z znatnimi padavinami, sledi tudi na izviri naglo ohlajenje z najnižjimi temperaturami 28. IV.: Mala Ljubljana I. 11'0°, II. 11'6°, V. Ljubljana 11'9°, Ljubija I. 12'0°, II. 11'9°, Bistra I. 11'6°. Isti pojav je opaziti v vsem maju. Istočasno s padavinami in dviganjem vodnega nivoja pada temperatura in se nato zopet dviga do prihodnjih padavin. Diagram je pokazal 4 taka nihanja, od katerih je najbolj značilna zadnja dolina, ki doseže najnižjo točko v juniju. Dne 2. junija je kazal vodostaj na Ljubljani v nizki vodi —85 cm. Naslednjega dne je začela voda naraščati in dosegla 7. VI. višek + 250 cm. Z dviganjem vodnega stanja pa je padala temperatura na izviri od 2. VI. dalje in dosegla najnižje stanje vseh poletnih mesecev 6. VI. na M. Ljubljani I. 10'2°,

II. 10'3° (ostali: V. Ljubljana 11'7°, Ljubija I. 11'6°, II. 11'4°, Bistra I. 11'7°, II. 11'5°), 7. VI. na V. Ljubljani 11'4° in Ljubiji I. 11'5°, II. 10'9° (M. Ljubljana I. 10'5°, II. 10'6°). Od 7. VI. dalje se radi segrevanja vodâ v poljih silno dvigne toplina na izvirih že 13. VI. in preseže višino v aprilu: M. Ljubljana I. 11'5°, II. 15'0°, V. Ljubljana 14'5°, Ljubija I. 14'7°, II. 12'6°, Bistra I. 12'1°. Koncem junija se ti izviri zopet ohlajajo in dosežejo precej nizko stanje 4. julija ob nastopu precejšnjih padavin koncem junija: M. Ljubljana I. 12'9°, II. 12'8°, Vel. Ljubljana 13'5°, Ljubija I. 15'4°, II. 15'3°. V vsem juliju obdrži maksimalno poletno temperaturo. Najvišja opazovana toplina pa je bila dosežena že 23. VI. na M. Ljubljani I. 15'3°, II. 15'3° (ostali: V. Ljubljana 14'2°, Ljubija I. 14'0°, II. 15'2°, Bistra I. 15'2°, II. 15'5°), 11. VII. na V. Ljubljani 15'0° in Ljubiji I. 15'1°, II. 14'2° (M. Ljubljana I. 12'9°, II. 15'1°), 21. VII. na Bistri I. 14'7°, II. 14'4°.

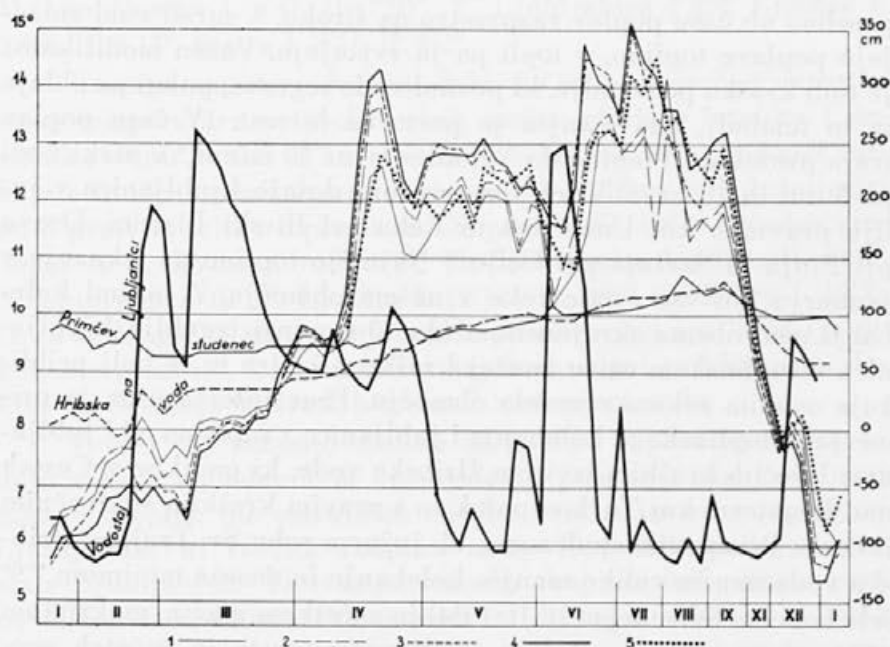
V avgustu se začno izviri zopet ohlajati, vendar obdrže v glavnem še precej visoko toplino tja do konca septembra: 9. sep. Ljubija I. 15'2°, Ljubija II. 12'9°, Bistra I. 15'1°, II. 12'9°. September je imel v primeri s poletnimi meseci zelo malo padavin in bi ga lahko primerjali le z januarjem in februarjem (n. pr.: Planina še avgusta 224 mm, septembra le 92 mm). Vodostaj na Ljubljani je kazal skozi ves mesec po večini nizko vodno stanje. Počasni podzemski pretok nizke vode je zelo ohladil vse vode. Opazovanje 26. septembra je to prav značilno pokazalo: M. Ljubljana I. 11'0°, II. 11'2°. V. Ljubljana 11'6°, Ljubija I. 11'8°. Padanje zračne topline in močno jesensko deževje (n. pr.: Planina oktobra 146, nov. 220 mm) je ponovno ohlajalo vode in doseglo 1. novembra razmere koncem marca: M. Ljubljana I. 9'1°, II. 8'8°, V. Ljubljana 9'25°, Ljubija I. 9'2°, Ljubija II. 9'4°. V decembru se toplina izvirov še bolj zniža (n. pr. 26. XII. M. Ljubljana I. 8'1°, II. 7'7°, V. Ljubljana 7'5°, Ljubija I. 7'4°, II. 8'5°, Bistra I. 8'75°, II. 8'8°) in doseže ponovno minimum v januarju: 3. I. 1955, M. Ljubljana I. 6'4°, II. 5'8°, V. Ljubljana 5'6°, Ljubija I. 5'4°, II. 6'3°, Bistra I. 6'8°, II. 7'1°.

Kako močno in spremenljivo je kolebanje v posameznih letih, o tem priča sila poučna primera z 1955. letom, ko so vladale popolnoma drugačne vremenske razmere in hidrografski odnosi na Ljubljani. Bili so neprimerno hladnejši pomladni meseci (mesečni povpreček za marec 1954: 7'25°, za 1955: 5'36°, mesečni povpreček za april 1954: 12'03°, za 1955: 9'06°⁸), pa močne pada-

⁸ Vremenska postaja Vrhnika.

vine (Planina v februarju 145'2, v marcu 98'2, v aprilu 250'8 mm, Cerknica v februarju 56'8, v marcu 157'7, v aprilu 98'0 mm), kar je dalo silno ohladitev. Izviri kažejo še 10. III. nizko toplino: M. Ljubljana I. 6'9°, II. 6'1°, V. Ljubljana 5'7°, Ljubija I. 5'5°, II. 6'9°, Bistra I. 7'4°, II. 7'45°. Medtem ko je voda v aprilu 1934. že dosegla 14 stopinj (21., 24. aprila) je bila 19. aprila naslednjega leta še izredno hladna: M. Ljubljana I. 9'25°, II. 9'5°, V. Ljub-

Toplotni odnošaji na izviri Ljubljane I. 1954.



1 Mala Ljubljana I. 2 Mala Ljubljana II. 3 Velika Ljubljana.
4 Ljubija I. 5 Ljubija II.

ljana 9'8°, Ljubija I. 9'8°, II. 9'65°, Bistra I. 9'85°, II. 9'8°. Radi neprimerno nižjih padavin kot v prejšnjem letu (n. pr. Planina 1954. l.: maj 190, junij 319, julij 191 mm; 1955. l.: maj 96'8, junij 42'8, julij 62'8 mm) so se nizke vode v počasnem teku skozi notranjost močno ohladile tako, da je 2. VII. opažani poletni višek neprimerno nižji od prejšnjega leta: M. Ljubljana I. 10'5°, II. 10'6°, V. Ljubljana 11'0°, Ljubija I. 11'9°, II. 12'5°, Bistra I. 12'7°, II. 12'5°. (Če primerjamo julij 1956., zopet opazimo veliko razliko. Velike padavine v juniju in v začetku julija so dvignile v poljih vodo, ki se je hitro odtekala proti barju. Izviri so ob sličnih razmerah kot v 1954. l. dosegli podobne temperaturne višine: M. Ljubljana I. 15'5°, II. 15'8°, V. Ljubljana 14'8°, Ljubija I.

14'6°, II. 15'8°, Bistra I. 14'05°, II. 15'95°!) Do konca avgusta se je toplina obdržala na višini preko 11 stopinj, nato pa polagoma padala zlasti v jesenskem deževju in dosegla minimum 29. XII.: M. Ljubljana I. 7.85°, II. 7'35°, V. Ljubljana 7'1°, Ljubija I. 7'0°, II. 7'6°, Bistra I. 7'6°, II. 7'7°. Iz vseh opažanj razvidimo, da je silno kolebanje od leta do leta podvrženo dvojnemu vplivu, vremenskemu in pokrajinskemu. Primarno je odvisno od letnega toka topline in močno modificirano po vsakovrstnih odnošajih, ki vladajo na kraških poljih, kjer se Unec in cerkniške vode še posebno ob času poplav razprostro na široko. V mrzli zimi znižujejo poplave toplino, v topli pa jo zvišujejo. Važen modifikator je tudi kraško podzemlje, ki pozimi vode segreva, poleti pa ohlaja in to tembolj, čim manjša je pretočna hitrost. (V času poplav traja pretok od Planine do Vrhlike 11 ur 50 minut,⁹ v nizki vodi pa 5 dni in 16 ur.)¹⁰ Višek temperature doseže Ljubljana v juliju pravtako kot Unec sam in Reka pri Ilirski Bistrici, Drava pri Ptujju in Savinja pri Celju.¹¹ Najnižjo toplino pa izkazuje v januarju kot vse ostale reke v našem območju. Z jakimi kolebanji med obema skrajnostima (do 10 stopinj) izgublja Ljubljana v toplinskem oziru značaj kraškega izvira in se bolj približuje ostalim rekam v našem območju. Prav interesantna je primerjava toplinskega kolebanja Ljubljane z zapadno od Ljubljane ležečim kraškim izvirom Hribske vode, ki ponikne v Cestah nad Logatcem kot Turkov potok in s pravim kraškim studenčnim izvirom Primčevim studencem, ob južnem robu Sv. Trojice. Hribska voda ima že veliko manjše kolebanje in doseže minimum 7'9° šele koncem februarja (21. II. 1954) in začetkom marca, maksimum 10'6° pa je tudi pomaknjen na konec avgusta in začetek septembra (9. IX. 1954). Še bolj izrazite so razmere pri Primčevem studencu. V vsem letu koleba toplina komaj za dobro stopinjo, višek 10'6° je tudi tu pomaknjen na sredo avgusta (11. VIII. 1954), najnižja višina (9'3°) pa na februar (28. II. 1954) in začetek marca.

Še v enem oziru so temperature posameznih izvirov sila značilne. V preko sto merjenjih ni niti enega samega primera, da bi bile topline izvirov popolnoma enake. Izdelani diagram kaže v večini primerov neko zakonitost v razvrstitvi izvirov. Pozimi so izviri, kolikor bolj leže proti vzhodu, toliko mrzlejši,

⁹ Putick W. Die Katavotrons, str. 6.

¹⁰ Forster A.E.: Hydrographische Forschungen in Inner und Unterkrain, Mitt. Geogr. Ges. Wien Bd. 65, 1922, str. 25.

¹¹ Forster A.E.: Die Temperatur fließender Gewässer Mitteleuropas. Geogr. Abh. V. 4. Wien 1894.

od januarja tja do marca. Poleg zgoraj v drugi zvezi omenjenih merjenj naj navedem nekaj primerov:

24. II. 1934: Primčev studenec $9^{\circ}7'$, Hribska voda $8^{\circ}0'$, M. Ljubljana I. $7^{\circ}8'$, II. $7^{\circ}6'$, V. Ljubljana $7^{\circ}28'$, Ljubija $7^{\circ}0'$.

3. I. 1935: Primčev studenec $9^{\circ}9'$, Hribska voda $9^{\circ}2'$, M. Ljubljana I. $6^{\circ}7'$, II. $6^{\circ}0'$, V. Ljubljana $5^{\circ}7'$, Ljubija I. $5^{\circ}4'$, II. $6^{\circ}3'$, Bistra I. $6^{\circ}8'$, II. $7^{\circ}1'$.

25. III. 1936: Primčev studenec $9^{\circ}7'$, Hribska voda $9^{\circ}05'$, M. Ljubljana I. $8^{\circ}1'$, II. $7^{\circ}95'$, V. Ljubljana $7^{\circ}85'$, Ljubija I. $7^{\circ}85'$, II. $8^{\circ}15'$, Bistra I. $8^{\circ}1'$, II. $8^{\circ}2'$.

Koncem marca, v deževni dobi, ko so vode močno narastle, so se temperature na vseh izviri močno zblížale (razlika 1 desetinka stopinje $8^{\circ}4'—8^{\circ}5'$), v vseh poletnih mesecih pa zopet razhajale in sicer prav obratno kot pozimi. Kolikor bolj leže izviri od Z proti V, toliko toplejši so. N. pr.: 9. VI. 1934. Primčev studenec $10^{\circ}1'$, Hribska voda $9^{\circ}9'$, M. Ljubljana I. $10^{\circ}8'$, II. $11^{\circ}5'$, V. Ljubljana $12^{\circ}15'$, Ljubija I. $12^{\circ}32'$, II. $10^{\circ}8'$ (!), Bistra I. $10^{\circ}5'$, II. $10^{\circ}4'$. Mogel bi tako naštetih obilo primerov od aprila pa tja do konca septembra, ko se izviri v toplinah zopet približujejo, dokler ne dosežejo v zimskih mesecih obratnega reda.

V vsej tej zakoniti zimski in poletni zapovrstnosti pa se dajo v vseh navedenih in nenavedenih primerih razlikovati tri glavne skupine (ne oziraje se na oba kraška izvira zapadno od Ljubljane, ki tvorita skupino zase). K prvi spadajo izviri male Ljubljane. Ti tvorijo vmesno skupino med obema prej navedenima kraškima studencema in drugo skupino, ki ima poleti najvišjo, pozimi pa najnižjo toplino. K njej spadajo vsi izviri Vel. Ljubljane in dva izvira Ljubije. Prva skupina dobiva poleg vode s Planinskega polja še logaške¹² vode, ki modificirajo toplino izvirov, druga skupina pa le iz Planinskega polja.¹³ Ta je podvržena največjim toplinskim kolebanjem. Tretja

¹² Da imajo logaške vode le zvezo z M. Ljubljano, so potrdila čiščenja v Jački. Vso to dobo sem opazoval popolnoma čisto V. Ljubljano in motno malo Ljubljano.

¹³ Barvanje Unca v Planinskem polju (Forster, Die hydrogr. Forschungen, str. 22) ni prineslo na Ljubiji pozitivnih rezultatov. U. Urbas je v delu Die Gewässer von Krain, Zeitschr. D. u. Ö. Alpenver. Jahrg. 1877. Bd. VIII. na strani 161. in v karti podzemskih tokov označil Ljubijo kot odtok Cerknškega jezera. Po temperaturnih odnosih sodeč pa kažeta prva dva izvira nedvomno zvezo z Veliko Ljubljano! Tudi precizna nivelacija v letošnjem letu je pokazala pri Ljubiji razliko. Pri Ljubiji I. je meril vodni nivo $290^{\circ}492$, Ljubija II. pa $290^{\circ}710$ m.

skupina, h kateri spada poleg najvzhodnejšega izvira Ljubije (Ljubija II.) tudi Bistra, dobiva cerkniško vodo, ki ima daljši podzemski tok in manjšo velikost.

Poleg teh opažanj sem večkrat meril tudi v literaturi še neznane Furlanove toplice, izvirajoče v prodnem svetu tik ob Mali Ljubljani na Mirkah. Dajejo le malo množine vode (okrog $0'10 \text{ m}^3/\text{sek}$), presegajo pa poleti in pozimi skoro 20 stopinj (7. I. 1955: $20'5''$, 4. VII.: $22'5''$, 29. XII.: $20'2''$, 8. I. 1956: $20'2''$, 23. III.: $20'8''$).

Zusammenfassung.

Temperaturverhältnisse an den Karstquellen der Ljubljana.

Temperaturbeobachtungen, die 1954 und 1955 bei den 12 Quellen der Ljubljana und den Quellen der Bistra angestellt wurden, zeigten bemerkenswerte Resultate. Die Karstquellen haben gewöhnlich das ganze Jahr hindurch eine sehr gleichmäßige Temperatur. Die Ljubljana weist aber so große Temperaturschwankungen auf, daß si sich diesbezüglich den übrigen Flüssen Sloweniens mit breitem Flußbeet stark nähert. Die maximale Temperatur beider Jahre fällt in den Juli (Messungen 1954: 11. VII. die Kleine Ljubljana I. $12'9''$ C, II. $13'1''$, die Große Ljubljana $15'0''$, die Ljubija I. $15'1''$, II. $14'2''$, 21. VII. die Bistra I. $14'7''$, II. $14'4''$; 1955: 2. VII. die Kleine Ljubljana I. $10'5''$, II. $10'6''$, die Große Ljubljana $11'0''$, die Ljubija I. $11'9''$, II. $12'5''$, die Bistra I. $12'7''$, II. $12'3''$), die minimale Temperatur aber in den Jänner (1954: 19. I. die Kleine Ljubljana I. $6'0''$, II. $6'1''$, die Große Ljubljana $5'6''$, die Ljubija I. $5'7''$).

Die Temperaturschwankungen (1954 betrug der Unterschied zwischen dem Minimum und dem Maximum bis 10° C, 1955 bis 6° C) sind in den einzelnen Jahren sehr verschieden. Die Temperaturen der Gewässer des Cerknisko polje und des Unec, die in der Hauptsache dem jährlichen Gang der Lufttemperatur folgen, werden durch zwei Faktoren modifiziert, nämlich durch die Überschwemmungen (die in kalten Wintern die Temperatur herabsetzen, in warmen erhöhen) und durch den unterirdischen Flußlauf im Karstgebiet, dem zufolge die Temperatur im Winter erhöht wird, im Sommer aber desto tiefer herabsinkt, je geringer die Wassermenge ist, die aus den Poljen kommt.

Ein auf Grund der angestellten Beobachtungen gezeichnetes Diagramm läßt in der Aufeinanderfolge der Winter- und Sommertemperaturen der Quellwässer eine gewisse Gesetzmäßigkeit erkennen. Im Winter sinken die Temperaturen am Rande des Moores in der Richtung von Westen nach Osten. So wurden z. B. am 3. I. 1955 folgende Temperaturen gemessen: beim Primčev studenec $9'9''$, bei der Hribska voda $9'2''$, bei der Kleinen Ljubljana I. $6'7''$, II. $6'0''$, bei der Großen Ljubljana $5'7''$, bei der Ljubija I. $5'4''$, II. $6'3''$, bei der Bistra I. $6'8''$, II. $7'1''$ C. Eine Ausnahme bildeten also nur die westlichste Quelle der Ljubija (II.) und die Quelle der Bistra. Im Sommer hingegen steigen die Temperaturen in derselben Richtung, wobei wieder die letzte Quelle der Ljubija und die ganze Bistra besondere Temperaturverhältnisse aufweisen. Am 9. VI. 1954 z. B. hatte der Primčev studenec $10'1''$, die Hribska voda $9'9''$, die Kleine Ljubljana I. $10'8''$, II. $11'5''$, die Große Ljubljana $12'15''$, die Ljubija I. $12'50''$, II. $10'8''$, die Bistra I. $10'5''$, II. $10'4''$ C.

Dieses gesetzmäßige Verhältnis der Quellen zu einander ist von den drei Gebieten abhängig, aus denen die Quellen gespeist werden und die in der erwähnten Folge eine dreifache Quellengruppe bilden: I. Der Logaški potok mit den Gewässern aus dem Planinsko polje bildet die Gruppe der Kleinen Ljubljana. II. Die Gewässer des Planinsko polje allein bilden die Gruppe der Großen Ljubljana und der beiden Quellen der Ljubija. (Die Färbung des Unec im J. 1912 hat hinsichtlich der Speisung aus dem Planinsko polje keine positiven Resultate gezeigt.) III. Die Gewässer des Cerknjsko polje bilden die Gruppe der letzten Quelle der Ljubija (Ljubija II.) und der ganzen Bistra.

Im Gegensatz zu den Ljubljana-Quellen zeigen eigentliche Karstquellen, nämlich die Hribska voda und der Primčev studenec, die beide westlich von der Ljubljana gelegen sind, sehr gleichmäßige Jahrestemperaturen (die Schwankungen betragen 1934 bei der Hribska voda ca. 5° C, beim Primčev studenec ca. 1° C).

France Habe

Ivan Rakovec:

Morfogeneza in mladoterciarna tektonika vzhodnega dela Julijskih Alp.

Razčlenitev Julijskih Alp v vzhodni in zahodni del ni utemeljena le v njihovi orografiji, marveč še mnogo bolj v njihovi tektoniki. V zahodnem delu prevladujejo gube, ki se vlečejo od zahoda proti vzhodu in so proti jugu deloma prevržene, deloma prerinjene. Pri Bovcu se razmaknejo skladi v dve smeri; ena veja se vleče proti jugovzhodu, druga proti severovzhodu. S tem v zvezi so manjši in večji prelomi, ki izhajajo od Bovškega kotla radialno na severno in severovzhodno stran. V vzhodnem delu leži med obema vejama plošča centralnih Julijskih Alp. Prav za prav sestojte Alpe v tem delu iz več plošč ali odej, ki so bolj ali manj narinjene druga na drugo.

Meja med obema deloma, vzhodnim in zahodnim, poteka po K o s s m a t u (1910, p. 17; 1913 b, p. 96) ob mojstrovškem prelomu, ki sega od savske doline do Bovca, od tu dalje pa ob znani krnsko-koblanski dislokaciji. Zahodni del Julijskih Alp prehaja ob tej meji pod vzhodni kompleks, tako da je vzhodni del nekoliko narinjen na zahodnega. Zato se pričenjajo vzhodne Julijske Alpe ob tej meji s skladi, ki so starejši od tistih na zahodni strani meje. Tudi posamezne plošče, ki predstavljajo tri tektonske bolj ali manj zaključene enote, se nagibajo pod više in vzhodnejše ležeče odeje. Zato prihajajo v vzhodnih Julijskih Alpah starejši skladi večkrat do površja tudi v višjih legah.

Temu nasproti deli Winkler (1924 b, p. 24) Julijske Alpe v longitudinalni smeri, in sicer v tri orotektonske dele (elemente). Na severu se vleče ob kanalski in savski dolini karbonsko-spodnjetriadna antiklinala, v sredini leži triadni nagubani sistem centralnih Julijskih Alp, na jugu pa poteka luskasto zgrajena julijska zunanja zona. Prva dva elementa sta v dokaj tesni medsebojni zvezi, tretji pa je od prvih dveh ločen po izrazitem narivu (kaninska in krnsko-koblanska dislokacija) in po W i n k l e r j e v e m mnenju ne pripada več pravim Julijskim Alpam.

V naslednjem se omejujem samo na vzhodni del Julijskih Alp, ki leži na jugoslovanskem ozemlju.

Najstarejši skladi, ki stopajo v Julijskih Alpah sploh do površja, so gornjekarbonski (nassfeldski) skladi. Vlečejo se na severnem vznožju Alp od Mangrške doline nekako do vasi Belice in predstavljajo skupno z werfenskimi skladi, ki jih tu spremljajo, v alpski smeri slemenečo antiklinalo. Ti skladi so torej omejeni le na zahodni del Julijskih Alp. V vzhodnem delu se pojavljajo kot najstarejši permski (trokofelski) skladi, nastopajo pa le v nižjih legah okoli Bohinjske Bele, in sicer sporadično v manjših kompleksih.

Werfenski skladi prihajajo do površja ne le na severnem vznožju Julijskih Alp, marveč tudi v njihovem centralnem delu med Mišeljsko planino, Velim poljem in sedlom Konjsko planino. Vidimo jih dalje med Draškim vrhom in Konjšico in južno odtod med Poljano in planino Grintovico, na več mestih v jugovzhodnem in vzhodnem delu Mežakle in v severovzhodnem delu Pokljuke.

Školjkoviti apnenec je zastopan predvsem v severovzhodnem delu Pokljuke in v jugovzhodni in vzhodni Mežakli. V precej široki zoni stopa ta apnenec do površja tudi na severnem vznožju med Mojstrano oziroma Belico in Veliko Pišnico. Poleg tega sta tudi Viševnik (2050 m) in sosednji vrh jugozahodno odtod s koto 2004 m iz tega apnenca.

Wengenski skladi nastopajo v centralnih Julijskih Alpah samo v manjših krpah, sicer pa še na severnem vznožju Bohinjskega grebena in na več mestih ob krnsko-koblanski dislokaciji. Precejšnje komplekse zavzemajo v vzhodnih Julijskih Alpah tudi keratofirji, ki so prodrli na površje v okolici Bohinjske Bele, na obrobju Jelovice in mestoma tudi na severnem vznožju ob savski dolini.

Schlernski dolomit prihaja na severnem pobočju vzhodnih Julijskih Alp skoraj povsod do površja in sega ponekod prav do vznožja. Na ta način obrobja večinoma vse doline v bolj ali manj širokem pasu. Na Pokljuki in Mežakli se pokaže le v ob-

robju nad Radovljiško kotlino, medtem ko pride na pobočjih Jelovice izpod dachsteinskega apnenca do površja skoraj na vseh straneh. Dalje sestavlja schlernski dolomit severozahodni del Zlatenske plošče, ki leži južno od Kanjavca.

Rabeljski skladi so v zahodnih Julijskih Alpah še tipično razviti in zastopani v razmeroma širokem pasu. Tako proti vzhodu kakor tudi proti zahodu se ta pas polagoma zožuje. Vzhodno od Pišnice se rabeljski skladi povsem izklinijo (Diener, 1905, p. 556). Zato leži dachsteinski apnenec v vzhodnem delu Julijskih Alp skoraj povsod neposredno na schlernskem dolomitu.

Gornjetriadni apnenci in dolomiti zavzemajo v Julijskih Alpah pretežno večino površja in sestavljajo obenem tudi najvišje dele gorovja. V centralnem delu, to je v Triglavskem pogorju, so zastopani predvsem dachsteinski apnenci. Njihova debelina znaša po W i n k l e r j u (1924 b, p. 51) skoraj 1000 m, po D i e n e r j u (1905, p. 556) pa celo do 1400 m. V julijski zunanji zoni, ki se vleče na južni strani Bohinjskega grebena in Jelovice pa prevladuje glavni dolomit (W i n k l e r, 1924 b, pp. 51, 54, 45).

Hierlatzski apnenec, ki pripada večinoma srednji liadi, nastopa v srednjem in južnem delu Pokljuke. Marogasti lapor, ki ga uvrščamo v zgornjo liado in dogger, stopa na površje prav tako v srednjem in južnem, deloma pa tudi v vzhodnem delu Pokljuke in v razmeroma širokem pasu v Šavnici. Ozka proga teh laporjev se vleče tudi še na severni strani Bohinjskega jezera nekako od Medvedovega vrha (1175 m) mimo planine Hebed do planine pri Jezeru. Malmski apnenci nastopajo v večjem obsegu edinole v Dolini Triglavskih jezer in med Dednim poljem ter planino Ozebnik, v neznatni meri tudi ob izviru Bistrice na severnem pobočju Bohinjskega grebena.

Na južnem pobočju Bohinjskega grebena so poleg jurskih skladov zastopani tudi še kredni skladi.

Terciarni skladi (oligocen in miocen) so omejeni na Bohinjsko kotlino in na Radovljiško kotlino. Manjši ostanki nastopajo tudi na severnem pobočju Mežakle nad Mojstrano.

Vzhodne Julijske Alpe predstavljajo v glavnem plitvo sinklinalo, ki se od Bovškega kotla proti vzhodu vedno bolj širi. Njeni robovi divergirajo zato proti vzhodu (W i n k l e r, 1924 b, p. 72). Na njenem severnem krilu se dviga vrh Triglava, ki pripada prav za prav že naslednji antiklinali. D i e n e r (1905, p. 557) meni, da je Triglav prav zaradi tega dosegel tako višino. Na južnem krilu sinklinala se vzdigujeta Bogatin in Bohinjski greben. Zahodno odtod leži na južnem krilu Kanin, ki ga pa loči Bovški kotel od severnega krila.

Tektonski procesi so se pričeli, kakor je dognal *Winkler* (1924 b, p. 54; 1936 b, pp. 242—243), že v juri (bržkone v doggerju, vsekakor pa pred srednjim malmom). Iz zaporednosti sedimentov se da sklepati, da je to bilo predvsem podmorsko dviganje. Psevdoziljski skrilavci in peščenjaki, ki nastopajo v julijski zunanji zoni, pa kažejo, da so se vertikalna premikanja vršila v tem delu že za srednje triade (1924 b, p. 135; 1936 b, p. 242). Prvo pravo gubanje se je pojavilo šele v srednji kredi in se nadaljevalo potem v še večji meri v zgornji kredi (1924 b, p. 135; 1936 b, pp. 243—244). Vsa ta najstarejša premikanja so ustvarila temeljno ogrodje nagubane zgradbe Julijskih Alp.

V spodnjem eocenu se je nato vršilo glavno gubanje. Takrat so se dvignile Julijske Alpe iz morja in postale kopno, ki ga poslej najbrže ni preplavilo nobeno morje več. Transgresija je namreč segala v srednjem eocenu le do njihovega prednožja (*Winkler*, 1924 b, p. 67). Tangencialne sile so dosegle svoj višek po srednjem eocenu ali morda že nekoliko prej. Nastajali so narivi in prerivi. Bržkone je bilo narivanje zaključeno že pred srednjim oligocenom (1924 b, p. 127; 1936 b, p. 244), vendar je deloval tangencialni pritisk tudi še v postoligocenu (1924 b, p. 127). Po oligocenu, posebno v miocenu, so se nadaljevala gubanja, ki sicer niso več dosegla take intenzivnosti kakor v spodnjem eocenu, a so mestoma vendarle dovedla do luskaste strukture (1924 a, p. 383; 1936 b, pp. 245—246).

V vzhodnih Julijskih Alpah razlikujemo v glavnem tri faze premaknitev, ki so prvotno nagubano zgradbo zamotale še bolj (*Winkler*, 1936 b, pp. 235—237). Najprej se je vršilo proti severu usmerjeno naluskanje (*Schuppung*), kakor ga opazimo v Zlatenski plošči. Pri tej priliki opozarjam na *Seidlov* profil skozi to ploščo (1929, p. 18, slika 6), ki kaže prav nazorno, kako so luske odrezane od podlage, na kateri leži Zlatenska plošča. Zatem je nastal (po vsej verjetnosti v spodnjem oligocenu) preriv Zlatenske plošče v smeri proti jugozahodu in končno je sledilo (bržkone v teku miocena) še naluskanje, ki ima približno isto jugozahodno smer in ki je Zlatensko ploščo deloma deformiralo. Naluskanje se je v severnem delu vršilo proti severozahodu, pri čemer je nastala med drugim tudi mojstrovška dislokacija; v Bovškem kotlu se je smer pritiska obrnila proti zahodu, južno odtod pa se je zasukala proti jugozahodu. Tako je prišlo do dvostranske pahljačaste zgradbe, ki je ne opazimo le v zahodnih, ampak tudi v vzhodnih Julijskih Alpah. Pri tem pa se je srednji in vzhodni del Julijskih Alp nekoliko dvignil in se pri tem potisnil na zahodni del.

Že v teku miocena se je pričelo vertikalno dviganje in upogibanje terena, ki je stopalo odslej vedno bolj v ospredje (1924 b. pp. 156, 221—226, 251). O teh in še mlajših tektonskih premikanjih razpravljam podrobneje v naslednjem, ko podajam hkratu sliko morfološkega razvoja v vzhodnih Julijskih Alpah.

Brückner (1909, p. 1054) je upošteval pri svojem glaciološkem raziskovanju v Vzhodnih Alpah v veliki meri tudi morfološki razvoj posameznih gorskih skupin. Bil je torej med prvimi morfologi, ki so se ukvarjali z morfogenezo vzhodnega dela Julijskih Alp. Pri tem je ugotovil predvsem dva nivoja, višjega, ki mu pripadajo visoke planote Pokljuka in Jelovica, in nižjega, ki je zastopan okoli Bohinjske Bistrice v višini 700—800 m, okrog Blejskega jezera pa v višini 650 m. O prvem trdi, da je nastal najpozneje v pliocenu, da pa je po vsej verjetnosti miocenske starosti, nižji nivo pa da predstavlja predglacialni nivo. Krebs (1913, pp. 404, 405) ima sicer v prvi izdaji svoje knjige o Vzhodnih Alpah posebno poglavje o morfogenezi Julijskih Alp, vendar najdemo tu večinoma samo splošne navedbe. Poleg pokljuškega nivoja omenja tudi še triglavskega, ne ugotavlja pa njegove starosti. Triglavski nivo navaja pozneje tudi Ampferrer, ko prinaša reliefno sliko Triglavske skupine (1915, p. 95; cf. sl. 2, p. 73).

Medtem ko so obravnavali omenjeni avtorji morfogenezo vzhodnih Julijskih Alp le mimogrede, je obdelal Kossmat (1916, pp. 659—663, 667, 668) morfološki razvoj Julijskih Alp, v kolikor pripadajo soškemu in savskemu porečju, v posebni razpravi. Prišel je do zaključka, da je treba razlikovati samo dva nivoja. K višjemu šteje poleg Pokljuke (1500—1400 m) še Mežaklo (1400 m), Jelovico (1200—1350 m) in Komno (1500—1600 m). Nižjemu nivoju prišteva teraso Ravne na Mežakli v višini 950 m. v Bohinju pa terase, ki leže na levi strani doline severovzhodno od Bohinjskega jezera v višini 1042 m, planoto s Koprivnikom in Gorjušami v višini 900—1000 m in teraso V strmah, ki leži na desni strani doline v višini 950 m. Pokljuški nivo je po njegovih ugotovitvah panonske starosti, nižji pa predstavlja ostanke prediluvialnega dolinskega dna. V razpredelnici (l. c., p. 668) omenja poleg tega tudi še, da predstavljajo visoki grebeni ostanke starega površja, ki je po njegovem mnenju nastal v miocenu.

Ampferrer (1918, p. 411) je sicer v območju vzhodnih Julijskih Alp raziskoval v prvi vrsti stratigrafijo diluvija, vendar omenja pri tem tudi izravnane planote Pokljuke in Jelovice. Po Brücknerju jih prišteva še k miocenskimi površjem; bržkone tedaj še ni poznal Kossmatovega dela o morfološkem razvoju v porečju zgornje Save in Soče.

V svojih morfoloških študijah v soškem porečju omenja *Winkler* (1919, p. 142), da leži na južnem pobočju Krna nižji nivo v višini 1600 m in da pripada višjemu nivoju površje, ki leži v višini 2100 m. Slednjemu prišteva tudi triglavsko planoto in visoke planote Kanina. Oba nivoja sta po njegovem mnenju iz miocenske dobe.

Klebelberg je skušal na podlagi številnih razprav raznih morfologov podati pregledno sliko o morfološkem razvoju vseh Vzhodnih Alp, predvsem pa je hotel ugotoviti nivoje, ki se dajo zasledovati bolj ali manj skozi vse Vzhodne Alpe. Pri tem navaja tudi za Julijske Alpe več nivojev (1922, pp. 56—57, 60—61), najvišjega v višini 2400—1800 m, potem poključkega v višini 1400 m, ki se dvigne v Komni na 1600 m. Prvemu pripisuje spodnjemiocensko, drugemu pa spodnjepliocensko starost. Na splošno omenja tudi še tretji najnižji, to je predglacialni nivo iz dobe mlajšega pliocena, ki leži v vseh večjih južnoalpskih dolinah, in sicer 200—400 m niže od panonskega površja (1922, pp. 62—67). Vendar pa iz Julijskih Alp za ta nivo ne navaja primerov, čeprav ga je navedel že svojčas *Brückner* (1909, p. 1054).

Winkler (1924 a, pp. 596, 598) navaja v svojem delu o medsebojnih odnošajih med sedimentacijo, tektoniko in morfologijo poleg spodnjemiocenskega površja — ne da bi pri tem omenil kak primer iz Julijskih Alp — tudi še dolinski nivo mlajšega miocena, ki mu prišteva teraso na južnem pobočju Krna (1919, p. 142). Glede starosti poključkega nivoja se pridružuje *Kossmatu*. Zanimivo je tudi, da razčlenjuje (1924 a, pp. 401, 402) nivoje iz mlajšega pliocena v tri razvojne stadije, ki jih uveljavlja tudi za območje Julijskih Alp. Meni, da utegne najnižji od teh pripasti že kvartarju.

W. Penck (1924, pp. 194—196) razlikuje v Julijskih Alpah tri nivoje. Najvišji leži v višini 1800—2500 m in je nagnjen proti jugu in jugovzhodu. Nižji nivo, ki se vzdiguje od 1500 do 1500 m, visi proti vzhodu in predstavlja po njegovem mnenju piedmontsko površje, ki se nadaljuje še v dolinskem dnu višjega nivoja. Ta nivo obsega Pokljuko in Jelovico. Tretji, ki leži v višini 1000 m, sega po dolinah prav tako v višji nivo. Najvišji nivo je nastal po njegovem mnenju v dobi med eocenom in srednjim oligocenom, poključki nivo je spodnjemiocenske starosti, najnižji nivo pa je iz dobe spodnjega pliocena.

Aigner (1926, pp. 215—219, 222) omenja v svoji študiji sicer več nivojev v Julijskih Alpah (ostanki najvišjega površja leže 2400 m visoko v Triglavski skupini, 1900—2100 m v Kaninski

skupini, na Rombonu, Razorju itd., nižji nivo pa leži na Mežakli, Pokljuki in Jelovici 1200—1400 m visoko), vendar jih uvršča po nastanku vse v eno dobo. Pri tem se sklicuje na *Kossmata*, češ da prišteva vse nivoje razen najvišjega, nad 2000 m ležečega, enemu in istemu površju, ki so ga pozneje tektonske sile razkosale in dvignile posamezne dele v različne višine. Vendar pa je iz *Kossmatovih* razmotrivanj jasno razvidno, da loči poleg najvišjega nivoja, ki ga v besedilu sicer posebej ne omenja, tudi še najnižjega v višini 950 m. Na vsak način pa *Aigner* zavrača *W. Penckove* tri nivoje in z njimi njegove piedmontske stopnje. Po njegovem mnenju je prvotno enotno površje nastalo v miocenu. Njemu oporeka *Winkler* (1927, pp. 288—289) tako glede enotnosti površja kakor tudi glede njegove starosti. *Aigner* (1927, p. 340) vkljub temu vztraja pri svojem prvotnem naziranju in se ponovno sklicuje na *Kossmata*, seveda povsem neupravičeno.

Melik (1928, pp. 61—65) je načel s podrobno obravnavo morfološki razvoj vzhodnega dela Julijskih Alp, ki gravitira proti Bohinju. Pri tem je ugotovil sedem nivojev. Najvišji nivo, ki ga po *Winklerju* in *Klebelbergu* prišteva spodnjemu miocenu, je zastopan okrog Triglava. Dalje prišteva sem ostanek planote Tosca in izrazito planoto med zgornjim delom Doline Triglavskih jezer, planine v Lazu in zgornjo Velsko dolino v višini 2200—2350 m. Naslednji nižji nivo, ki je po njegovem mnenju zgornjemiocenske starosti, leži v kotlini Velega polja v višini 1800 m. Njemu pripada tudi zgornji del Komne, ki se znižuje proti Bohinjski kotlini. Tu segajo vrhovi v severozahodnem delu do višine 1800 m, v jugovzhodnem delu pa 1500 do 1650 m visoko. V zahodnem delu okrog Ovčarije leže najvišji vrhovi 1700—1800 m visoko, v srednjem delu 1600—1700 m proti jugovzhodu pa 1500—1600 m visoko. Dalje je ohranjen ta nivo tudi južno od Bohinjskega jezera, kjer tvori nadaljevanje Komne. Njegovi ostanki so nadalje zastopani v višini 1500 do 1650 m v vrhovih, ki se dvigajo na severni strani glavnega Bohinjskega grebena. Na Pokljuki je ta nivo zastopan v planoti 1500—1650 m. Še nižji, spodnjepliocenski nivo je na Pokljuki vrezan v prejšnjega. Na vzhodu leži v višini 1200 m, na zahodu pa 1350 m visoko. V vzhodnem delu so dna dolin vrezana v višji nivo v višini 1200 m, v zahodnem delu pa v višini 1250—1300 m. Doline so po *Melikove* mnenju tudi spodnjepliocenske starosti. Naslednji nivoji leže v višini 900—1050 m, potem v višini 800—850 m, dalje v višini 720 m in končno v višini 650 m.

Krebs razlikuje v drugi izdaji svojega dela o Vzhodnih Alpah (1928, II, p. 269) naslednje nivoje. Visoke planote okrog Triglava in visoko površje na Krnu leži v višini 2100 m, nižja terasa na pobočju Krna pa v višini 1600 m. Na Mežakli in Pokljuki razlikuje višji nivo v višini 1200—1400 m in nižjega, ki spremlja doline, v višini 900—1050 m. Zgornjega prišteva z Winklerjem spodnjemu pliocenu. Na zahodu in jugozahodu, kjer so se vršile večje premaknitve, se stara površja niso ohranila.

Pri proučevanju teras okoli Blejskega jezera sem upošteval tudi morfogenezo vsega predela, ki obrobja Blejski kot (jugovzhodni del Mežakle, vzhodni del Pokljuke in severni del Jelovice). Izhajal sem pri tem od poključskega nivoja, katerega starost je bila tedaj že ugotovljena, in raziskoval vse nivoje, ki so nižji od njega. Pri tem sem ugotovil nivoje v višini 1000 m, 940 m, 900—920 m, 840 m, 820 m, 800 m, 760 m, 680—720 m, 640 do 660 m, 620 m, 550 m in 495 m (1929, pp. 5—7).

Ko je Melik ugotavljal terase okoli Bohinjskega jezera, je ponovno raziskal tudi višje nivoje, ki so še v območju Bohinjske kotline. Najnižji nivo ugotavlja v višini 552 m, nato slede nivoji v višini 560 m, 590—610 m, 640—660 m, 700—740 m, 800 do 850 m, 920—950 m, 1000—1040 m, 1120—1160 m (Uskovnica) in 1220—1250 m (1934, pp. 164—166). Pozneje (1935, pp. 120—122) omenja, da predstavljajo vrhovi Triglava, Škrlatice itd. ostanke nivoja iz dobe spodnjemiocenske izravnave, da so planote okrog Triglava v višini 2500—2500 m in planote južno od Hribaric v višini 2200 do 2350 m miocenske starosti, ravniki okoli Bohinjskega jezera v višini 1600—1800 m pa da so iz dobe druge mediteranske stopnje.

Pri morfološkem opisovanju rateške pokrajine navaja Bohinec (1935, pp. 102, 103, 106) za del Julijskih Alp, ki pripada tej pokrajini, enajst nivojev, ki jih pa časovno še ni mogel razporediti. Najvišji nivo leži v višini 2350 m, drugi v višini 2270 m, nakar slede v višinah 2250 m, 1900 m, 1840 m, 1750 m, 1640 m, 1520 m, 1530 m, 1150 m in 1040 m.

Najvišji vrhovi vzhodnih Julijskih Alp segajo v višine od 2600—2860 m (Triglav 2863 m, Mali Triglav 2725 m, Škrlatica 2738 m in greben, ki se vleče od nje proti severu, s kotama 2646 m in 2621 m, Razor 2601 m). To so povsem izolirani vrhovi ali grebeni, o katerih se po mojem mnenju ne da več z gotovostjo reči, ali so ostanki najstarejšega površja iz dobe, ko so tangencialne sile dokončale glavno delo, ali morda ostanki poznejšega erozivno nastalega površja. Tudi ni izključeno, da je bodisi prvo, bodisi drugo površje že tako razpadlo, da leže posamezni vrhovi in grebeni že globoko pod višino nekdanjega površja.

Najstarejše površje, ki ga moremo še danes nedvomno ugotoviti, leži v višini od 1850—2550 m. Sem spada v prvi vrsti razsežna in že precej razorana planota okoli Triglava. Nadalje se je ohranilo to površje v grebenu Kredarice, ki se vleče proti vzhodu oziroma severovzhodu in izkazuje višine 2474 m, 2541 m in 2441 m. Bolje je ohranjen ta nivo v Rjavini in njeni neposredni okolici, kjer prehajajo višine od 2552 m na 2457 m. Najstarejšemu površju pripada bržkone tudi še nadaljevanje grebena s koto 2245 m. Severno od Triglava pripadata temu površju Begunjski vrh (2461 m), dokaj velika planota, ki se razprostira severno od njega v višini 2560 m, in greben s Cmirom (2595 m). Višina nivoja se zniža tu na 2254 m, nakar sledi na vse strani precejšnja strmina, ki ga loči od nižjega nivoja.

Grebeni med Pihavcem (2414 m), Stenarjem (2501 m) in Križem (2410 m) izkazujejo višine od 2250 m do 2400 m in so večinoma planotasti (posebno Križ), tako da jih moremo uvrščati med ostanke najstarejšega površja. Slabše je razvito to površje proti zahodu med Goličico (2455 m) in Razorjem (2601 m), bolje pa je zastopano severno od Stenarja in Križa, odkoder se razprostira po bolj ali manj planotastih grebenih do Škrlatice. V tem delu prevladujejo višine 2500—2400 m. Od Škrlatice proti severovzhodu je ohranjen nivo prav tako v grebenih z višinami 2499 m, 2551 m, 2448 m, 2417 m (Kukova špica). Verjetno je, da se nadaljuje nivo proti severozahodu v slemenih Špikove skupine (2472 m), vendar pa na njih ni takih planot kot na grebenih prej omenjenih gorskih skupin. Nekoliko bolje je v tem oziru v skupini Prisojnika (2547 m), kjer je najstarejše površje še ohranjeno v planotastem grebenu, ki se vleče od Prisojnika proti zahodu v povprečni višini 2400 m. V Mojstrovki (2552 m) in v slemenu, ki se vleče proti Travniku (2579 m) in Jalovcu (2645 m), moremo najti ostanke tega površja v povprečni višini 2500—2550 m.

Jugovzhodno od Triglava je ohranjeno najstarejše površje v mali planoti vrh Tosca (2275 m), ki je nekoliko nagnjena proti jugu. Dalje najdemo ta nivo v prostrani planoti v višini 2200 do 2450 m, ki se razprostira med zgornjim delom Doline Triglavskih jezer, med planino v Lazu in zgornjim delom Velske doline. Planota je prav za prav že razčlenjena v posamezne bolj ali manj planotaste grebene in nagnjena precej močno proti jugu. Od 2450 m se zniža na 2200 m. Severno od Hribaric se v skupini Kanjavca dvigne površje celo na višino 2500 m.

Zahodno in jugozahodno odtod je ta nivo ohranjen le še v grebenu, ki ga tvorijo Lepa špica (2598 m), Vogel (2548 m) in Kuk

(2058 m). Nivo na tem grebenu ni strnjen, ker je večkrat prekinjen deloma po sedlih, deloma pa zato, ker se greben sam znižuje. Južno od Vogla se razteza proti jugu drug greben, ki s prvim prav za prav nima nobene zveze. Na tem grebenu predstavljajo vrhovi Čelo (2227 m), vrh s koto 2151 m in Kol (2001 m) bržkone še ostanke najstarejšega površja. Južno od Kola morda pripada tej vršini* vrh Lanževice (2005 m). Po manjšem presledku se nivo nadaljuje v Malem (1977 m) in v Velikem Bogatinu (2008 m). V Bohinjskem grebenu samem je površje slabeje ohranjeno. Nadaljuje se le v bolj ali manj planotastem grebenu, ki ga tvorijo vrhovi Kuk (2086 m), kota 2050 m, Vrh nad Škrbino (2054 m), kota 1996 m, Rodica (1962 m), Matajurski vrh (1958 m) in končno Črna prst (1844 m).

Vsi raziskovalci, ki so doslej omenjali triglavsko planoto kot najstarejše površje, združujejo z njo tudi naslednjo nižjo vršino, ki je za kakih 200—400 m nižja od nje. Da pa imamo opravičiti z dvema različnima vršinama in ne z eno samo, nam kažejo posebno jasno razmere južno od Rjavine. Pod Rjavino, ki pripada nedvomno še triglavskemu nivoju, se pričinja ob vznožju strmega pobočja planota v povprečni višini 2000 m. Ta je proti vzhodu strmo odrezana, proti zahodu pa se dvigne polagoma na višino 2180 m, nakar se prične strmo pobočje grebena Kredarice oziroma triglavska planota sama; z njo torej ni v nikaki zvezi. Tudi proti jugu prehaja planota šele po precejšnji strmini v položno pobočje, ki sega do zgornje Krme. Poleg tega pa je ta planota mnogo manj razorana od triglavske, kar je vsekakor tudi dokaz, da nista obe enake starosti.

Na severozahodnem robu Pokljuke se vzdiguje planotast greben, ki poteka dalj časa v povprečni višini 2000 m (Lipanjski vrh 1960 m, 1985 m, 2005 m, 1971 m, Debela peč 2007 m). Nadaljevanja roba, ki doseže v vrhu s koto 1888 m in v 1861 m visoki Klečici svoj najnižji položaj, ne smemo več šteti k temu nivoju. Na vzhodni strani pod Debelo pečjo leži namreč terasa v višini 1850 m, ki prehaja prav lepo v nadaljevanje grebena s Klečico. Pod Klečico se enotni greben Pokljuke končuje na vse strani. Šele v mnogo nižji vršini (cca 1750—1780 m) se odcepita dva grebena, od katerih poteka eden naravnost proti severu, drugi pa proti severovzhodu.

Enako vršino opazimo nadalje v prostrani planoti, ki leži južno in vzhodno od Vogla (2548 m). Glavni greben, ki predstavlja po vsej verjetnosti ostanek najstarejšega površja, je ločen

* Uporabljam to besedo za „nivo“. V tem pomenu je udomačena v Poljanski in Selški dolini.

od te planote po strmem pobočju. V resnici je strmina še nekoliko večja, ker jo nekoliko zakrivajo melišča na vznožju tega grebena. Planota visi proti jugovzhodu, tako da se od 2100 m zniža na 1950 m oziroma celo na 1880 m. Na vzhodu in jugu je prekinjena po razmeroma strmem pobočju od naslednje vršine, ki leži šele v višini 1850—1700 m.

Vzhodno od Malega (1877 m) in Velikega Bogatina (2008 m) se vleče planotasti pas v višini 1810—1820 m, na severni in južni strani Kuka (2086 m) pa ležita planoti v povprečni višini 1810 do 1850 m. Tudi te planote so omejene tako navzgor kakor tudi navzdol po strmem pobočju, ki ne dovoljuje nikake zveze z višjo oziroma nižjo vršino. Planota južno od Kuka je močno nagnjena proti jugu (od 1880 m se zniža na 1850 m). Vzhodno odtod je ta vršina v Bohinjskem grebenu zastopana v planoti, ki leži med Šijo (1880 m) in Rodico (1962 m) v višini 1780 m—1840 m. Med Rodico in Matajurskim vrhom je ohranjena na severni strani pobočja terasa v višini 1850—1850 m, ki pripada prav tako tej vršini. Tudi severno od Matajurskega vrha leži terasa približno v tej višini. Dalje proti vzhodu postaja Bohinjski greben ožji in so zaradi tega posebno višje vršine zelo slabo zastopane: ohranjene so morda le v sedlih v grebenu samem, kjer leže v višini 1780 m.

Med Križem, Stenarjem in Pihavcem leži prostrana planota v višini 2000—2200 m, ki jo obdajajo skoraj od vseh strani planotasti 2500—2400 m visoki in najstarejšemu površju pripadajoči grebeni. Tudi velike krnice na vzhodni strani grebena, ki ga tvorijo vrhovi Križ, Rogica (2582 m) in Škrlatica, utegnejo pripadati tej vršini, čeprav je njih dno danes že precej močno nagnjeno.

Na severovzhodni strani Kukove špice (2417 m) se raztezajo široki planotasti grebeni dalj časa v približno enaki višini 2050 m. Na desni strani Velike Pišnice odgovarja tej vršini greben Robičje (1942 m, 1950 m), kota 1814 m in Glava (1785 m), ki leži med Veliko in Malo Pišnico. Posebno izrazita je dolinska vršina s Slemenom na severni strani Mojstrovke, ki leži v višini 1780 do 1800 m.

V triglavsko planoto so vrezane mnoge suhe doline, ki so se ohranile večinoma le kot prelazi in sedla. Te moramo prav tako prištevati tej vršini. Tako spadajo sem sedlo Konjska planina (2020 m), prelaz Dolič (2151 m) in dolinska globel južno od Kanjavca med Hribaricami in Vratmi (na originalki je označena z imenom „Pod Kanjavcem“). Pridružuje se jim najzgornejši del Doline Triglavskih jezer v višini 2000 m, kjer leže prva štiri jezera. To je prav za prav še sedlo med Kanjavcem in Goriškim

robom (2506 m). Približno v enaki višini leži severozahodno odtod onstran Zadnjiškega dola planota na Ozebniku (2084 m).

Winkler (1919, p. 142) je v krnskem površju zasledil nivo, ki ga primerja s triglavsko planoto in z visokimi planotami okrog Kanina, v višini 2100 m. V območju Kanina prišteva Klebelsberg (1922, pp. 56—57) najstarejšemu površju planoto v višini 1800—2500 m. Ta vršina je ohranjena tudi na severni strani Kanina poleg tega pa še na Rombonu (2208 m) in Jerebici (2122 m). Na Mangrtu leži to površje po njegovem mnenju v višini 1900 do 2100 m. Toda glede na to, da je treba razlikovati poleg triglavskega nivoja na vsak način tudi še mlajšega v višini 2000—2100 m, ki so ga do sedaj združevali s prvim, bi bila potrebna revizija najstarejših nivojev, ki so še ohranjeni v zahodnem delu Julijskih Alp. Sicer pa so mlajši tektonski procesi stara površja v zahodnih Julijskih Alpah večinoma že uničili (Winkler, 1926, p. 597).

Nastanek najstarejšega površja stavlja edinole W. Penck (1924, p. 195) v oligocen, in sicer v dobo med eocenom in srednjim oligocenom, vsi ostali ga prištevajo miocenu (Kossmat, Winkler, Klebelsberg, Aigner). Od teh določa samo Klebelsberg natančnejšo starost, vendar je ne ugotavlja za Julijske Alpe posebej, marveč na splošno za vse ostanke tega nivoja v Vzhodnih Alpah. Izhajajoč od eksaktno določene starosti enakega površja na Gólici na koroško-štajerski meji določa tudi za ostala površja v Vzhodnih Alpah enako starost (1922, p. 53), namreč spodnji miocen.

Če pa upoštevamo korelate, ki prihajajo za določanje starosti najstarejšega površja edino še v poštev, se zdi kot najbolj verjetna doba srednjega miocena. Med vsemi miocenskimi sedimenti, ki so ohranjeni ne samo v vzhodnem delu Ljubljanske, ampak tudi v Radovljiški kotlini, dosežejo sivice, laporji in lapornati peščenjaki največjo debelino. Po Ampferrerju (1918, p. 421) je v Radovljiški kotlini na debelo odložena morska sivica, ki pripada bržkone srednjemu miocenu. Schuberth je namreč našel v njej foraminifere, ki so zelo podobne onim iz badenske sivice, pripadajoče zgornjemu oddelku tortona. V vzhodnem delu Ljubljanske kotline (v kamniškem gričevju in posavskih gubah) prihaja kot korelat v prvi vrsti v poštev laški lapor, ki ga prišteva Winkler že tortonu (1935, p. 247; 1936 b, p. 192). Debelina vsega tortona v posavskih gubah, ki obsega poleg laškega laporja tudi litavski apnenec, znaša po Petraschecku (Z. d. oberschles. Berg- und Hüttenm. Ver. Katowice, 1927, p. 14) približno 200 m.

Starejši miocen v tem oziru ne more priti v poštev, ker so se takrat še vršila gubanja. Mlajši miocen (sarmat) je po mojem mnenju prav tako treba izključiti, ker je takrat že nastopila regresija morja, ki je bila slejkoprej v zvezi z dviganjem ozemlja, in če to ne, je vsaj povzročila ponovno oživitev erozivnega delovanja. W i n k l e r (1955, p. 268) in mnogi drugi stoje sicer na stališču, da je treba starim površjem pripisovati mnogo mlajšo starost, kot so jim jo prisojali doslej. Vendar pa v našem primeru za to še nimamo nikakih kriterijev. Dokler ne bo ves terciar Ljubljanske kotline in Bohinja podrobno raziskan, ni mogoče izvajati kakih določnejših sklepov.

Površje, ki leži nekako 200—400 m niže od najstarejšega površja, je nastalo po vsej verjetnosti v teku sarmata. Ta nivo je namreč tako od srednjemiocenskega (tortonskega) kakor od panonskega površja ločen po strmih pobočjih, ki dosežejo dokajšnjo višino. Odsek med obema omenjenima izravnavama je torej v reliefu predstavljen bolj po strminah kakor po planotah in terasah. To potrjuje, da je treba ves ta odsek uvrstiti v sarmatsko dobo, ki je bila pri nas doba regresije in s tem oživljene erozije. Ta doba je bila seveda prekinjena po krajših fazah mirovanja, iz katerih so se nam ohranile terase in planotasti vrhovi.

Za nivojem v višini 2000—2100 m se pričinja vsepovsod strmo pobočje, ki je posebno lepo izraženo na Pokljuki. Na jugovzhodni strani najvišjega roba so na tem pobočju ohranjene samo manjše terase v višini 1800—1880 m, ki predstavljajo ostanke naslednjega nivoja. Pripada jim predvsem planotasti del grebena s Klečico. Jugozahodno odtod leže na pobočju najvišjega grebena Pokljuke terase v višini 1800 m, planotasti grebeni in vrhovi pa v višini 1820 m.

V osrednjem delu Julijskih Alp bi temu nivoju odgovarjal zgornji del Velske doline, ki poteka na južni strani triglavske planote v višini 1844 m. Južno od Zlatne (2075 m) in Krede (2025 m) so ohranjene le manjše terase v višini 1820 m. Zato pa je tem bolj izrazit dolinski nivo s Triglavskimi jezeri v višini 1850 m, ki se zniža proti jugu na 1677 m in prehaja tako skoraj nevidno v nižje nivoje. Na jugu je ta dolina po precej strmi stopnji ločena od druge, ki je približno 150 m nižja in poteka v jugovzhodni smeri. Tu je treba upoštevati še dejstvo, da je bila dolina Triglavskih jezer pozneje znatno zvišana. Po umiku stadialnih lednikov je namreč ostala prekrita z morenami, poleg tega pa jo je posebno v zgornjem delu znatno zvišalo neprestano zasipovanje po sosednjih meliščih.

Na severni strani Julijskih Alp pripada temu nivoju planotasto sleme Mlinarica, ki se vleče severno od Urbanove špice dalj časa v približno enaki višini (1870 m).

K naslednji vršini štejem terase v višini 1780 m, ki so še ohranjene na pobočju poključkega grebena. Proti jugu oziroma jugozahodu se zniža vršina na 1720—1750 m. Na jugu od Velikega in Malega Draškega vrha poteka dolinska globel z višino 1721 m, ki jo je treba tudi uvrstiti v ta nivo. Prav tako mu pripada planina Tosec, ki leži v višini cca 1750 m. Približno enako višino izkazuje greben, ki se vleče zahodno odtod proti jugu in se končuje v Konjšici (1715 m).

Okoli planine Viševnik leže terase v višini 1720—1760 m (Peršivec 1761 m), okoli Ovčarije pa dosežejo le še višino 1710 m.

Vzhodno od Lanževice najdemo nadaljevanje tega nivoja v razsežnih terasah, ki leže v povprečni višini 1750 m. Severno od Kuka (2086 m) leže terase le še v višini 1720 m.

V Bohinjskem grebenu so vzhodno od šij precej razsežne terase in planotasti grebeni v višini 1740—1750 m.

Na severni strani Julijskih Alp pripada temu nivoju Kurji vrh (1749 m) severno od Riglice. Med Malo Pišnico in Planico predstavlja njegovo nadaljevanje Ciprnik (1749 m) in sosednji vrh s koto 1746 m.

Na Pokljuki leži naslednji nižji nivo v višini 1600—1680 m. Vzhodno od Debele peči in Klečice so zastopane v tej višini prostrane terase in planotasti grebeni. Posebno značilen za ta nivo je greben, ki se vleče proti severovzhodu na večjo razdaljo v približno enaki višini (1660—1680 m). To so prav za prav najvišje ležeči deli poključke planote, če izvzamemo močno dvignjen zahodni rob, ki ima zato že slemenski značaj in ne pripada več pravi planoti. Severno od Klečice se nadaljuje ta vršina v Vošnem vrhu (1620 m) in v planini Lipanci (1655 m) južno od Debele peči. Temu nivoju prištevam tudi dolino z Velim poljem (1695 m). V planini Krstenici (1675 m) se nivo proti jugu še nekoliko zniža. Južno od Zlatne in Krede nastopajo v tem nivoju manjše planote, terase, mestoma pa tudi planotasti vrhovi v višini 1620—1660 m. Posebno dobro je zastopan ta nivo v razsežni planoti Ovčarije, ki leži v višini 1650—1680 m. Tudi planina Viševnik (1620 m) vzhodno odtod leži na tem nivoju. Kot eden najizrazitejših nivojev pripada sem spodnji del Doline Triglavskih jezer, ki sega do višine 1677 m.

Posebno razsežne planote tega nivoja najdemo v zgornjem delu Komne, kjer leže v višini 1620—1680 m; te so že razrezane po številnih suhih dolinah.

V Bohinjskem grebenu je na severnem pobočju vzhodno od Šij precejšnja terasa v višini 1650—1680 m. Dalje proti vzhodu so terase tega nivoja ohranjene le še tu in tam v planotastih vrhovih in grebenih v višini 1620—1650 m. Okrog Možica (1602 m) se razprostira večja planota v povprečni višini 1600 m.

Na Jelovici je ohranjen ta nivo v najvišjem grebenu, Ratirovcu, s kotami 1658 m, 1668 m in 1666 m (Gladki vrh). Okrog Gladkega vrha je posebno razsežna planota v višini 1620 m. Tudi Kosmati vrh (1644 m) severovzhodno odtod utegne predstavljati ostanek tega nivoja. V Javorovem vrhu se zniža vršina na 1580 m.

V severnem delu Julijskih Alp je ta nivo zastopan v vzhodnem koncu Vrtaškega vrha, kjer je v višini 1651 m prav lepo ohranjena terasa. Severno od Kukove špice najdemo nadaljevanje tega nivoja v Vršiču (1699 m). Dalje proti zahodu pa njegove terase niso več tako izrazite. Večji ostanek tega nivoja predstavlja edinole med Malo Pišnico in savsko dolino potekajoče sleme Vitranec, in sicer v zahodnem delu, kjer je najvišji (1600 do 1650 m).

Na Mežakli utegne biti ohranjen ta nivo le še v najvišjem vrhu Jerebikovcu (1595 m).

V severnem delu Pokljuke se pričinja naslednja vršina v višini 1500—1550 m, ki je mnogo razsežnejša od prejšnje. Planote okrog planine Kleka (1556 m) in Bratove peči (1516 m) leže v tem nivoju. Deloma je to dolinski nivo, ki je vrezan v prejšnjega višjega. Toda tudi ta je prav tako kakor prejšnji proti jugu čedalje slabeje razvit. V srednjem delu Pokljuke je povsem prekinjen po nižjih vršinah. Šele okoli Mesnovca (1556 m) so ohranjene posamezne terase in planotasti vrhovi v višini 1500 do 1550 m. Zahodno odtod so terase zastopane v približno enakih višinah. Še dalje proti zahodu se zvišajo na 1550 m (južno in jugozahodno od planine Krstenice). Planina v Lazu (1558 m), ki pripada temu nivoju, je začetni del suhe doline, ki se zniža proti jugu celo na 1500 m, medtem ko leži nadaljevanje suhe doline od Dednega polja (1570 m) dalje že v nižjem nivoju. Na severni strani Bohinjskega jezera je ta vršina v planotah in terasah okrog Peršivca, ki leže v višini 1500—1560 m, razmeroma dobro zastopana.

Planina Lopučnica (cca 1550 m) na robu Komne leži tudi v tej vršini. Suha dolina poteka odtod navzdol proti jugovzhodu še nekaj časa v tem nivoju, nato pa se po razmeroma strmi stopnji spusti do nižje vršine v višini 1540—1560 m. Na Komni leže v tem nivoju v njenem zgornjem delu večinoma suhe doline, ki so vrezane v planoto višjega nivoja (1600—1650 m). Tako leži na primer

planina na Kraju (1515 m) na dnu take suhe doline. V spodnjem delu Komne, to je že precej daleč proti vzhodu, pa se razprostirajo v tem nivoju tudi planote, ki so visoke 1500—1560 m.

V Bohinjskem grebenu so na severnem pobočju v višini 1550—1560 m še precej dobro ohranjene terase, ki so proti vzhodu čedalje bolj redke. Severozahodno in severno od Koble (1492 m) se vlečejo planotasti grebeni v višini 1520 m, ki predstavljajo bržkone nadaljevanje tega nivoja.

V zahodnem delu Jelovice se raztezajo planote te vršine v višini 1550 m. Južno od Ratitovca je ohranjena terasa v višini 1570 m. Severovzhodno odtod pa leži okrog Javorovega vrha (1580 m) planota v višini 1530 m.

V severnem delu Pokljuke je nižji nivo, ki leži v višini 1400 do 1480 m, razmeroma slabo zastopan. Na severnem pobočju, ki se spušča razmeroma dokaj položno proti Radovini, so ohranjene le maloštevilne terase v višini 1450—1480 m. Na poključki planoti pa se pojavijo ostanki tega nivoja šele tedaj, ko se severni, najvišje ležeči del planote s strmo stopnjo spušča proti jugu na nižji nivo. Tu se ponavljajo pogosto višine 1450—1480 m. Sprva je zastopan nivo v precejšnji meri po suhih dolinah, proti jugu pa je ohranjen večinoma samo še v planotastih gričkih, ki so 1400—1440 m visoki. V srednjem delu Pokljuke tega nivoja ni več, pač pa ga najdemo v Mesnovcu, kjer so posebno v njegovem zahodnem delu ohranjene prostrane planote v višini 1400—1420 m. V planotastih gričkih doseže nivo višino 1440—1450 m (na primer južno odtod v Rušovem vrhu 1455 m).

Proti zahodu se pojavljajo terase večinoma v višini 1470 do 1480 m. Južno od Vodičnega vrha (1627 m) je ohranjenih več teras in planot v višini 1450—1480 m. Nadaljnji ostanek tega nivoja predstavlja planina Pri jezeru (1457 m). Suha dolina, ki se začinja nad planino Lopučnico, doseže v svojem srednjem delu višino 1480 m. Navzgor kot navzdol je ta del doline ločen po strmi stopnji. Na Komni nastopajo planote v višini 1400—1480 m edinele v njenem vzhodnem delu. Tu je med višjim nivojem v višini 1500—1560 m in nižjim v višini 1450 m skoraj povsod izrazita stopnja. Najlepše je ohranjen ta nivo na planini Govnjač (1471 m).

Na Bohinjskem grebenu je ta vršina zastopana le v terasah, ki leže v višini 1420—1450 m (Zadnji Vogel 1424 m). V planini za Osredki (1598 m) leži nivo le še 1400 m visoko.

V zahodnem delu Jelovice so prostrane planote v višini 1450 m. V njenem srednjem in južnem delu je ohranjen ta nivo v višini 1400—1410 m (Visoki vrh 1595 m, Kotlič 1410 m).

Zahodni rob Mežakle, ki leži 1420 m visoko, ima sicer planotast značaj, toda šele na vzhodni strani Jerebikovca (1593 m) se pričinja prava planota Mežakle v povprečni višini 1400 m; proti vzhodu se ta višina še nekoliko dvigne.

Na Pokljuki je v nivo 1400–1450 m vrezan naslednji nižji v višini 1560–1580 m. Kjer prehaja severni del Pokljuke po strmi stopnji v nižje nivoje, se pojavljajo suhe doline v višini 1560 do 1570 m, ki so obrnjene deloma proti jugu, deloma proti vzhodu. Te so razmeroma kratke in prehajajo po zelo strmi stopnji takoj v višino 1280 m. Južno odtod se pojavljajo tudi terase v višini 1570–1580 m. Njih nadaljevanje najdemo v številnih planotastih gričkih z višinami 1560–1570 m, ki leže med suhimi dolinami nižjega nivoja. Proti vzhodu, kjer je prvotna planota razčlenjena že v številna slemena, najdemo ta nivo v planotastih vrhovih in grebenih s povprečno višino 1550 m. Južno odtod okoli Golega vrha (1565 m) in pa okoli Mesnovca se pojavljajo terase zopet v višini 1560–1580 m.

V ta nivo so vrezane suhe doline, ki dosežejo že precej večji obseg kot doslej omenjene. Leže večinoma v višini 1540 m. Na Rudnem polju se pričinja v tem nivoju široka suha dolina, ki se razcepi pri lovski koči v dve dolini. Ožja poteka naravnost proti jugu, kjer se v več dolinskih stopnjah zniža na višino 1250 m. Druga dolina poteka proti severovzhodu, kjer se spusti pri planini Javornik po strmi stopnji na nižji nivo, ki leži 1280 m visoko. Na severni strani Javorovega vrha (1482 m) leži majhno sedlo, ki loči dve suhi dolini. Proti vzhodu je obrnjena dolina z nivojem 1440 m. Njen prvi del sega naravnost proti vzhodu, kjer prehaja po strmi stopnji v planoto, visoko 1260 m (Na Sivcu). Njen drugi del pa se obrne že prej proti jugu in prehaja prav tako po strmem pobočju v nižji del doline, ki leži v višini 1500 m. Na zahodni strani sedla leži dolina 1550 m visoko, nakar se nadaljuje pod imenom Konjska dolina strmo navzdol.

Na Komni je razvit ta nivo le v skrajnem vzhodnem delu, ki že meji na strme, v Bohinjsko kotlino se spuščajoče stene. Tu nastopajo planote in terase v višini 1520–1540 m. Posebno izrazit je dolinski nivo suhe doline, ki prihaja od planine Lopučnice. V tej leži zadnje Triglavsko (Črno) jezero v višini 1540 m.

Na severni strani Bohinjskega grebena najdemo ta nivo v terasah, ki leže 1550 m visoko. Na eni teh teras leži Orožnova koča (1549 m), na drugi Malnerjeva koča (1545 m).

Na Jelovici je posebno izrazit nivo v višini 1520–1560 m. Planote v tej višini nastopajo predvsem severno od Visokega vrha (1595 m). V višini 1570 m so zastopane v srednjem delu okrog

Kotliča in v južnem delu okrog kote 1577 m, ki je na avstrijski originalki označena z imenom „Jelenj“.

Na Mežakli je v planoto 1400 m vrezan nižji nivo v višini 1520 m. Proti vzhodu se ta planota dvigne na 1420—1440 m in z njim tudi dolinski nivo, ki leži tu v višini 1580 m. Ta nivo meji proti vzhodu na precejšnjo strmino, na katero opozarja tudi K o s s m a t (1916, p. 659).

Na Pokljuki se pričenja v povprečni višini 1280 m naslednji nižji nivo. V severnem delu leže pod strmo stopnjo, ki pada z nivoja, na katerem leže planote okrog Kleka in Bratove peči, terase in planote v višini 1270 m. Južno odtod pa najdemo v tem nivoju v zahodnem oziroma v srednjem delu Pokljuke večinoma suhe doline, v njenem vzhodnem delu pa planotaste gričke. Ena izmed najlepših suhih dolin tega nivoja se začneja severno od Mesnovca. Dolina s širokim dolinskim dnom se polagoma znižuje in prehaja tako skoraj nevidno v nižji nivo. Najprej poteka proti jugovzhodu, kjer se zniža na 1255 m, nato se zoži in obrne proti vzhodu. Pri tem se zniža na 1257 m. Tu se zopet znatno zoži in obrne proti severu in nato, ko se zelo razširi, ponovno proti vzhodu. Pri Mrzlem studencu se zniža dolinsko dno na 1214 m. Od Mrzlega studenca se odcepi ena dolina s širokim dolinskim dnom proti jugovzhodu, kjer doseže višino 1199 m oziroma nedaleč odtod višino 1195 m. Tu je zaprta na vseh straneh z višjimi vzponi, ki segajo nad 1200 m visoko.

Izpod Pleše (1551 m) se spušča k njej manjša suha dolina. Zanimivo je, da visi začetni del te suhe doline danes proti jugu, medtem ko se nagiba ves ostali del proti zahodu, kjer doseže višino 1258 m in končno 1195 m, kjer se strne s prej imenovano dolino.

Od Mrzlega studenca se nadaljuje proti severu oziroma severovzhodu druga dolina, ki ni tako izrazita kot prejšnja in ki poteka proti jugu. Po začetnem delu te doline je speljana cesta, ki drži v Gorje. Kmalu pa se obrne dolina proti vzhodu, kjer je odrezana nad debrijo Ribšice. Tu pade njen nivo nekaj pod 1200 m.

Pri Javorniku se pričenja druga suha dolina, ki je mnogo ožja od zgoraj omenjene. Njen začetni del leži v višini 1287 m. Odtod se polagoma spušča proti severovzhodu na 1274 m. Pri lovski koči nedaleč od Kranjske doline se nekoliko dvigne (na 1277 m). Tu se prav za prav že končuje, ker jo loči približno 20 m visoka stopnja od naslednjega dolinskega nivoja, ki se začneja pri Kranjski dolini in se nadaljuje proti vzhodu. Ta dolinski nivo se kmalu združi z dolino, ki prihaja od Mrzlega studenca proti

severu. Pri lovski koči (1277 m) se odcepi še ena dolina, seveda že v nižjem nivoju, ki poteka proti jugu in jugovzhodu in se združi nato z zgoraj omenjeno prvo suho dolino nedaleč od Mrzlega studenca.

V vzhodnem delu, to je okrog Mrzlega studenca, nastopajo planotasti grički v višini 1280—1290 m. Še vzhodneje odtod, kjer je poključka planota po aktivnih dolinah že močno razčlenjena, so v tej vršini ohranjene številne terase in planotasti grebeni v višini 1250—1270 m.

V južnem delu Pokljuke bi bilo šteti v ta nivo nadaljevanje suhe doline, ki prehaja z Rudnega polja naravnost proti jugu in leži v višini 1250 m. Po približno 40 m visoki stopnji se zniža dolina v naslednji nivo, kjer leži planina Praprotnica (1212 m).

V Uskovnici je še ohranjena terasa v višini 1250 m. Zahodno od Voj je v tem nivoju posebno lepo ohranjena terasa s planino Hebed. Na Komni spadajo sem najnižji deli suhih dolin v višini 1250—1280 m, ki se končujejo tik nad strmo steno. Zadnji del suhe doline, ki prihaja od Črnega jezera in se končuje nad Komarčo, leži v višini 1280 m. Suha dolina, ki prihaja od planine na Kraju, pa je v svojem najnižjem delu vrezana v višini 1255 m.

Na severnem pobočju Bohinjskega grebena nastopajo terase v višini 1280—1290 m, ki pa so razmeroma slabo ohranjene.

Na Jelovici je ta nivo zastopan v višini 1250—1270 m, in sicer v planotah in terasah kakor tudi v suhih dolinah. Vzhodno od Možica poteka proti jugovzhodu suha dolina, znani prelaz, ki veže Selško dolino z Bohinjem. Sprva leži ta v višini 1287 m, nato se polagoma zniža na 1265 m. Po strmi stopnji se spusti na naslednji nivo, ki leži v višini 1207 m. V srednjem delu Jelovice se vleče od Vršanovega vrha (1275 m) mimo Visokega vrha (1595 m) pa skoraj do jugovzhodnega roba nad Podblico precej širok pas oziroma hrbet, ki sestoji deloma iz planot v višini 1250 do 1270 m (predvsem v severozahodnem in jugovzhodnem delu), deloma pa iz teras v višini 1250—1290 m, ki obdajajo najvišje dele v tej zoni (predvsem okoli Visokega vrha). Na obe strani tega pasu se teren polagoma znižuje, edinole predel s Kotličem je pomaknjen prav do strmega roba Jelovice, tako da na južni oziroma jugozahodni strani tega predela ni teras, ki bi odgovarjale temu nivoju.

V jugozahodnem delu Jelovice nastopajo sicer še vedno terase in manjše planote te vršine, vendar so zastopane že bolj redko. Tu prevladuje višina 1250 m. Koto 1567 m, ki je na avstrijski originalki označena z imenom „Peč vrh“, obdaja na južni strani suha dolina, ki leži v višini cca 1270 m. Ta se znižuje na

obe strani, proti severozahodu, kjer se končuje v višini 1240 m, in proti vzhodu, kjer preide po strmi stopnji kmalu v nižji nivo 1210 m. Nato poteka dolina dalj časa v tem nivoju, dokler ne pada v večji strmini proti naslednjemu nivoju, kjer leže Ledine (1145 m).

Na Mežakli se začenja pod zgoraj omenjeno veliko strmino nižja vršina v višini 1220—1240 m, ki pa se dvigne proti vzhodu na 1280 m.

S tem bi bila zaključena serija nivojev, ki pripadajo planotam Komne, Pokljuke in Mežakle. Naslednji nižji nivoji so zastopani mnogo slabeje, ker nastopajo le kot večje ali manjše terase na razmeroma strmih pobočjih. Tudi na južnem, vzhodnem in zahodnem pobočju Jelovice opazimo, da se pod prej omenovanim nivojem pričenja strmo pobočje in da so na njem le manjše terase, medtem ko so zastopani v severnem in jugovzhodnem delu Jelovice na planoti sami še mnogo nižji nivoji.

Planote Pokljuke, Mežakle, Jelovice in Komne so raziskovalci navajali doslej kot najlepše in najizrazitejše primere za veliko panonsko izravnavo. Pri podrobnem proučevanju so se izkazale te planote kot kompleksi, ki sestojijo iz več nivojev. Tudi Melik opozarja na to dejstvo (1928, p. 78). Na poključki planoti je obseženih v glavnem pet nivojev (1600—1680 m, 1500 do 1550 m, 1400—1450 m, 1360—1380 m, 1280—1195 m), na Mežakli so ohranjeni štiri nivoji (1600 m, 1400—1420 m, 1320—1380 m, 1220 do 1280 m), na Komni je pet nivojev (1620—1680 m, 1500—1560 m, 1400—1480 m, 1320—1340 m, 1280 m), na Jelovici pa sedem nivojev (1660 m, 1550 m, 1410—1450 m, 1320—1360 m, 1250—1270 m, 1140—1170 m, 940—980 m). Vse te vršine so večinoma po bolj ali manj strmih stopnjah ločene druga od druge, tako da jih ni mogoče vezati med seboj. Prav tako opazimo kaj lahko, da segajo nižji nivoji skoraj na vseh planotah po dolinskih nivojih (suhih dolinah) precej daleč v planote višjega nivoja. Imamo torej pred seboj prave piedmontske stopnje. Ker pa so vmesne stopnje, ki ločijo posamezne vršine, razmeroma nizke v primeri s strmim pobočjem, ki se pričenja nad najvišjim nivojem teh planot oziroma, ki se začenja pod najnižjim, torej pod planotastim površjem Mežakle, Pokljuke, Jelovice in Komne, moremo vkljub vsem morebitnim pomislekom stavljati nastanek vseh teh nivojev v eno samo dobo izravnave.

Brückner je sicer vsem tem planotam v Julijskih Alpah pripisoval miocensko starost (1909, p. 1054), toda za njim so bili razen Ampfereerja (gl. zgoraj), W. Pencka, ki stavlja dobo njihovega nastanka v spodnji miocen (1924, p. 195), in

Aignerja, ki prišteva vsa površja in planote povsem neutemeljeno enemu samemu nivoju in temu primerno seveda tudi njih nastanek eni dobi, namreč miocenu (1926, p. 222), vsi mnenja, da so omenjene planote panonske (spodnjepliocenske) starosti.* Panon je tudi že na več drugih mestih v Vzhodnih Alpah dokazan kot doba velikih izravnav.

Na pobočju Pokljuke leže najvišje terase v višini 1140 m. Okoli Zgornjih Gorjuš je mnogo planotastih vrhov, ki izkazujejo to višino. Dalje predstavlja Javornica (1140 m) lep ostanek te vršine, prav tako terase v višini 1140—1160 m, ki leže nad planino Na Šeh. Tudi Uskovnica pripada tej vršini. Njeno nadaljevanje najdemo zahodno od Voj v Medvedovem vrhu (1173 m). Dalje zahodno odtod ni nad Bohinjskim jezerom skoraj nobenih izrazitejših teras več, ki bi pripadale tej vršini, prav tako tudi ne na strmem pobočju Komne.

Na severnem pobočju Bohinjskega grebena nastopajo le tu in tam manjše terase v višini 1110—1140 m (Storeč raven 1100 m). Še dalje proti vzhodu leži razsežna planina Savica v enaki višini.

Na Jelovici obrobljajo zgoraj omenjeni pas, ki poteka po sredini Jelovice, terase v višini 1140—1170 m. Na severni strani tega pasu se zviša vršina teh teras celo na 1190 m. Ta vršina je ločena po precej strmi stopnji od naslednje v višini 1100—1080 m. V skrajnem jugovzhodnem delu Jelovice prevladujejo 1170 do 1180 m visoke planote, medtem ko so v jugozahodnem delu terase in planote tega nivoja že bolj redke.

Na Mežakli je ohranjena v tem nivoju suha dolina, ki poteka proti vzhodu v višini 1150 m, in sicer skoraj tik ob severnem robu. Na skrajnem vzhodnem robu, kjer se pričinja pod višje ležečim nivojem že strmo pobočje, pa je ohranjena terasa v višini 1120—1150 m.

Na vzhodnem pobočju Pokljuke so ohranjene terase in planotasta slemena v višini 1040—1080 m in predstavljajo že nižjo vršino. Vzhodno in južno od Plesnarice (1180 m) nastopajo precej razsežne terase te vršine. Na južnem pobočju Pokljuke je okoli Gorjuš ohranjenih tudi še nekaj teras v višini 1060 do 1080 m. Na Šeh se ta nivo zniža celo na 1056 m. Najlepše ohranjen in najboljše ostanek tega nivoja pa predstavlja planota pod Uskovnico. Ta je nagnjena nekoliko proti jugu, tako da se zniža od 1065 m na 1042 m, na nekaterih mestih na 1020 m, na zahodnem robu pa celo na 1000 m. Ta nivo se nadaljuje proti jugu v grebenu Studorja (966—999 m). Ta obsega torej kom-

* Glede imena „panon“ glej opazko v Geogr. vestniku, 11, 1935, p. 178.

pleks, ki je skoraj na vseh drugih mestih predstavljen po dveh različnih nivojih.

Onstran Voj najdemo v Vogarju (1040—1090 m) nadaljevanje te vršine. Na zahodnem in južnem obrobju Bohinjskega jezera nastopajo le redko terase te vršine. Na Jelovici priteka od Kupljenške planine dolina, ki leži v zgornjem delu, dokler še teče po planoti, v višini 1080—1040 m. Njen nadaljnji del se spušča strmo proti savski dolini. Prav lep ostanek tega nivoja predstavlja dalje severozahodni konec Jelovice, kjer leži planota v povprečni višini 1060—1080 m. Le ob robu so ohranjeni planotasti grički višjega nivoja (1150—1150 m). Proti vzhodu nastopajo ob robu manjše terase v približno enaki višini; zasledovati jih moremo skoraj do skrajnega jugovzhodnega konca Jelovice.

Na Mežakli je ohranjen ta nivo v terasah z višino 1000 do 1050 m.

Na Pokljuki je v višini 980—1000 m zastopana naslednja vršina. V skrajnem severovzhodnem delu, ki meji na Radovino, ležijo obsežne terase v višini 990—1000 m. Posebno izraziti sta dolini na južnem pobočju Pokljuke. V eni teh dolin leže Zgornje Gorjuše, v drugi Koprivnik. Sem je tudi šteti dolinsko globel s planino Za jamo (1008 m). To dolino kmalu odreže strmo pobočje, prvi dve pa se spuščata po vmesni stopnji na naslednji nižji nivo v višini 950 m. Temu nivoju pripada tudi planota na južni strani Spodnjih Gorjuš s povprečno višino 970 m, ki je po suhih dolinah nižjega nivoja tudi že precej razrezana. Zahodno odtod tvori nadaljevanje tega nivoja planota pod Uskovnico in pa greben Studorja (966—999 m). Na severni strani Bohinjskega jezera ni nikakih teras tega nivoja, prav tako tudi ne na zahodni strani. Pač pa se pojavijo bolj ohranjene terase na severnem pobočju Bohinjskega grebena, in sicer južno od Sv. Duha in Sv. Janeza, kjer leže v višini 1000—1020 m. Tudi na pobočju Jelovice so razsežnejše terase. Tu se znižajo na višino 980 m (Štrmne) in nato na 950 m (Šije). Sicer je na Jelovici ohranjena ta vršina le na severovzhodnem robu v terasah in planotastih vrhovih, visokih 940—980 m.

Na Mežakli je zelo izrazit nivo v višini 950 m (Ravne), ki je nadaljevanje suhe doline. Njen začetni del leži v višini 1000 m in se nato spušča po več položnejših stopnjah na ta nivo. Tudi na južni strani ravenske terase je še ohranjen višji nivo v višini 990 m. To dokazuje, da ne smemo družiti višjega nivoja z nižjim. Ta vršina se nadaljuje po suhi dolini še nekaj časa proti vzhodu, nakar prehaja kmalu v strmo pobočje. Proti jugozahodu pa je razsežna terasa ločena po približno 40 m visoki stopnji od naslednjega nivoja, ki leži v višini 890 m.

Naslednja nižja vršina predstavlja na Pokljuki višina 950 m, ki odgovarja na Mežakli ravenski terasi. V tej višini nastopajo dobro ohranjene terase v severovzhodnem delu Pokljuke. V enaki višini poteka tudi nadaljevanje doline, v kateri leže Spodnje Gorjuše. V ta dolinski nivo se izteka severno od kote 1076 m in kote 957 m daljša dolina višjega nivoja, ki prihaja od Koprivnika. Temu dolinskemu nivoju je prišteti tudi suhe doline na planoti, ki se razprostira južno od Spodnjih Gorjuš. Zahodno odtod je v Babni gori (915 m) nad Jereko in v njenem sosledstvu več teras v višini 920—950 m. Terasse severovzhodno od Srednje vasi leže v višini 900—940 m.

Ob Bohinjskem jezeru ni teras tega nivoja. Edinole nad Sv. Janezom je ohranjena manjša terasa v višini 950 m. Dalje proti vzhodu je na Strmih razvita suha dolina v višini 910 do 890 m. Na severnem robu Jelovice leži v višini 950 m suha dolina, ki je usmerjena naravnost proti severu in ki prehaja kmalu v strmo pobočje. Na skrajnem vzhodnem pobočju je končno še nekaj teras, ki leže v višini 920 m (Jamnik 917 m).

Na vzhodnem pobočju Mežakle leže terase v višini 920 do 950 m; te prehajajo polagoma v nižji nivo 860 m.

Nižja vršina v višini 860 m je na Pokljuki zelo dobro zastopana skoraj na vseh pobočjih. V skrajnem severovzhodnem delu se proti vzhodu polagoma zniža na 850 m. Na tem nivoju leži vas Pokljuka. Na severnem pobočju so terase v višini 860 m, prav tako na njenem južnem pobočju. Na Šavnici (856 m) in Rudnici je ta nivo zastopan v višini 850 m. Na severnem pobočju Bohinjskega grebena se tu in tam pojavljajo terase v višini 840 m. Manjše terase v višini 840 m se pojavljajo tudi na pobočju Jelovice. Proti vzhodu se znižajo na 820 m. Na severnem pobočju se terase in planotasti grički zvišajo na 850—880 m. Na vzhodnem pobočju Jelovice leže terase v višini 810 m (Podblica 815 m) in še dalje proti jugu v višini 800 m.

Naslednji nivo leži v višini 820 m. Na Jelovici leži v tej višini suha dolina na severnem pobočju, ki je usmerjena proti severu in ki je nadaljevanje tiste z višjega nivoja (v višini 950 m). Na Mežakli leži v tej višini ena izmed najizrazitejših teras z vasjo Perniki (820 m). Tudi sicer je tako na vzhodnem kakor tudi na južnem pobočju Mežakle število teras te višine precejšnje. Ta nivo je tudi na vzhodnem in južnem pobočju Pokljuke razvit v približno v enaki višini.

Na Mežakli leže najnižje terase v višini 700 m. Pobočje, ki se spušča na severni strani proti Jesenicam, ima v višini 720 m zelo razsežno teraso, ki pripada tudi tej vršini. Na pobočju Po-

kljuka je nad Blejskim kolodvorom prostrana planota v višini 680—700 m. Tej planoti bi odgovarjale pod Babjim zobom višine 685 m. Tudi pod Osojnico (754 m) in nad Bohinjsko Belo so dobro ohranjene terase v višini 680 m. Nad Nomenjem so na obojestranskem pobočju manjše terase v višini 680—690 m.

Zelo izrazita terasa v višini 680 m leži na južnem pobočju Bohinjskega grebena nad Sv. Duhom in Sv. Janezom. Nad Žlanom je dobro ohranjena planota v višini 680 m. Proti vzhodu se dvigne vršina na 715 m (Ravne 714 m), nakar pade na 700 m (Nemški rovt 695 m), nakar se zopet zniža na 680 m (Lom). Na zahodnem pobočju Rudnice odgovarjajo tej vršini terase v višini 670—690 m, medtem ko so v sedlu med Rudnico in Šavnico terase zastopane v višini 660—700 m. Nad Češnjico leži na pobočju Pokljuke terasa v višini 700 m. Proti zahodu se ta nivo zviša na 720 m.

Nadaljnji nivo okrog Bohinjskega jezera leži v višini 640 m. Terasa s približno enakimi višinami vidimo tudi na vzhodnem pobočju Pokljuke. Na Bledu bi odgovarjali tej višini osamelci (Dobra gora 621 m, Straža 620 m, Blejski grad 614 m).

Nižje terase v višini 620 m so v Bohinju razmeroma slabeje zastopane. Isto velja tudi za Blejski kot, kjer najdemo nadaljevanje tega nivoja v višini 580 m (Strgovnik 588 m).

Terasa, ki leže v okolici Bohinjskega jezera v višini 560 m, navaja podrobno Melik (1954, p. 165). Tej vršini bi morda odgovarjale okoli Blejskega jezera male planote vrh gričev (Višca ca. 555 m, Bledec 541 m, Kozarec 558 m) v povprečni višini 550 m.

Kot najnižji nivo iz okolice Bohinjskega jezera omenja Melik (1954, p. 164) višino 552 m. Dalje ob Savi navzdol najdemo njegovo nadaljevanje v osamelcu, ki leži med Nomenjem in Savo in ki je 505 m visok. Tej vršini bi na Bledu odgovarjala najnižja, ki je tam sploh še zastopana, namreč v višini 495 m (Otok, Ribenski Brežnik).

Morfološki razvoj vzhodnega dela Julijskih Alp, ki ga moremo zasledovati od srednjega miocena naprej, nam omogoča istočasno tudi vpogled v tektonska dogajanja, ki so se vršila skozi vso to dobo na tem ozemlju. Najstarejše površje je ohranjeno v večjem kompleksu edinole okoli Triglava, sicer se nam javlja le v bolj ali manj planotastih grebenih. Triglavska planota doseže ob vznožju Triglava največje višine (do 2550 m), od njega proti jugu pa se polagoma znižuje (do višine 2250 m). Planota jugovzhodno od Triglava, ki leži med zgornjim delom Doline Triglavskih jezer, med planino v Lazu in zgornjo Velsko dolino, je tudi nagnjena močno proti jugu. Zniža se za celih 500 m. Enako zniževanje opazimo v grebenu, ki ga tvorijo vr-

hovi Lepa špica, Vogel in Kuk, in sicer prav tako proti jugu. To zniževanje vidimo še na nadaljevanju grebena, ki ga tvorijo vrhovi Čelo, Kol, Lanževica, in končno v Bohinjskem grebenu. Od vznožja Triglava pa do Bohinjskega grebena se torej zniža najstarejše površje za približno 700 m (od 2550 na 1850 m).

Tudi na severni strani Triglava so ostanki tega površja močno nagnjeni, toda proti severu. Po boljše ohranjenih ostankih moremo izračunati, da je bilo to površje nagnjeno proti severu za kakih 200 m. Zanimivo je, da proti zahodu ne opazimo takega zniževanja tega nivoja. Šele onstran mojstrovške dislokacije se znižajo ostanki tega površja za kakih 100 m. Vendar pa moramo biti glede tega dela Julijskih Alp precej previdni, ker imamo na razpolago večinoma slabo ohranjene ostanke najstarejšega površja. Več gotovosti nam prinese v tem oziru morfološka obdelava zahodnih Julijskih Alp.

Dviganje, ki je sledilo po srednjemiocenski izravnavi, torej ni bilo enakomerno, temveč je bilo v sredini vzhodnega dela Julijskih Alp (okoli Triglava) najmočnejše, proti obrobju, posebno proti jugu, pa je polagoma pojenjavalo. Nastane sedaj vprašanje, ali se je to neenakomerno dviganje pričelo že takoj po srednjemiocenski izravnavi, ali se je morda pričelo šele pozneje. Odgovor na to vprašanje dobimo šele, ko premostrimo položaj naslednjega nivoja.

Po dveh dolinskih nivojih, ki jih moremo zasledovati v osrednjem delu Julijskih Alp, sklepamo, da je bilo dviganje med srednjemiocensko (tortonsko) in panonsko izravnavo prekinjeno po eni fazi mirovanja.

Dviganje prve faze se je vršilo po vsej verjetnosti v zgodnjem sarmatu. Planote in terase, ki so nastale po zaključku te faze, so na južni strani Triglava nagnjene proti jugu prav tako kakor najstarejše površje. Tudi dolinska globel, ki prihaja od sedla Konjske planine, visi proti jugu. Če upoštevamo, da se terase tega nivoja še nadalje znižujejo ob grebenu, ki ga tvorijo vrhovi Lepa špica-Vogel-Lanževica, in v Bohinjskem grebenu, vidimo, da se je tudi to površje močnejše dvigalo v smeri proti Triglavu. Proti zahodu je zniževanje tega nivoja sprva neznatno, potem pa čedalje večje, dokler ne doseže onstran mojstrovške dislokacije višine 1780 m. Vsekakor pa je potrebna zaenkrat tudi tu previdnost kot pri najstarejšem površju.

Če primerjamo višinske razlike med najstarejšim površjem in pravkar omenjenim nivojem, vidimo, da je okoli Triglava največja. Tu namreč doseže ta do 400 m višine. Zahodno od Doline Triglavskih jezer znaša le še okoli 200 m, na jugu v Bo-

hinjskem grebenu pa komaj 100 m. Proti severu in proti zahodu ostaja višinska razlika skoraj enakomerna ali pa se celo še nekoliko zviša.

Sklepati torej moremo, da je bilo že v fazi, ki je sledila takoj za srednjemiocensko izravnavo, najmočnejše dviganje v srednjem delu vzhodnih Julijskih Alp, medtem ko je proti jugu postajalo slabše. Zdi se pa, da je bilo dviganje te faze v zahodnem delu Julijskih Alp celo nekoliko močnejše nego v vzhodnem delu.

Dviganje v drugi fazi, ki se je vršilo v mlajšem sarmatu, je trajalo, sodeč po višinski razliki med višjim in nižjim nivojem, dalj časa kot v prvi fazi. V mlajši fazi se je pričelo tudi ukraševanje najstarejšega površja. Terasa, ki so še ohranjene med obema dolinskima nivojema, tako na primer nad Velim poljem ali pa na pobočju najvišjega grebena Pokljuke, jasno kažejo, da je bila ta faza večkrat prekinjena po fazah mirovanja, a to le za krajšo dobo. Terasa teh nivojev oziroma faz so namreč precej slabo zastopane.

Po drugi fazi dviganja se je pričela doba panonske izravnave, ki je ustvarila največje planote v Julijskih Alpah. Kot že omenjeno, sestoje planote iz mnogih nivojev, ki segajo po suhih dolinah drug v drugega. Iz tega sledi, da se je vršilo dviganje tudi za časa panonske izravnave. Terasa in dolinski nivoji pa nam ne izpričujejo samo, da so se faze dviganja pogosto menjavale s fazami mirovanja, ampak tudi, da so stopile faze dviganja po svoji kratkotrajnosti v ozadje z ozirom na mnogo dalj časa trajajoče faze mirovanja.

Proti koncu panona se je pričelo intenzivnejše dviganje, ki se pa ni vršilo enakomerno.

Površje Mežakle je močno nagnjeno proti vzhodu in jugovzhodu, in sicer ne samo v tem oziru, da se pojavljajo v tej smeri vedno nižji nivoji, marveč da so tudi posamezne planote in terase najbolj nagnjene v to smer. Tudi potek suhih dolin kaže enako smer. Mežakla se je torej dvigala najbolj v zahodnem delu. Na prvi pogled se zdi, da je jugovzhodni del, ki je po dislokaciji oddeljen od ostale Mežakle, v dviganju zastajal. Planota se namreč ob njej nenadno zniža za približno 200 m. Toda enako visoko strmo pobočje najdemo tudi južno odtod na Pokljuki, kjer loči ista dva nivoja kakor na Mežakli. V tem delu Pokljuke pa ni nobene dislokacije, na katero naj bi bila vezana strma stopnja. Iz tega torej sledi, da nima dislokacija na Mežakli nobenega vpliva na relief. V tem smislu se izraža tudi K o s s m a t (1916, p. 659).

Pokljuka je razdeljena po prelomu, ki poteka od Nomenja (oziroma še z Jelovice) mimo Mesnovca proti Zgornji Krmi, v dva kompleksa, ki sta se v postpanonski dobi različno dvigala. Pri obeh dveh kompleksih je bil severni del najbolj dvignjen, proti jugu pa je postajalo dviganje polagoma slabše. Na ta način je nastala ob Mesnovcu v sredini Pokljuke depresija, ki je pospeševala razvoj porečja, dokler ni z nastopom ukraševanja povsem usahnilo.

Tudi močno nagnjena Uskovnica kaže, da je bilo dviganje v postpanonu neenakomerno. Toda tu opazimo, da je bilo na severu močnejše kot na jugu.

Komna kaže postopno zniževanje planot proti Bohinjski kotlini. Tja so usmerjene večinoma tudi vse suhe doline. Dviganje je bilo torej ob zahodnem grebenu, ki oklepa Komno, najmočnejše, proti vzhodu pa je postajalo vedno slabše.

Jelovico delita dva preloma v tri dele. Prvi prelom poteka približno od Dražgoš mimo Kupljenške planine in sega po dolini Blatnice do Save in še dalje čez na Pokljuko. Drugi prelom poteka nekako od Kosmatega vrha po dolini Korit do Save in nato proti Koprivniku na Pokljuko. Severni del Jelovice se je ob prvem prelomu najvišje dvignil. Enako tendenco v dviganju kaže tudi srednji del Jelovice, ki ima najvišje ležeče planote in terase tik ob drugem prelomu, medtem ko kaže zahodni del najmočnejše dviganje na jugu.

Vse to neenakomerno dviganje se je vršilo v dveh različnih dobah. Razvoj posameznih nivojev na panonskih planotah nam jasno dokazuje, da se je moralo neenakomerno dviganje vršiti že v teku panona. Pri postpanonskem dviganju niso na teh planotah več nastajali nivoji, pač pa je bilo v tej dobi površje posameznih nivojev nagnjeno, in sicer v enako smer, to se pravi, da so bili najmočnejšemu dviganju podvrženi isti deli planot v postpanonski kakor v panonski dobi.

V postpanonski dobi je bilo dviganje najintenzivnejše in je trajalo skoraj skozi ves mlajši pliocen. Vendar je bilo tudi to dviganje prekinjeno po fazah mirovanja, med katerimi sta bili dve posebno izraziti. V prvi fazi so nastajale terase v povprečni višini 950—1000 m (Ravne na Mežakli, koprivniška in gorjuška planota na Pokljuki, planota pod Uskovnico, Strmne na Jelovici). Iz druge faze imamo skoraj prav tako izrazite terase v višini 750 m (Perniki na Mežakli, Ravne v Bohinju). Ostale faze se sicer ne odlikujejo po takih razsežnih terasah in planotah, pač pa stopajo nekatere med njimi bolj v spredje, ker so se uveljavljale skoraj v vseh vzhodnih Julijskih Alpah. Tako imamo

na primer terase v višini 860 m zastopane skoraj na vseh po-bočjih dolin.

Če primerjamo morfogenezo in mladoterciarno tektoniko Julijskih Alp z ono v Savinjskih Alpah, vidimo dokajšnjo podobnost. Tudi v Savinjskih Alpah sta sledili za srednjemiocensko izravnavo dve fazi dviganja, prekinjeni po manj časa trajajoči fazi mirovanja. Kakor nam kažejo suhe doline na Veliki planini, je bila tudi v Savinjskih Alpah panonska izravnava prekinjena po fazah dviganja, ki pa niso bila tako izrazita oziroma porazdeljena v toliko faz kakor v Julijskih Alpah. V postpanonski dobi je bilo intenzivnejše dviganje prav tako v Savinjskih Alpah prekinjeno po dveh izrazitejših fazah mirovanja.

Prav presenetljivo pa je dejstvo, da najdemo planotaste predele tako v Julijskih kakor v Savinjskih Alpah večinoma samo v vzhodnem delu, medtem ko je zahodni del obeh gorskih skupin po dolinah zelo razčlenjen. Drugače si tega skoraj ne moremo razlagati kot s tem, da so v zahodnem delu delovala orogenetska premikanja tudi še v mlajših dobah, medtem ko so v vzhodnem delu stopila povsem v ozadje, namesto njih pa se udeleževala samo epirogenetska premikanja. Toda s tem še vedno ni pojasnjeno, ali je podobnost med Julijskimi in Savinjskimi Alpami v tem oziru zgolj slučajna, ali pa imamo morda vendarle opraviti s kako zakonitostjo. Nemara bo k temu vprašanju kaj več prispevalo podrobno morfološko raziskovanje zahodnih Julijskih Alp.

Na podlagi morfogeneze in tektonskih procesov, ki smo jih zasledovali skozi ves mlajši terciar, je vsaj do neke mere dana možnost za rekonstrukcijo razvoja porečja v vzhodnih Julijskih Alpah.

V prvi vrsti nas zanima Bohinjska Sava, ki dobiva svoje pritoke izključno iz vzhodnih Julijskih Alp. O tem sta pisala doslej že *K o s s m a t* (1916, pp. 588, 600, 602) in *M e l i k* (1928, pp. 65—67), o nastajanju Bohinjske doline pa tudi *A m p f e r e r* (1918, pp. 410—412). V naslednjem samo izpopolnujem njihove navedbe.

Prvi nastanek porečja Bohinjske Save sega najbrže še v dobo, ko se je ozemlje Julijskih Alp dvignilo iznad morja. To je bilo v spodnjem eocenu (*W i n k l e r*, 1924, p. 67). Do srednjega oligocena nam je njen razvoj in kajpak tudi razvoj njene porečja povsem neznan. Od srednjega oligocena dalje je segal po *T e l l e r j e v i* ugotovitvi (1910, p. 15) morski zaliv v Bohinj, ki je torej že tedaj predstavljal depresijo, ki je bila v zvezi z Ljubljansko kotlino. V ta zaliv je pošiljala Bohinjska

Sava svoje vode, medtem ko so ostale reke, ki se izlivajo danes v Savo, tekle takrat naravnost v morje.

Že na koncu srednjega oligocena ali vsaj v začetku zgornjega oligocena se je morje umaknilo. Kakor je namreč dognal K o s s m a t (1907, p. 61; primerjaj pri tem tudi S t u r o v e podatke o terciarju, 1858, pp. 544—545), se pričenjajo zgornjeoligocenski skladi v Bohinju z bazalnimi konglomerati, ki jim slede najprej sladkovodne, nad temi pa brakično-morske plasti. Za razvoj porečja Bohinjske Save je to pomembno le v toliko, ker je bilo v začetku zgornjega oligocena oziroma že proti koncu srednjega oligocena erozivno delovanje znatno poživljeno. Reke so si pri umiku morja podaljšale tek in pri tem poglobljale svoje struge. Toda ne za dolgo. Sladkovodne plasti, ki leže nad bazalnim konglomeratom, sestojе pretežno iz glinastih laporjev, glin in peščenjakov. Brez dvoma so to ostanki jezera, ki je nastalo kmalu po regresiji morja. To je bilo torej prvo Bohinjsko jezero. Predstavljalo je le lokalno depresijo, kajti pri splošnem grezanju bi morje vdrlo zopet nazaj. Pač pa je v mlajšem oddelku zgornjega oligocena prevladovalo povsod grezanje, ker je začelo morje zopet polagoma prodirati (cf. K ü h n e l, Prirodosl. razprave, 2, 1955, p. 97). Podatkov iz mlajšega miocena, ki je sledil akvitanu, iz območja Bohinja sicer nimamo, vendar moremo reči, da se je morje umaknilo najpozneje v začetku sarmata.

Ali so terciarne plasti popolnoma zapolnile depresijo, ni mogoče več dognati. Razmeroma pičli ostanki terciarja leže samo v nižjih legah. Najvišje segajo južno od Bohinjske Bistrice nad železniškim predorom, in sicer do višine 940 m. Na južnem pobočju Rudnice segajo približno enako visoko. Prav tako tudi ne vemo, kako globoka je bila takratna depresija oziroma kako visoko je bilo njeno obrobje. A m p f e r e r sicer domneva, da je bila takratna depresija popolnoma prekrita s terciarjem in utemeljuje to s tem, da bi drugače ne mogle nastati planote Jelovice in Pokljuke, ki jih ima po B r ü c k n e r j u še za miocenske (1918, pp. 410—411). Ker pa so imenovane planote panonske starosti, njegovo dokazovanje več ne drži. Pač pa ni nobenega dvoma, da je bil pozneje, a še pred panonom, ves terciar zaradi večje plastičnosti od starejših kamenin po tektonskih procesih močno stisnjen.

Po umiku morja je Sava podaljševala znova svoj tek in sprejemala vase vse pritoke, ki so tekli prej direktno v morje. Iz te dobe so se nam ohranili le še zadnji ostanki suhih dolin na triglavski planoti in sedla v povprečni višini 2000 m. Ostanek

doline tedanje Save (iz dobe zgornjega miocena) se je ohranil do danes edinole v najzgornejšem delu Doline Triglavskih jezer, ki leži med Kanjavcem in Goriškim robom. Kje je bila nadaljnja pot takratne Save, ne vemo. Prav tako tudi ni več mogoče dognati, kje je segal takrat in še prej morski zaliv iz Ljubljanske kotline v Bohinj, ker je bila v predpanonski dobi konfiguracija tal povsem drugačna od poznejše. Današnji relief nam torej ne more nuditi nikakega oporišča v tem oziru, posebno še ker v vmesnem predelu med Bohinjem in Ljubljansko kotlino nimamo več ohranjenega najstarejšega površja. Tudi oligocenskih in miocenskih sedimentov ni najti drugje kakor samo v Ljubljanski kotlini in v Bohinju, saj so morali biti za časa panonske izravnave, če že ne prej, povsem odstranjeni z vmesnega predela.

Za časa panonske izravnave je Sava že po razmeroma kratkem teku prešla v ravninski predel, ki so ga tvorile v glavnem Mežakla, Pokljuka, Jelovica in Komna. Saj se je dvigal iz ravnine le tisti del vzhodnih Julijskih Alp, ki ga oklepajo danes imenovane planote, torej Triglav z okolico in razmeroma ozki greben, ki se vleče danes od Kanjavca v širokem loku mimo Bogatina do Črne prsti. Mežakla, Pokljuka, Jelovica in Komna so takrat predstavljale še enotno, širno planjavo, ki so jo reke pričele razrezavati šele v poznem panonu. Bohinjska Sava si je urezala takrat široko dolino, ki je potekala izpod Kanjavca naravnost proti jugu. Ta se je ohranila še do danes kot Dolina Triglavskih jezer. To je bila takrat bržkone največja in morda tudi najdaljša dolina v vzhodnih Julijskih Alpah. Suhih dolin takega obsega namreč na vsem ostalem ozemlju ne poznamo. Da se je dolina takratne Bohinjske Save tako razvila, je pripisovati v prvi vrsti tektonskemu položaju in pa različni odpornosti in nepropustnosti kamenin, ki nastopajo na tem ozemlju. Precejšen obseg so dosegle sicer tudi doline, ki so se ohranile na Komni, Pokljuki in Jelovici, vendar so vse te doline razmeroma zelo plitve in prehajajo, vsaj nekatere med njimi, že po kratkem poteku v nižje nivoje.

Proti koncu panona je zaradi intenzivnejšega dviganja oživel erozivno delovanje. Prostrano panonsko planoto so pričele reke razrezavati in razkosavati v danes že povsem samostojne dele. Dolina Triglavskih jezer je zapadla ukraševanju in tako stopila izven funkcije. Njeno vlogo je prevzela voda, ki je tekla od Lopučnice navzdol proti jugovzhodu. Prej ali slej se je ta združila z ostalimi vodami, ki so pritekale s Komne.

Predhodnica današnje Bohinjske Save je z ustvarjanjem velikega kanjona začela z razdvojitvijo po obsegu največjega julijskega kompleksa. Od tistih dob je Bohinjska Sava ujeta med Pokljuko in Jelovico in je v tej smeri v glavnem obdržala svoj tek še do danes. Dolina je tedaj izrazito epigenetskega značaja.

Tudi Bohinjska kotlina v današnji obliki je nastajala takrat in je torej povsem erozijskega nastanka. S prvotno predpanonsko depresijo (udorino), ki je bila tektonskega izvora, ima le toliko zveze, da ji je slednja služila kot preddispozicija, podobno kot so prelomnice preddispozicija za nekatere druge doline.

V tektonsko zasnovano zgornjo Velsko dolino se močno nagiba dolinska globel, ki prihaja od sedla Konjske planine in ki je po nastanku iz sarmatske dobe. Ta predpanonska reka je tekla bržkone proti jugu in je nemara predhodnica današnje Mostnice. V panonu si je urezala večjo in širšo dolino, Velsko dolino. Njena smer kaže, da je tudi ta tekla proti jugu. Šele proti koncu panona je začela Mostnica močno poglobljati in širiti svojo strugo, tako da je tu danes največja dolina na južni strani Triglavske skupine.

Suha, desni pritok Mostnice, je imela v panonu svoj izvir nekje na Ovčariji in je tekla vzdolž prelomnice naravnost proti vzhodu. Svoje pritoke je dobivala večinoma s severne strani, enega večjega izpod Debelega vrha in Zlatne, drugega od planine Jezerce. Tudi njena današnja dolina, ki je nastala v postpanonski dobi, je vezana na prelomnico.

Ribnica je po svojem nastanku mlajša. Morda sega njen začetek še v predpanonsko dobo nazaj, vendar je to malo verjetno, ker ni ohranjenih nikakih sledov doline iz te dobe. Suha dolina, ki poteka od Rudnega polja proti jugu navzdol, je bržkone ostanek levega pritoka.

Najmlajša med vsemi pritoki, ki prihajajo v Bohinjsko Savo z leve strani, je Jereka, ki je dobivala svoje vode izključno s Pokljuke. Nastala je tedaj šele v panonski dobi.

Bistrica je razmeroma mlada reka, saj teče večinoma po nižinskem predelu. Razvila se je šele v mlajšem pliocenu. Razvoj njene doline je vezan predvsem na terciarne plasti. Na meji med njimi in starejšimi skladi prihaja namreč vedno dovolj vode na dan. Nadalje so terciarne plasti tako malo odporne, da si je mogla Bistrica v relativno kratkem času ustvariti precejšnjo dolino.

Korita in Blatnica, ki pritekata z Jelovice, sta nastali šele proti koncu panona in sta vezani na znana preloma, ki sečeta Jelovico v jugovzhodni smeri. Blatnica izvira v času večje vode nad Kupljenško planino. Široka suha dolina nad njenim izvirom v višini 1150 m pa kaže, da je segala Blatnica v panonu še precej dalje proti jugovzhodu. Šele v postpanonu ji je začela Češnjica, pritok Selške Sore, odvzemati povirje in tako prodirati proti severozahodu.

Panonske planote so zapadle ukraševanju, ko so po dviganju dosegle neko določeno višino. Doline so postale večinoma suhe. Pač pa se je razvilo novo porečje v dolinah nižjega nivoja, ki pa tudi ni dolgo trajalo. Obdržale so se le večje reke, ki so dobivale stalen in večji dotok vode.

Spremembe, ki so se v porečju Bohinjske Save dogajale odslej, je za območje Bohinjske kotline podrobno popisal Melik (1928, pp. 65—67; 1934, pp. 161, 167), medtem ko sem sam zasledoval razvoj porečja v Radovljiški kotlini (1929, pp. 24 do 30). Toda tudi za slednjo navaja Melik (1950, pp. 18—21, 25—26) mnogo važnih podatkov.

Na severnem vznožju vzhodnih Julijskih Alp nas zanimata predvsem Bistrica, ki teče po Vratih, in Radovina.

Bistrica in reka v Krmi sta po svojem nastanku še iz predpanonske dobe. Obe sta namreč vezani na dislokaciji, ki potekata približno v enaki smeri, to je proti severovzhodu. Tudi začetek Vrat, prelaz Luknja (1758 m), ki je ostanek nekdanje v mnogo višjem nivoju potekajoče doline, kaže po svoji višini na to. Isto velja za Krmo, ki sega do prelaza med Vernarjem in Toscem v višini 1979 m. Ta ostanek nekdanje doline pripada po svoji višinski legi še mlajšemu miocenu (sarmatu). Krma je še v panonski dobi potekala skozi ob dislokaciji in se izlivala bržkone direktno v Savo. Kmalu nato (verjetno še v panonu) se je obrnila proti severu, ali po pretočenju kakega pritoka Bistrice ali pod tektonskim vplivom, tega ne moremo več dognati.

Bistrica je dobivala z desne večji pritok izpod Begunjskega vrha. Ali je bil ta že takoj spočetka, to je v sarmatu, ko se je razvila dolina od Begunjskega vrha proti Urbanovi špici, tributaren Bistrici, ali je bil morda samostojna reka, se ne da več dognati. Nobenega dvoma pa ni, da ga je Bistrica že v teku srednjega pliocena pritegnila nase.

Reka iz Krme je dobivala še dva večja pritoka, levega iz Kota, ki sega po svoji zasnovi tudi še v predpanonsko dobo nazaj, in desnega s pobočja tedaj še strnjene Mežakle in Pokljuke,

ki se je razvil šele v postpanonu. Reka iz Krme je tekla v postpanonu prvotno naravnost proti severu, kjer se je združila z Bistrico nekje v spodnjem delu Vrat. Na to kaže široka suha dolina v višini 848 m, ki poteka med Krmo in Vratmi. Še ohranjene terase na pobočjih Vrat, Kota in Krme dokazujejo, da se hidrografija v tem delu Julijskih Alp skozi ves mlajši pliocen ni bistveno spremenila.

Radovina se je začela razvijati šele proti koncu panona. Pritoke je dobivala tako z Mežakle kakor s Pokljuke. Eden največjih je tekel s srednjega dela Mežakle proti ravenski terasi, ki je predstavljala v začetku srednjega pliocena še dolinsko dno Radovine. Pozneje je zaradi ukraševanja postala dolina suha. Pač pa se je namesto te razvila druga dolina, ki poteka naravnost proti vzhodu in je še danes aktivna. Tudi pritok, ki je ustvaril svojo dolino ob prelomnici in ki je pritekal v Radovino nekoliko više zgoraj, se je zaradi ukraševanja posušil. Z desne strani je dobivala Radovina vodo, ki ima svoj izvir pod Klečico in ki je ubrala svojo pot prav tako ob prelomu. To je bil ostanek nekdanje reke s Krme, ko je ta še tekla proti severovzhodu. Medtem ko je ta voda približno v enaki dobi usahnila kot prej omenjena pritoka z Mežakle, je ostala dolina Ribšice še do danes aktivna. Ribšica je bržkone prav tako stara kakor Radovina, saj se nagiblje proti njej suha dolina, ki poteka od planine Javornika mimo Kranjske doline. Prav tako je nagnjena proti dolini Ribšice suha dolina, ki se začneja med Javornikom in Rudnim poljem in teče proti Mrzlemu studencu. Tudi od Rudnega polja je tekla voda prvotno ob Mesnovcu, to je vzdolž preloma, proti vzhodu in tako bržkone v Ribšico. Pozneje, a še v panonu, se je začela voda z Rudnega polja odtakati v Ribnico. Razvodje med Radovino in Bohinjsko Savo je potekalo takrat približno od Rudnega polja ob robu Mesnovca proti vzhodu.

Zaradi močnejšega dviganja zahodnega dela Mežakle in severnega dela Pokljuke, ki sta bila takrat še zvezani med seboj, je bila erozivna sila Radovine znatno povečana. Tako se je pomikala vedno bolj nazaj, to je proti zahodu, in končno pretočila desni pritok Krme vase in nato še glavno reko samo. Na ta način je ostala dolina Krme od tu proti severu suha. Danes leži najvišji del te suhe doline približno 70 m nad dnom spodnjega dela Krme, kjer ta zavije proti vzhodu. Kdaj se je vršilo pretočenje Krme v Radovino, razlaga B r ü c k n e r (1909, p. 1057). Glede njegove razlage o preusmeritvi spodnjega dela Krme pa pripominjam, da se strinjam z njim samo v tem, da je zajezitev po ledniku oziroma njegovo eksarativno delovanje sicer pospe-

šilo pretočenje in dalo s tem povod, nikakor pa ni bilo to vzrok, ki sega časovno mnogo dalj nazaj.

Zaradi nadaljnjega dviganja sta zapadla Kot in Krma ukraševanju, predvsem zgornji del obeh dolin, in tako postala suhi dolini. Enormno nanašanje proda v spodnjem delu Krme pa je pospešilo, da je zginila voda tudi v tem delu s površja in tako pustila suhe struge. Isto velja za zgornji del Vrat in za Zgornjo Radovino. Le spomladi, ko se taja sneg in naraščajo vode, so struge tudi v tem delu imenovanih dolin polne vode.

O nastajanju ostalih dolin in o porečju Dolinske Save sploh (o tem je pisal v zadnjem času tudi Bohinec, 1955, pp. 107 do 108), bom razpravljajal šele pozneje, ko bo obdelana tudi morfogeneza Karavank in bo s tem podan boljši vpogled v razvoj tega porečja.

Literatura.

- Aigner A., 1926, Die geomorphologischen Probleme am Ostrande der Alpen. Z. f. Geomorph., I.
- Aigner A., 1927, Zur Morphologie des Ostrandes der Alpen. Eine Stellungnahme zu A. Winklers Ausführungen über diesen Gegenstand. Z. f. Geomorph., II.
- Ampferer O., 1915, Über die Entstehung der Hochgebirgsformen in den Ostalpen. Z. d. D. Ö. Alpenver., 46.
- Ampferer O., 1918, Über die Saveterrassen in Oberkrain. Jb. d. geol. R. A. Wien, 67, 1917.
- Bohinec V., 1955, K morfologiji in glaciologiji rateške pokrajine. Geogr. vestnik, 11.
- Cvijić J., 1922, O snežaničkoj i ledničkoj eroziji. Glasnik Geogr. dr., Beograd, 7—8.
- Diener C., 1884, Ein Beitrag zur Geologie des Centralstockes der Julischen Alpen. Jb. d. geol. R. A. Wien, 54.
- Diener C., 1905, Bau und Bild der Ostalpen und des Karstgebietes. Wien.
- Härtel F., 1920, Stratigraphische und tektonische Notizen über das Wocheiner Juragebiet. Vhdl. geol. S. A. Wien.
- Hoernes R., 1905, Der geologische Bau der Julischen Alpen und die Laibacher Erdbeben. Erdbebenwarte, 4, 1904—1905.
- Klebelberg R., 1922, Die Haupt-Oberflächensysteme der Ostalpen. Vhdl. Geol. B. A. Wien.
- Kossmat F., 1907, Geologie des Wocheiner Tunnels und der südlichen Anschlusslinie. Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl., 82.
- Kossmat F., 1910, Jahresbericht für 1909. Vhdl. geol. R. A. Wien.
- Kossmat F., 1913 (a), Reisebericht aus dem Triglavgebiet in Krain. Vhdl. geol. R. A. Wien.
- Kossmat F., 1913 (b), Die adriatische Umrandung in der alpinen Faltenregion. Mitt. d. Geol. Ges. in Wien, 6.

- Kossmat F., 1916, Die morphologische Entwicklung der Gebirge im Isonzo- und oberen Savegebiet. Z. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin.
- Krebs N., 1913, Länderkunde der Österreichischen Alpen. Stuttgart.
1928, Die Ostalpen und das heutige Österreich. 2. Aufl., II.
- Melik A., 1927, Morfoloģija in gospodarska izraba tal v Bohinju. Geogr. vestnik, 5.
- Melik A., 1950, Bohinjski ledenik. Geogr. vestnik, 5—6.
- Melik A., 1954, Se o razvoju Bohinjske kotline. Geogr. vestnik, 10.
- Melik A., 1955, Slovenija. I, 1, Ljubljana.
- Penck A.-Brückner E., 1909, Die Alpen im Eiszeitalter. III. Leipzig.
- Penck W., 1924, Die Morphologische Analyse. Geogr. Abh., II, 2.
- Rakovec I., 1929, Postglacialne terase Blejskega jezera v zvezi z njegovo morfogenezo. Geogr. vestnik, 4.
- Salopek M., 1926, Osvrt na geološku ekskurziju u Bohinj i na Triglav. Glasnik hrv. prirodosl. dr., 37—38, 1925—1926, (Spomenica D. Gorjanovića-Krambergeru).
- Seidl F., 1929, Zlatenska ploča v Osrednjih Julijskih Alpah. Glasnik Muz. dr. za Slov., 10.
- Stur D., 1858, Das Isonzo-Thal von Flitsch abwärts bis Görz, die Umgebungen von Wippach, Adelsberg, Planina und die Wochein. Jb. d. geol. R. A. Wien, 9.
- Teller F., 1910, Jahresbericht für 1909. Vhdl. geol. R. A. Wien.
- Winkler v. Hermaden A., 1919, Morphologische Studien im Isonzogegebiet. Mitt. d. Geogr. Ges. in Wien, 62.
- Winkler A., 1925, Gedanken über die tektonische und geomorphologische Entwicklungsgeschichte der Ostalpen im Jungtertiär. Geol. Rundschau, 14.
- Winkler A., 1924 (a), Über die Beziehungen zwischen Sedimentation, Tektonik und Morphologie in der Jungtertiären Entwicklungsgeschichte der Ostalpen. Sitzber. d. Akad. d. Wiss. Wien, Math. -nat. Kl., I, 152, 1925.
- Winkler A., 1924 (b), Ueber den Bau der östlichen Südalpen. Mitt. d. Geol. Ges. in Wien, 16, 1925.
- Winkler A., 1926, Das jüngere Entwicklungsbild der Ostalpen. Z. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin.
- Winkler A., 1927, Zur Morphologie des Ostalpenrandes. Eine Stellungnahme zu A. Aigner „Die geomorphologischen Probleme am Ostrande der Alpen“. Z. f. Geomorph., 2.
- Winkler A., 1929, Über Probleme ostalpiner Geomorphologie. Mitt. d. Geogr. Ges. in Wien, 72.
- Winkler-Hermaden A., 1955, Ergebnisse über junge Abtragung und Aufschüttung am Ostrande der Alpen. Jb. d. Geol. B. A. Wien, 85.
- Winkler-Hermaden A., 1956 (a), Geologische Studien in den inneren Julischen Alpen. Zbl. f. Min. etc., B.
- Winkler-Hermaden A., 1956 (b), Neuere Forschungsergebnisse über Schichtfolge und Bau der östlichen Südalpen. Geol. Rundschau, 27.

Zusammenfassung.

Morphogenese und jungtertiäre Tektonik des östlichen Teiles der Julischen Alpen.

Die höchsten Gipfel der östlichen Julischen Alpen ragen in die Höhe von 2600—2860 m. Es sind dies lauter isolierte Gipfel bzw. Grate, bei denen es wohl zweifelhaft ist, ob sie Reste der ältesten Oberfläche aus der Zeit darstellen, in der die tangentialen Kräfte ihre Hauptarbeit beendet hatten, oder ob sie als Reste der späteren Erosionsfläche aufzufassen sind. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass sowohl die erste wie die zweite Oberfläche schon so stark denudiert wurden, dass einzelne Gipfel und Kämme schon tief unter dem Niveau der einstigen Oberfläche liegen.

Die älteste Oberfläche, die heute noch feststellbar ist, liegt in der Höhe von 1850—2550 m. Vor allem gehört hierher die Hochfläche, die den Triglavgipfel umgibt. Nach Süden erniedrigen sich die Reste der Verebnungsfläche im Kamme, der die italienisch-jugoslawische Grenze bildet, allmählich auf 2500 m, 2200 m, 2000 m und im östlichen Teile des Wocheiner Kammes auf 1850 m.

Fast alle Forscher, die das Triglavplateau als die höchste Verebnungsfläche angeführt haben, vereinigen es mit der nächsten um 200—400 m niedrigeren Oberfläche. Dass wir aber hier mit zwei verschiedenen Niveaus zu tun haben, zeigen uns besonders deutlich die morphologischen Verhältnisse südlich von der Rjavina. Die Rjavina gehört noch zum Triglavplateau. Am Fusse ihres steilen Abhanges beginnt die Oberfläche in der Höhe von 2000 m. Sie ist gegen Osten steil abgeschnitten. Gegen Westen steigt sie auf 2180 m an, während sich die Reste dieses Niveaus, die den obenerwähnten (die italienisch-jugoslawische Grenze bildenden) Kamm auf der Ostseite begleiten, gegen Süden allmählich auf 1780 m erniedrigen. Zwischen dem Križ, dem Stenar und dem Pihavec, westlich vom Triglav liegt dieses Niveau in der Höhe von 2000—2200 m.

Wenn wir die Korrelate berücksichtigen, die für die Altersbestimmung der ältesten Oberfläche ausschliesslich in Betracht kommen, scheint für sie das mittelmiozäne (tortonische) Alter das wahrscheinlichste zu sein. Unter allen miozänen Sedimenten, die nicht nur im östlichen Teile des Laibacher Beckens, sondern auch im westlichen Teile, im Becken von Radovljica (Radmannsdorf), vorkommen, erreichen Tegel, Mergel und mergelige Sandsteine die grösste Mächtigkeit. Nach Ajmpferer (1918, p. 421) gehören marine Tegel im Becken von Radovljica wahrscheinlich dem Mittelmiozän an. Schubert fand nämlich in ihnen Foraminiferen, die denen aus dem Badener Tegel sehr ähnlich sind. Im östlichen Teile des Laibacher Beckens kommt als Korrelat Tüfferer Mergel in Betracht, der nach Winkler (1935, p. 247; 1936, p. 192) dem Torton angehört.

Das ältere Miozän kann in dieser Hinsicht nicht in Betracht kommen, da in diesem tektonische Bewegungen noch fort dauerten. Das jüngere Miozän (Sarmat) ist meiner Ansicht nach ebenfalls ausgeschlossen, weil damals schon eine Regression stattgefunden hat, die mit den Hebungen in Beziehung steht.

Die um 200—400 m niedrigere Oberfläche entstand demnach während des Sarmats. Dieses Niveau ist nämlich vom höheren mittelmiozänen (ortonischen) wie vom unteren pannonischen Niveau durch grössere steile Gehänge getrennt. Der Abschnitt zwischen den beiden Verebnungsflächen (der tortonischen und der pannonischen) wird im Relief weit mehr durch steile

Gehänge als durch Ebenen und Terrassen sichtbar. Das beweist uns, dass wir diesen Abschnitt in das Sarmat stellen müssen, als bei uns Regression und Neubelebung der Erosion vorherrschten.

Unter dem Niveau 2000—2200 m beginnt, wie gesagt, überall steiles Gehänge. Auf diesem haben sich nur hie und da vereinzelt Terrassen in der Höhe von 1800—1880 m und in der Höhe von 1780 m erhalten.

Die Plateaus der Pokljuka, Mežakla, Jelovica und Komna erweisen sich bei eingehender Untersuchung als Komplexe mehrerer Niveaus. Auf dem Pokljukaplateau kann man fünf Niveaus unterscheiden (1600—1680 m, 1500 bis 1550 m, 1400—1450 m, 1560—1580 m, 1280—1195 m), auf der Mežakla sind vier Niveaus erhalten (1600 m, 1400—1420 m, 1520—1580 m, 1220—1280 m), auf der Komna fünf Niveaus (1620—1680 m, 1500—1560 m, 1400—1480 m, 1520 bis 1540 m, 1280 m) und auf der Jelovica sieben Niveaus (1660 m, 1550 m, 1410 bis 1450 m, 1520—1560 m, 1250—1270 m, 1140—1170 m, 940—980 m). Alle Niveaus sind mehr oder weniger durch steile Stufen voneinander getrennt, so dass wir sie nicht als einheitliches Niveau auffassen können. Ausserdem können wir bemerken, dass die niedrigeren Niveaus fast auf allen genannten Plateaus durch Talniveaus (trockene Täler) ziemlich weit in die Ebenen des höheren Niveaus reichen. Wir haben also hier echte Piedmontflächen vor uns. Da aber die Zwischenstufen, die die einzelnen Niveaus voneinander trennen, im Vergleich zu den steilen Böschungen über dem höchsten und unter niedrigsten pannonischen Niveau relativ niedrig sind, können wir für alle diese Niveaus eine gemeinsame Verebnungszeit annehmen.

Niedrigere (jungpliozäne) Niveaus liegen in den Höhen von 1110 bis 1190 m, 1040—1090 m, 950—1000 m, 900—940 m, 860 m, 820 m, 700—680 m, 640 m, 620 m, 560 m und 532—495 m.

Die älteste (mittelmiozäne) Verebnungsfläche ist stark nach Süden geneigt. Vom Triglavplateau bis zum Wocheiner Kamm erniedrigt sich diese Fläche um ungefähr 700 m. Auch nördlich vom Triglavmassiv ist diese Fläche geneigt, hier jedoch gegen Norden. Wie sich die Neigung dieser Oberfläche nach Westen verhält, kann man wegen der spärlichen und schlecht erhaltenen Reste einstweilen noch nicht sicher verfolgen. Vielleicht werden uns morphologische Untersuchungen der westlichen Julischen Alpen, die auf italienischem Gebiet liegen, diesbezügliche Anhaltspunkte erschliessen. Die Hebung, die nach der mittelmiozänen Verebnung folgte, war in der Mitte (um den Triglav herum) am stärksten, gegen die Umrandung (besonders gegen Süden) zu wurde sie allmählich schwächer. Wenn wir die Höhenunterschiede zwischen der ältesten und der nächstniedrigeren Oberfläche vergleichen, sehen wir, daß die Höhendifferenz um den Triglav herum am grössten ist. Daraus folgt, dass schon in der Phase, die der mittelmiozänen Verebnung unmittelbar folgte, die stärkste Hebung den mittleren Teil der östlichen Julischen Alpen erfasste, während sie nach Süden zu allmählich schwächer wurde.

Aus den beiden Talniveaus, die wir im mittleren Teile der Julischen Alpen verfolgen können, dürfen wir schliessen, dass die Hebung zwischen der mittelmiozänen (tortonischen) und pannonischen Verebnung durch eine Ruhephase unterbrochen worden ist.

Die Hebung der ersten Phase erfolgte wahrscheinlich im frühen Sarmat. Die Plateaus und Terrassen, die am Ende dieser Phase entstanden sind, sind südlich von Triglav nach Süden geneigt. Auch nach Westen scheint eine Erniedrigung dieses Niveaus vorhanden zu sein.

Die Hebung in der zweiten Phase, die im jüngeren Sarmat stattfand, dauerte — nach dem Höhenunterschiede zwischen dem höheren und niedrigeren Niveau zu urteilen — viel länger als die Hebung der ersten Phase. In der jüngeren Phase begann auch die Verkarstung der ältesten Verebnungsfläche. Die Terrassen jedoch, die noch zwischen den beiden Talniveaus erhalten sind, zeigen deutlich, dass diese Phase mehrmals durch Ruhephasen unterbrochen wurde, aber nur für relativ kurze Zeiten.

Nach der Hebung der zweiten Phase begann die pannonische Verebnung. Da die grossen pannonischen Verebnungsflächen aus mehreren Niveaus bestehen, folgt, dass die Hebung auch während der pannonischen Verebnungszeit nicht zum Stillstande gekommen ist. Die Terrassen und die Talniveaus zeigen uns dagegen nicht nur, dass die Hebungsphasen mit den Ruhephasen mehrmals gewechselt haben, sondern auch, dass die Hebungsphasen im Vergleich mit den Ruhephasen viel kürzer waren; sie treten demnach stark in den Hintergrund.

Gegen das Ende des Pannons wurde die Hebung wieder intensiver, erfolgte aber nicht gleichmässig. Die Oberfläche der Mežakla ist stark nach Osten und Südosten geneigt. Sämtliche Niveaus erniedrigen sich und neigen sich zugleich auch in dieser Richtung. Auch der Verlauf der trockenen Täler zeigt dieselbe Orientierung. Die Mežakla wurde demnach im westlichen Teile stärker gehoben.

Das Pokljukaplateau ist durch die Störung, die von Nomenj (Neuming) längs des Mesnovec gegen die Ober-Krma verläuft, in zwei Komplexe geteilt, die im Postpannon verschieden stark gehoben worden sind. Bei den beiden Komplexen wurde der nördliche Teil derselben am stärksten gehoben, gegen Süden dagegen wurde die Hebung allmählich schwächer. Auf diese Weise entstand ungefähr in der Mitte der Pokljuka am Mesnovec eine Depression, die die Entwicklung eines Flussnetzes begünstigte, das mit dem Beginn der späteren Verkarstung versickerte bzw. trocken gelegt wurde.

Auch die stark gegen Süden geneigte Oberfläche der Uskovnica zeigt, dass die Hebung im Postpannon ungleichmässig war. Auf dem Komnaplateau bemerken wir eine stufenweise Erniedrigung der einzelnen Niveaus gegen Osten hin. In dieselbe Richtung verlaufen auch die trockenen Täler. Die Hebung war also hier im Westen am stärksten.

Das Jelovicaplateau haben zwei Störungen in drei Teile geteilt. Die eine Störung verläuft ungefähr von Dražgoše gegen Nordwesten an der Kupljenška planina vorbei durch das Tal der Blatnica auf die Save zu und weiterhin auf die Pokljuka (siehe oben). Die zweite Störung verläuft ungefähr vom Kosmati vrh an ebenfalls gegen Nordwesten, folgt dann dem Tale der Korita auf die Save zu und setzt sich gegen Koprivnik auf die Pokljuka fort. Der nördliche Teil der Jelovica wurde an der erstgenannten Störung am stärksten gehoben. Die gleiche Tendenz in der Hebung zeigt auch der mittlere, d. h. zwischen den beiden Störungen liegende Teil der Jelovica, dessen höchst liegende Plateaus und Terrassen sich nahe an der zweiten Störung befinden, während der westliche (dritte) Teil der Jelovica die stärkste Hebung im Süden aufweist.

Diese Hebung fand in zwei verschiedenen Perioden statt. Die Entstehung der einzelnen Niveaus auf den pannonischen Plateaus beweist, dass die ungleichmässige Hebung schon während des Pannons stattfand. Bei der postpannonischen Hebung wurden die schon bestehenden Niveaus stark geneigt und zwar in dieselbe Richtung, d. h. die stärkste Hebung erfasste sowohl im Pannon wie im Postpannon dieselben Teile der einzelnen Plateaus.

Im Postpannon war die Hebung wieder intensiver und dauerte fast durch das ganze jüngere Pliozän. Aber auch diese Hebung wurde mehrmals durch Ruhephasen unterbrochen, unter denen besonders zwei deutlicher hervortreten (darauf deuten die Terrassen in der Höhe von 950–1000 m und 750 m).

Wenn wir die morphologische Entwicklung und die jungtertiäre Tektonik der Julischen Alpen mit der der Steiner Alpen vergleichen, bemerken wir eine grosse Ähnlichkeit.

Es sei dabei noch auf die merkwürdige Tatsache hingewiesen, dass sowohl in den Julischen wie in den Steiner Alpen ausgedehnte Plateaus nur im östlichen Teile auftreten. Wir können uns das nicht anders erklären als damit, dass im westlichen Teil die orogenetischen Bewegungen noch bis in jüngere Zeiten fort dauerten, während im östlichen Teile die epirogenetischen Bewegungen ihre Stelle einnahmen. Damit ist freilich noch immer nicht erklärt, ob die diesbezügliche Ähnlichkeit zwischen den beiden Gebirgsgruppen nur eine zufällige ist oder ob wir es da mit einer Gesetzlichkeit zu tun haben.

Die beschriebenen morphologischen Tatsachen erlauben uns auch die Entwicklungsgeschichte der einzelnen Flüsse im östlichen Teile der Julischen Alpen wenigstens in den Hauptzügen zu verfolgen.

Bis zum mittleren Oligozän ist uns die Entwicklung der Wocheiner Save und somit auch die ihres Flussgebietes vollkommen unbekannt. Nach der Feststellung von Teller (1910, p. 15) reichte seit dem mittleren Oligozän eine Meeresbucht bis in die Wochein, welche also schon damals eine Depression darstellte, die mit dem Laibacher Becken in Verbindung stand. In diese Bucht mündeten die Gewässer der Wocheiner Save.

Schon am Ende des mittleren oder wenigstens zu Beginn des oberen Oligozäns ist das Meer zurückgewichen. Nach der Feststellung von Kossmat (1907, p. 61) beginnen die oberoligozänen Schichten in der Wochein mit Basalkonglomeraten, über denen zuerst Süßwasserschichten und über diesen Brackwasserschichten folgen. Das ist für die Entwicklung des Flussgebietes der Wocheiner Save insofern wichtig, da sich zu Beginn des oberen Oligozäns bzw. schon gegen das Ende des mittleren Oligozäns die Erosionstätigkeit verstärkte. Bei der Meeresregression verlängerten die Flüsse ihren Lauf und vertieften dabei ihre Flussbetten. Dies dauerte jedoch nicht lange. Die über den Basalkonglomeraten liegenden Süßwasserschichten bestehen meist aus Tonen, Mergeln und mergeligen Sandsteinen. Sie sind zweifelsohne Überreste eines Sees, der bald nach der Meeresregression entstanden ist. Das war also der erste Wocheiner See. Er stellte nur eine lokale Depression dar, denn bei einer allgemeinen Absenkung wäre das Meer wohl von neuem eingedrungen. Dagegen herrschte aber in der jüngeren Abteilung des oberen Oligozäns überall Senkung vor, da das Meer wieder allmählich vorzudringen begann. Es fehlen zwar Angaben aus dem jüngeren (dem Aquitan folgenden) Miozän aus dem Wocheinergebiet, doch können wir sagen, dass das Meer spätestens im Beginn des Sarmats zurückgewichen ist.

Ob die Tertiärschichten die Depression ganz ausgefüllt haben, kann man nicht feststellen. Verhältnismässig spärliche Reste des Tertiärs sind nur in den niederen Lagen vorhanden. Am höchsten reichen sie südlich von Bohinjska Bistrica (Wocheiner Feistritz) über dem Eisenbahntunnel, und zwar bis zur Höhe von 940 m. Wir wissen auch nicht, wie tief die damalige Depression bzw. wie hoch ihre Umrandung gewesen ist. Ampferer (1918,

pp. 410—411) vermutet zwar, dass die damalige Depression ganz mit Tertiärschichten ausgefüllt war und versucht das damit zu begründen, dass das Jelovica- und das Pokljukaplateau, denen er mit Brückner noch ein miozänes Alter zuweist, sonst nicht hätten entstehen können. Da aber die erwähnten Plateaus dem Pannon angehören, hält seine Beweisführung nicht mehr stand.

Nach der Meeresregression verlängerte die Wocheiner Save von neuem ihren Lauf und empfing somit alle Nebenflüsse, die früher direkt ins Meer mündeten. Wo sich die damalige Save ihren weiteren Weg suchte, wissen wir nicht. Ebenso ist es unmöglich festzustellen, wo die Meeresbucht aus dem Laibacher Becken in dieser und den älteren Zeiten gegen die Wochein zu verlief und bis wohin sie reichte, weil das vorpannonische Relief ganz anders gestaltet war. Das heutige Relief kann also in dieser Hinsicht keinen Stützpunkt bieten, zumal sich in dem zwischen der Wochein und dem Laibacher Becken gelegenen Gebiet keine ältere Oberfläche mehr erhalten hat. Oligozäne und miozäne Schichten sind ebenfalls nur in der Wochein und im Laibacher Becken zu finden, denn aus dem Zwischengebiet wären sie sonst zur Zeit der pannonischen Verebnung, wenn nicht schon früher, ganz beseitigt worden.

Zur Zeit der pannonischen Verebnung stellten die Plateaus der Mežakla, der Pokljuka und der Jelovica noch eine einheitliche Verebnungsfläche dar, die die Flüsse erst im späten Pannon zu durchschneiden begannen. Die Wocheiner Save schnitt ein breites Tal ein, das vom Kanjavec ab geradeaus gegen Süden verlief. Es hat sich noch bis heute als Siebenseental erhalten. Damals war es wahrscheinlich das grösste und vielleicht auch das längste Tal in den östlichen Julischen Alpen.

Gegen das Ende des Pannons hat die intensivere Hebung die Erosionstätigkeit verstärkt. Die Flüsse begannen die ausgedehnte Verebnungsfläche in Teile zu zerschneiden, die heute bereits ganz selbständig sind. Das Tal der Triglavseen fiel der Verkarstung anheim. Seine Rolle übernahm das Tal, dessen Wasser von der Alm Lopusnica gegen Südosten floss.

Die Vorläuferin der heutigen Wocheiner Save begann mit der Bildung des grossen Cañons mit der Zerspaltung des grössten julischen Komplexes in zwei Teile. Sie war von nun an an das Tal (den Einschnitt) zwischen der Pokljuka und der Jelovica gebunden und behielt ihren Lauf im grossen und ganzen noch bis heute in dieser Richtung. Das Tal ist also ausgesprochen epigenetischen Charakters.

Auch das Wocheiner Becken in seiner heutigen Form stammt aus dieser Zeit und ist ganz erosiver Entstehung. Mit der ursprünglichen vorpannonischen Depression, die tektonischer Entstehung ist, hat es nur das gemeinsam, dass ihr die letztere als Prädisposition gedient hat.

Auf der nördlichen Seite der östlichen Julischen Alpen habe ich insbesondere die Entwicklung der Bistrica (Feistritz), die durch das Vratatal fliesst, und jene des Flusses aus dem Krmatal verfolgt. Beide reichen ihrer Entstehung nach noch ins Vorpannon. Beide sind nämlich an Störungen gebunden. Ausserdem spricht für das vorpannonische Alter der Bistrica auch die Tatsache, dass der Luknjapass als Rest eines in viel höherem Niveau verlaufenden Tales aufzufassen ist. Dasselbe gilt für das Krmatal, das bis zum Sattel zwischen dem Vernar und dem Tosec bis in die Höhe von 1979 m reicht. Das Krmatal verlief noch im Pannon längs der ganzen Störung gerade nach Nordosten. Bald darauf (wahrscheinlich noch im Pannon) änderte er

seine Richtung und fließt nun gegen Norden; ob dies mittels Anzapfung eines Zuflusses der Bistrica oder unter irgendeinem tektonischen Einfluss geschehen ist, kann nicht mehr festgestellt werden.

Der Krmafluss floss im Postpannon anfangs gerade nach Norden, wo er sich mit der Bistrica irgendwo im unteren Teile des Vratatales vereinigte. Darauf weist noch das breite trockene Tal in einer Höhe von 848 m zwischen dem Krma- und dem Vratatale hin.

Der Radovinafluss begann sich erst gegen Ende des Pannons zu entwickeln. Wegen der stärkeren Hebung des westlichen Teiles der Mežakla und des nördlichen Teiles der Pokljuka, die damals noch zusammenhingen, war die Erosionstätigkeit der Radovina verstärkt. So rückte sie mehr und mehr nach rückwärts gegen Westen und zapfte zuerst den Zufluss des Krmaflusses und später auch den letzteren selbst an. So ist der übrige untere Teil des Krmatales trocken geblieben. Heute liegt dieser Teil beinahe 70 m über dem Talboden des unteren Krmatales. Wann diese Anzapfung bzw. die Wendung nach Osten in das Radovinatal erfolgt ist, hat schon Brückner (1909, p. 1057) erkannt. Mit seiner Auffassung stimme ich aber nur darin überein, dass die durch die Tätigkeit des Gletschers erfolgte Stauung die Anzapfung beschleunigt und schliesslich veranlasst hat, keinesfalls ist sie aber als erste Ursache anzunehmen, die zeitlich viel weiter zurück reicht.

Wegen der folgenden Hebung verfielen das Kot- und Krmatal der Verkarstung, vor allem die oberen Teile beider Täler.

Ivan Rakovec

Reya Oskar:

O toči v Dravski banovini v l. 1936.

O toči na slovenskem ozemlju se je že pisalo, vendar so se tedaj objavili predvsem statistični podatki, to je srednje število dni s točo v posameznih mesecih.¹ V pričujočem članku sem se namenil, da podam vzročno zvezo toče s splošnim vremenskim stanjem, njeno razprostranjenost in pomikanje po banovini zasledujoč jo s podatki registrirajočih aparatov. V ta namen sem pregledal meteorološke beležke vseh (175) meteoroloških postaj v omrežju Dravske banovine. Pregledal sem samo leto 1936., kajti če bi hotel na ta način obdelati točo za več let, bi to zahtevalo ogromno časa in končno, kakor bomo v teku razprave videli, zahteva zasledovanje ene same toče že celo razpravo. Iz beležk sem si poiskal postaje, ki so določenega dne zaznamovale točo, vnesel vse postaje, ki so točo opazile, v karto in po možnosti zasledoval njeno pomikanje, v kolikor so postaje zabeležile čas njenega začetka. Pri tem sem se predvsem posluževal postaj z registrirajočimi aparati, kajti prehod nevihte s

¹ F. Seidl, Das Klima von Krain, Mitteilungen des Musealvereines, 1891—1902, Ljubljana.

K. Prohaska, Met. Zeitschrift 1905, p. 521, 1907, p. 177.

točo odločno vpliva na potek posameznih meteoroloških elementov.

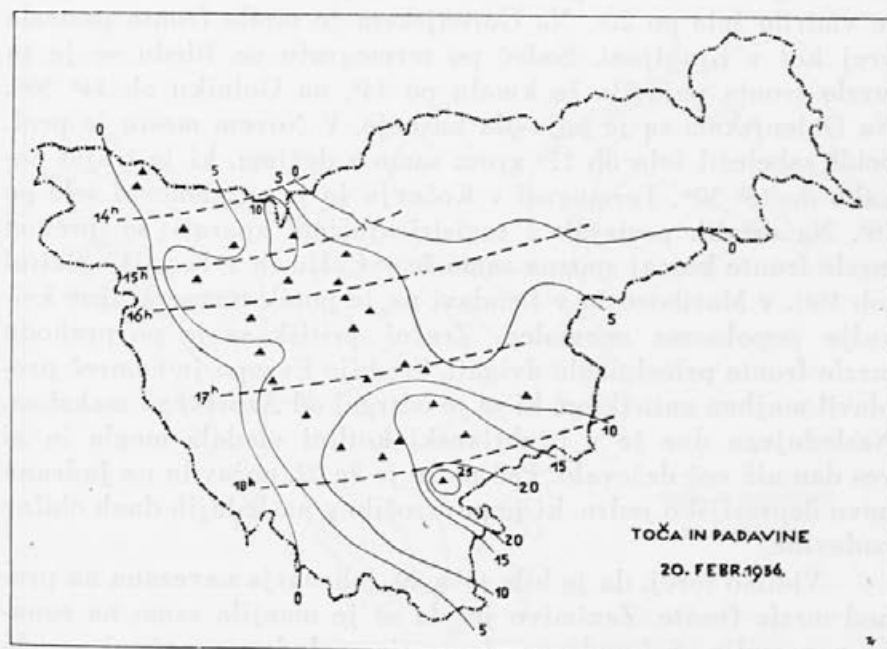
Naj sledi najprej kratka statistika o pojavljanju toče v letu 1956. Toča se je pojavljala v vseh mesecih, seveda v zimskih manjkrat in bolj drobna, v obliki sodre, a poleti bolj pogostokrat in često debela kot oreh. Prvič se je v obravnavanem letu pojavila 18. januarja in sicer jo je zaznamovalo pet postaj predvsem na jugovzhodu banovine (Bela cerkev, Črnomelj, Kostanjevica in Kapele pri Brežicah ter Trata pri Žireh). Nekaj nevsakdanjega je bila toča 20. februarja, ki jo je zaznamovalo nič manj kot 27 postaj v smeri od Ljubljane proti Dolenjski in Beli Krajini. To točo obravnavam podrobneje kasneje. V februarju je bila zabeležena še dne 29. na sedmih postajah. V marcu so jo opazovali najprej dne 2. na šestih in potem še 31. na sedmih postajah. V aprilu so najimenitnejše toče 11. (7 postaj), 18. (6 postaj) 23. (5 postaj), in 30. (6 postaj). Mesec maj je že bolj pester v razporedbi toče. Zabeležilo jo je nič manj kot 45 postaj in to brez reda ob različnih dneh. Najbolj razširjena je bila 22. (8 postaj). V mnogih dneh jo je opazila samo po ena postaja. Najmogočnejša toča v vsem letu je bila 19. junija, ki jo je istočasno zaznamovalo 40 postaj. Sploh je bil junij v tem pogledu najbolj bogat. Poleg imenovanega dne jo je tekom vsega meseca zaznamovalo še 43 drugih postaj ob različnih dneh, nekatere celo po večkrat v mesecu. Tako je bila v Topolšici, Velenju, v Ribnici na Dolenjskem in na Šmarni gori opazovana po trikrat ali celo po večkrat v mesecu.

Julij kot najtoplejši mesec jo ima zaznamovano na 22 postajah ob različnih dneh, od katerih si bomo podrobneje ogledali 21. julij (10 postaj). V avgustu ima točo tudi 22 postaj, ki so jo opazile večinoma (17 postaj) 12. avgusta. V nadaljnjih mesecih toča ponehuje in se pojavlja zopet bolj drobna. V septembru jo ima 9 postaj, v oktobru 11 postaj, v novembru 22 postaj (kar je za ta pozni čas zelo redek slučaj) in v decembru 5 postaje. Sledeča tabelica nam prikazuje statistični pregled v letu 1956 za vso Dravsko banovino.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Število postaj	5	33	16	24	45	72	22	22	9	11	22	3	284
Število dni s točo	5	36	18	28	47	94	25	23	9	12	25	4	326

Po tem kratkem statističnem pregledu premostrimo pet najznamenitejših in najbolj razprostranjenih toč. Že zgoraj sem

omenil, da je bila toča od 20. februarja glede razprostranjenosti nekaj nevsakdanjega za ta čas. Slika 1. nam predstavlja njeno razprostranjenost v zvezi s padavinami, ki so jih izmerili ob 7. zjutraj naslednjega dne. Opazimo precej širok pas padavin, ki se vleče z Gorenjskega preko Ljubljanske kotline proti Dolenjski, kjer je postaja Podgrad južno od Novega mesta zabeležila maksimum padavin (28,1 mm). Opazovalec je pripomnil, da je grmelno in padala toča pod večer, nakar je začel dež in nato sneg še pred polnočjo. Vdolž vse državne meje ob Italiji in v ozemlju,



Sl. 1.

ki leži severno od črte Solčava—Konjice—Varaždin, ni bilo nikakih padavin. V Ljubljani je padlo komaj 4 mm in sicer samo za časa nevihte, ki je pričela ob 16^h 50^m in končala ob 17^h 5^m. Vsi registrirajoči oparati v Ljubljani so ob tem času zaznamovali prehod mrzle fronte.

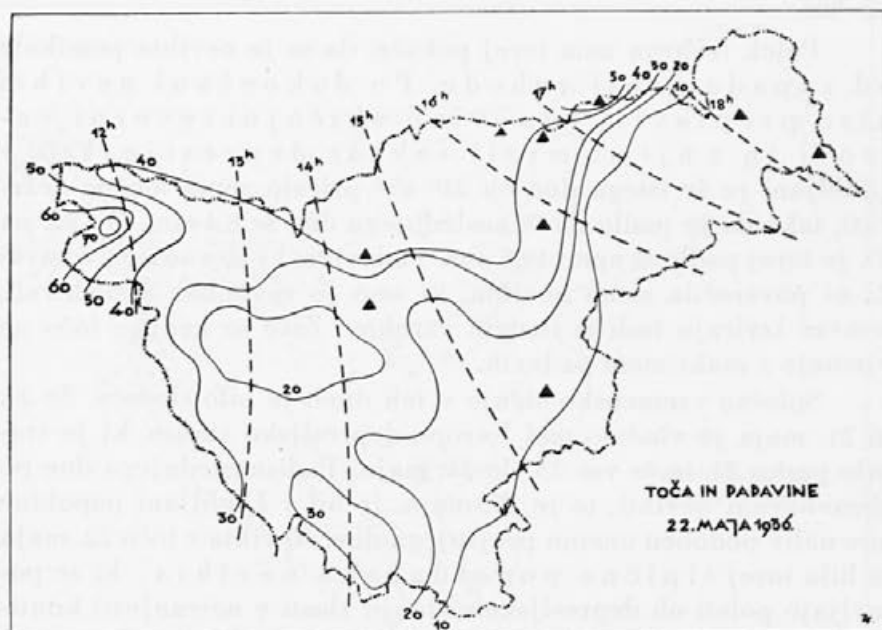
Vremensko stanje v teh dneh je bilo sledeče. Do 17. februarja je vladal nad vzhodno in jugovzhodno Evropo anticiklon. Tega dne se je na zapadu pojavila depresija, pri čemer se je stvarilo nad Jadranom običajno sekundarno jedro. Odločilno je sekundarna depresija posegla v ljubljansko vreme šele 19. in sicer kmalu po 3^h zjutraj. Ob tem času je namreč anemograf na stolpu ljubljanskega grada zaznamoval vpad jugozapadnega

toplega in vlažnega zraka. Termograf in higrograf v ljubljanski porodnišnici sta ga zaznamovala nekoliko pozneje, šele krog 5^h 30^m. Ta veter je nato pihal ves 19. februar in je prinesel rahel dež (5,1 mm), ki je rosil ves dan. Dne 20. zjutraj je bila megla in sta tekom dopoldneva tako dež kakor jugozapad ponehala. Popoldne tega dne pa se vetrnica naglo zaokrene z juga preko zapada in severa na severovzhod. Zapihal je močan severovzhodnik, ki ga je anemograf zaznamoval ob 16^h 45^m. Približno ob istem času je termograf označil tudi nagel padeč temperature in higrograf dvig relativne vlage. Mrzla fronta je šla mimo in ozračje se je vmirilo šele po 20^h. Na Gorenjskem je mrzla fronta pasirala prej kot v Ljubljani. Sodeč po termografu na Bledu se je tu mrzla fronta pojavila že kmalu po 14^h, na Golniku ob 14^h 30^m. Na Dolenjskem se je pojavila kasneje. V Novem mestu je prof. Seidl zabeležil šele ob 17^h grom samo z dežjem, ki je trajal nekako do 18^h 30^m. Termograf v Kočevju jo je zaznamoval šele po 18^h. Na ostalih postajah z registrirajočimi aparati se prehod mrzle fronte komaj spozna samo še v Celju in v Rogaški Slatini (ob 16^h), v Mariboru in v Lendavi pa je potek temperaturne krivulje popolnoma normalen. Zračni pritisk se je po prehodu mrzle fronte pričel naglo dvigati. Srednjo Evropo je namreč preplaval majhen anticiklon, ki se je odtrgal od Azorskega maksima. Naslednjega dne je v Ljubljanski kotlini vladala megla in ni ves dan nič več deževalo. Pač pa se je že 22. pojavilo na Jadranu novo depresijsko jedro, ki je povzročilo v naslednjih dneh obilne padavine.

Vidimo torej, da je bila toča 20. februarja navezana na prehod mrzle fronte. Zanimivo je, da se je omejila samo na označeno ozemlje. Sekundarna depresija z Jadrana pač ni segala s svojim vplivom daleč na sever. Naše banovine se je takorekoč samo dotaknila na njenem jugovzhodnem delu, kjer je padlo največ padavin. Več vpogleda v razprostranjenost te toče, bi dalo podrobno raziskovanje v sosedni Savski banovini. Še bolj zanimivo pa je pri tem dejstvo, da se je pojavila v tolikem obsegu tako zgodaj, še pozimi. Stvar nam postane nekoliko bolj jasna, če si ogledamo temperaturne razmere v teh dneh. Dne 20. februarja je bil v Ljubljani opazovan absolutni toplinski maksimum (14,4°). Srednja temperatura tega dne je znesla 7,7°, srednja mesečna temperatura za ves februar 1936. pa 5,7°. Normalna srednja temperatura za februar znaša -0,1°. Vidimo torej, da je bil ves februar in medtem posebno še 20. februar topel veliko nad normalo. Vladale so takorekoč že spomladanske temperaturne razmere. Sploh je bila vsa zima 1935/36 zelo topla. Srednja zimska

temperatura za 1935/36 je znašala $2,9^{\circ}$, med tem ko znaša normalno $-1,2^{\circ}$.

Nekoliko bolj zamotana zveza toče s padavinami je primer toče od 22. maja. V sliki 2. vidimo, da se kraji z najvišjimi padavinami ne ujemajo s kraji, kjer so opazovalci zabeležili točo. Največ padavin je padlo v okolici Triglava (Mrzli studenec 73,9 mm), kjer ni bilo nikake toče. Zabeležile so jo sledeče postaje: Blagovica, Gornji grad, Krško, Čadram pri Konjicah, Remšnik na Kozjaku, Sv. Duh na Ostrem vrhu, Št. Ilj v Sloven-



Sl. 2.

skih goricah ter v Prekmurju Sobotna in Lendava. Opazovalec pri Sv. Duhu pravi, da je proti večeru padala močna toča debela kot fižol. Žal nima noben izmed opazovalcev zabeležene točne ure, ko je toča pričela, temveč samo dnevno dobo popoldne odnosno zvečer. Vendar pa so registrirajoči aparati na postaji Ruše pri Mariboru, ki leži tik pod Sv. Duhom ob Dravi, zaznamovali nekako ob $16^{\text{h}} 30^{\text{m}}$ nagel padec temperature in dvig relativne vlage. V Mariboru se je dogodilo isto nekoliko pozneje, kmalu po 17^{h} . V Lendavi, kjer so tudi zabeležili točo, je temperatura naglo padla od $18^{\text{h}} 30^{\text{m}}$ in v Soboti je opazovalec označil začetek nevihte ob $18^{\text{h}} 20^{\text{m}}$. Oster padec temperature je registriran tudi v Celju ob $15^{\text{h}} 30^{\text{m}}$, četrta ure kasneje tudi v Rogški Slatini. Vpliv

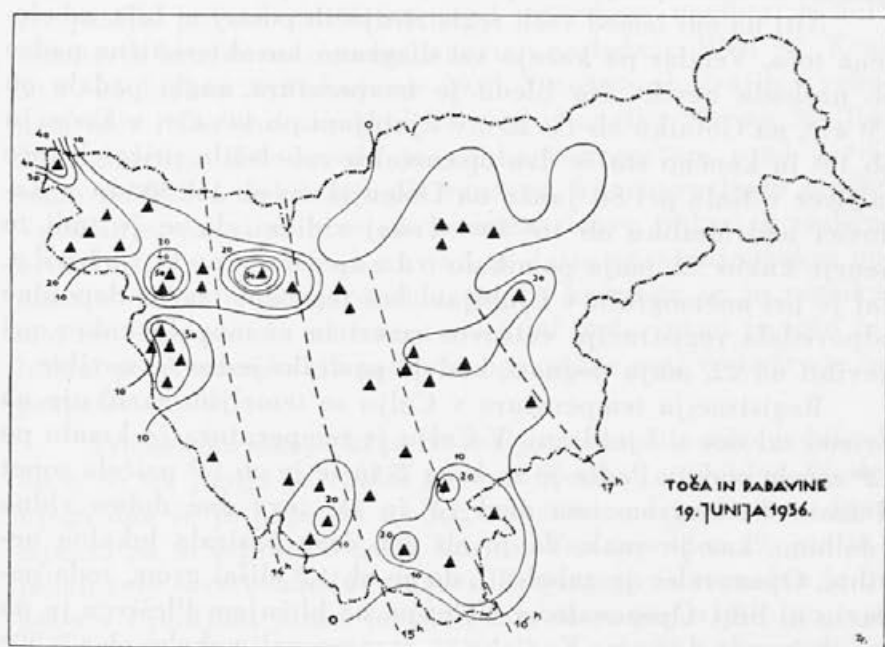
tega naglega padca temperature se pozna tudi na postajah, kjer toče niso opazovali. Tako se je v Ljubljani zlasti relativna vlaga naglo dvignila kmalu po 15^h. Tu je točno ob 15^h 20^m pričela nevihta, ki je prenehala ob 15^h 50^m. V tem času je ombrograf v Ljubljani zapisal 11,1 mm padavin. Po nevihti se je temperatura ponovno dvignila in pričela zapet padati šele po 17^h. Podoben potek temperature kažejo termogrami na Šmarni gori in v Kočevju. V Kočevju je temperatura pričela naglo padati ob 14^h 45^m. Oba gorenjska termografa imata nakazan samo rahel padec temperature in njen ponovni dvig, Golnik ob 15^h, Bled pa že ob 12^h 50^m.

Potek izohron nam torej pokaže, da se je nevihta pomikala od zapada proti vzhodu. Po dokončani nevihti niso preplavili banovino običajni severni vetrovi in z njimi mrzli sektor depresije, kajti v Ljubljani je še istega dne ob 21^h 45^m pričelo zopet močno deževati, tako da je padlo do 7^h naslednjega dne še 8,4 mm. Od 22. na 23. je torej padlo skupno 19,5 mm. Padavine, ki so vnešene v karto 2., ni povzročila samo nevihta, ki smo jo ravnokar zasledovali, temveč izvirajo tudi iz drugih vzrokov. Zato se kraji s točo ne vjemajo z maksimum padavin.

Splošno vremensko stanje v teh dneh je bilo sledeče. Že 20. in 21. maja je vladalo nad Evropo depresijsko stanje, ki je trajalo preko 22. in še ves 25. do 24. maja. Tudi naslednjega dne po obravnavani nevihti, to je 23. maja, je bil v Ljubljani popoldne nov naliv podoben onemu prejšnjega dne. Nevihta s točo 22. maja je bila torej tipična popoldanska nevihta, ki se pojavljajo poleti ob depresijskem stanju zlasti v notranjosti kontinenta. Nastane sedaj vprašanje, zakaj se je toča pojavila samo v severovzhodnih krajih banovine. Na to vprašanje nam dajo odgovor zopet temperaturne razmere dotičnega dne. V Ljubljani je bil maksimum temperature tega dne 17,5°, v Celju 21°, v Mariboru 21,2°, v Lendavi celo 25°. Povsod je bil zabeležen pred pričetkom nevihte. Vidimo, da se je temperatura večala v smeri proti notranjosti kontinenta. Naj je vzrok višje temperature v notranjosti katerikoli, dejstvo je, da je zaradi višjih temperatur zrak na severovzhodu banovine bil labilnejši, kar je gotovo povzročilo močnejše ascendenčne toke in s tem tvorbo ledenih zrn v višjih slojih atmosfere.

Da bi v celoti zajeli to nevihto, bi morali pregledati veliko večje ozemlje kot je Dravska banovina, zlasti pa obmejne pokrajine sosedne Avstrije. Zanimiva je registracija vetra na ljubljanskem gradu med preходом te nevihte. Vse dopoldne je bilo

ozračje mirno. Krog 11^h je začel pihati severovzhodnik, ki se mu je do 15^h jakost večala do stopnje 5. Ob istem času, torej tik pred nevihto (15^h 20^m), se je veternica pričela polagoma obračati proti vzhodu, jugovzhodu in jugu ter je ob času najhujšega naliva (14^h 50^m—15^h 10^m) zabeležila zelo močan jugozapad s stopnjo 9 (po Beaufortovi skali), ki pa je trajala samo trenutek. Nato se je veternica do 16^h zopet vrnila po isti poti na severovzhod. Anemograf je torej pokazal, da je jedro nevihte potovalo severno od Ljubljane.



Sl. 3.

Najbolj razširjena in najmogočnejša toča v letu 1936. je bila dne 19. junija. V sliki 3. vidimo, da jo je opazovalo 40 postaj. Opazovalec v samostanu v Kamniku pravi, da je padala debela kot oreh. Že prvi pogled na karto nam pove, da so točo zabeležile predvsem zapadne postaje, med tem ko na skrajnem severovzhodu ni bilo niti toče niti padavin. Dalje opazimo, da se toča ujema z maksimalno višino padavin. Padala je predvsem v območju visokih padavin. Te pa niso razvrščene kompaktno, temveč se je njihov maksimum koncentriral v več jasno izraženih centrih. Največ padavin je padlo v Dražgošah pri železnikih nad Selško dolino (55,9 mm). V sosednji Sorici je padlo komaj 2,2 mm in to brez toče. Drug tak center je bil v Cerkljah pod Krvavcem,

kjer so izmerili 51,5 mm, s točo. Ta center naokrog hitro pojema. V Kranju so izmerili še samo 21,6 mm, v Kamniku 21,5 mm, v Kamniški Bistrici zelo majhno vsoto 1,3 mm in brez toče. V Ratečah na Gorenjskem je padlo 44,1 mm s točo, med tem ko so bili v Mojstrani popolnoma brez dežja. Nov center vidimo v Žirovskih hribih, kjer je postaja v Trati izmerila 51,5 mm s točo. Nekaj manjših centrov opazimo še na Dolenjskem in v Zasavju. V območju manjših padavin je še zanimiva toča v Velenjski kotlini. Nekako v sredi vseh teh centrov pa se razprostira spodnja Ljubljanska kotlina z majhnimi padavinami in brez toče.

Niti na eni izmed vseh registrirajočih postaj ni bila zabeležena toča. Vendar pa kažejo vsi diagrami karakteristične padce ob prehodu neviht. Na Bledu je temperatura naglo padala ob 15^h 45^m, na Golniku ob 14^h 20^m, v Ljubljani ob 14^h 45^m, v Kočevju ob 15^h in končno sta še dva opazovalca zabeležila pričetek toče in sicer v Kalu pri št. Janžu na Dolenjskem ob 16^h 50^m in v Radovici nad Metliko ob 16^h 40^m. Tedaj vidimo, da se je tudi to neurje kakor 22. maja pomikalo o d z a p a d a p r o t i v z h o d u. Žal je pri anemografu v Ljubljani baš tega dne ob 11^h dopoldne odpovedala registracija vetrovne smeri in ni mogoče kakor pri nevihti od 22. maja dognati, kod je pasiralo jedro te nevihte.

Registracija temperature v Celju se temeljito razlikuje na primer od one v Ljubljani. V Celju je temperatura že kmalu po 12^h začela padati. Padla je za krog 2° in se je ob 14^h pričela zopet dvigati. Termogram ima med 12^h in 14^h tega dne dobro vidno vdolbino, kar je znak, da je ob tem času pasirala lokalna nevihta. Opazovalec je zabeležil, da je ob 12^h slišal grom, toda padavin ni bilo. Opazovalec v Velenju, na bližnjem Plešivcu in na sosednjem št. Joštu na Kozjeku so zaznamovali nekako ob 12^h 50^m točo. Sodeč po časovnih označbah v Velenjski kotlini in po registraciji temperature v Celju nima ta toča nikake zveze s točo na zapadu banovine. To je še toliko bolj verjetno, ker je opazovalec v Celju ob 17^h ponovno slišal grom, ki je bil gotovo odmev nevihte, divjajoče ob tem času v Zasavju. Zanimivo pa je pri tem, da je druga toča, torej tista ob 17^h, bila opazovana tudi v št. Juriju ob južni železnici. Tu opazujeta dve postaji, osnovna in kmetijska šola. Po prvi je padlo 25,5 mm s točo, po drugi 14,8 mm tudi s točo. V osnovni šoli so še zabeležili približen čas nevihte, to je med 16^h in 17^h. Torej je to tudi dokaz, da nevihta s točo v št. Juriju nima nikake zveze z nevihto v Velenjski kotlini.

V Rogaški Slatini je registracija popolnoma normalna. Nobena izmed obeh neviht ni segala do sem. Le grom so slišali med 16^h in 17^h. V Rušah pri Mariboru ni niti v registracijah niti v

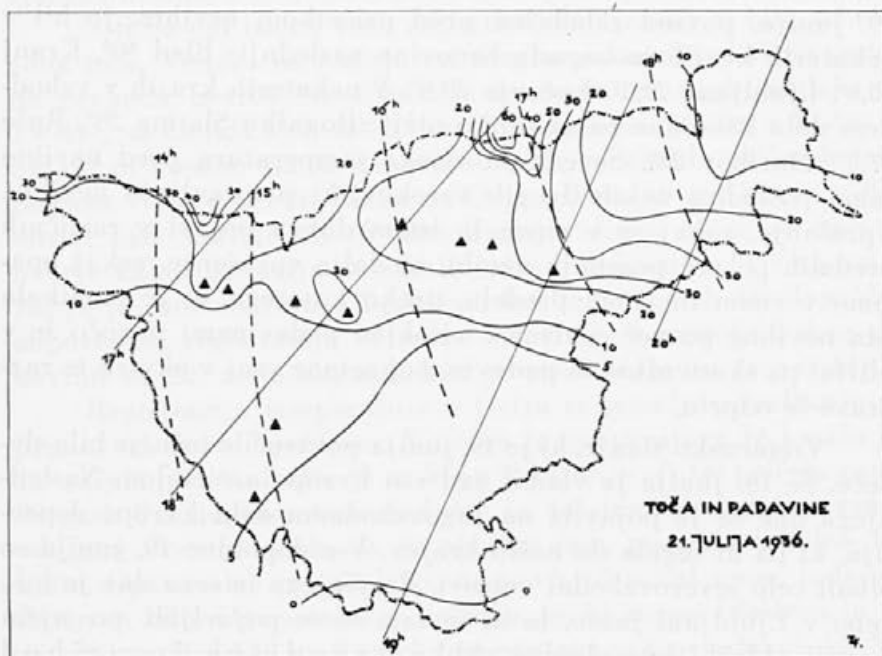
opazovalčevih pripombah nikakega sledu o nevihti v Velenjski kotlini. Pač pa so v Mariboru za ta dan izmerili 5,7 mm padavin; dal jih je dež, ki je pričel ob 21^h 45^m. Ob 20^h 50^m je opazovalec v Mariboru celo slišal grom in tudi iz termograma je razvidno, da temperatura ob 21^h bolj naglo pada. Ni izključeno, da je to še odmev druge nevihte. V Lendavi je bil potek temperature normalen.

Da se je nevihta omejila predvsem na zapadni del banovine, temu tiči vzrok zopet v temperaturah. Maksimum temperature 19. junija, povsod zabeležen pred pričetkom nevihte, je bil v nekaterih krajih na zapadu banovine naslednji: Bled 30°, Kranj 30,6°, Ljubljana 29,2°, Kočevje 29,8°. V nekaterih krajih v vzhodnem delu banovine pa nekoliko nižji: Rogaška Slatina 28°, Ruše 27,2°, Maribor 28°. Seveda je visoka temperatura pred nevihto samo posledica nekih drugih vzrokov, ki pripravljajo nevihto. Vprašanje, zakaj se v enem in istem dnevu pojavi v različnih predelih po več posebnih neviht, in dalje vprašanje, zakaj opazimo v enem in istem predelu, preko katerega se je pomikala ista nevihta, po več centrov z visokimi padavinami in točo že v bližini pa skoro nikakih padavin, naj ostane vsaj v okviru te razprave še odprto.

Vremensko stanje, ki je 19. junija povzročilo točo, je bilo sledeče. Še 18. junija je vladal nad vso Evropo anticiklon. Naslednjega dne se je pojavila na jugovzhodnem delu Evrope depresija, ki pa ni segala do naših krajev. Vse dopoldne 19. junija so pihali celo severovzhodni vetrovi. Prejšnjega in tega dne je bilo nebo v Ljubljani jasno, le tu in tam so se pojavljali po njem manjši oblaki kumuloidne oblike. Iz hodišče in prihoda anticiklona, ki je še 19. držal večino Evrope v svoji oblasti, sta tipična za nastanek popoldanskih neviht v njem. Dne 15. junija se je še držal azorskega maksima, 16. je že preplaval Španijo in Francijo, 17. in 18. že vso Evropo. Zrak, ki je 19. junija pokrival Evropo je torej prispel iz subtropskih krajev, je bil torej topel in vlažen. Nad kontinentom se je še bolj segrel. Posledica tega je bila nevihta ne samo 19., temveč tudi 20. in 21. so se dogodile slične nevihte toda brez toče.

V mesecu juliju je najzanimivejša toča dne 21. V sliki 4. opazimo, da se padavine ne vjemajo s točo. Podobna podrobna analiza registriranih diagramov kakor pri prejšnjih primerih je pokazala, da sta pri vsoti padavin sodelovala dva faktorja. Prvi je popoldanska nevihta, ki je dala tudi točo, drugi je mrzla fronta, ki je pasirala banovino

med 17^h in 20^h. Na karti predstavljajo potek mrzle fronte izvlečene izohrone, med tem ko predstavljajo črtkane izohrone pomikanje toče, odnosno popoldanske termalne nevihte. Vremensko stanje je bilo sledeče. 20. in 21. dopoldne je vladala nad gornjim Jadranom sekundarna depresija. Anemograf v Ljubljani je tekom vsega dopoldneva 21. julija beležil zmeren jugozapadni veter. Nahajali smo se torej v toplem sektorju sekundarne depresije, v katerem se je tudi izvršila popoldanska nevihta. Zvečer pa je udarila mrzla fronta, depresija je odpotovala z Jadrana proti

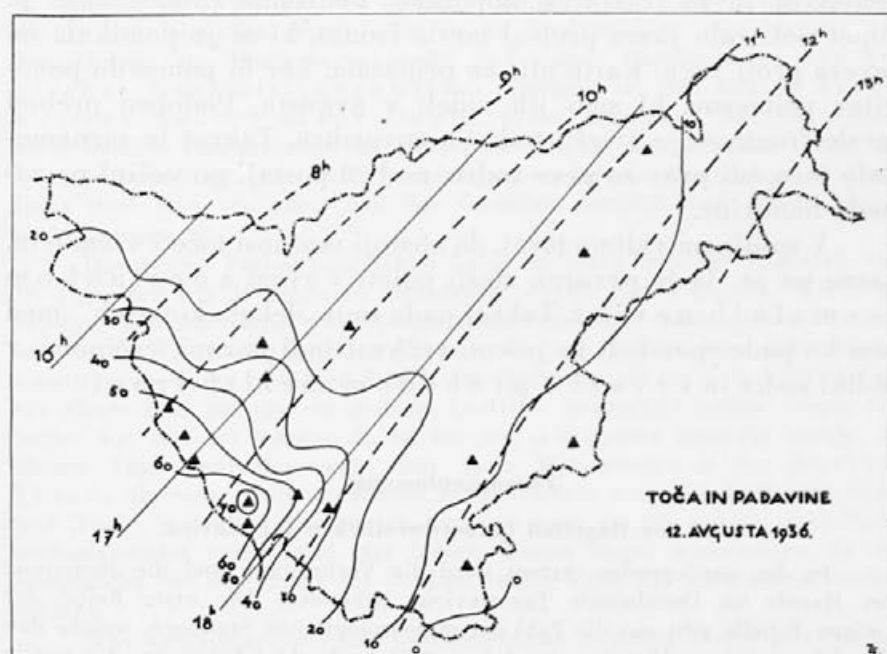


Sl. 4.

vzhodu, kjer jo naslednjega dne že vidimo nad Panonijo in Rumunijo. Prehod mrzle fronte je povzročil novo frontalno nevihto, ki je dala obilne padavine, toda brez vsake toče. Na ljubljanskem termogramu in ombrogramu je prehod obeh front, termalne in frontalne, prav lepo razviden, med tem ko je na drugih postajah, predvsem na vzhodu banovine, zaznamovan samo prehod frontalne nevihte. Nasprotno v zapadni Dolenjski v okolici Kočevja termalne nevihte sploh ni bilo.

Najbolj razširjena toča v mesecu avgustu je bila dne 12. in je zanimiva po tem, ker so jo nekatere postaje istega dne dvakrat zabeležile. Tako smo jo v Ljubljani opazovali dopoldne ob 9^h 45^m in popoldne ob 16^h 45^m. Dvakrat so jo opazili še v Planini

pri Rakeku in v Starem trgu pri Ložu. Nekatere postaje so jo opazovale samo dopoldne ali pa samo popoldne. Proučevanje registrirajočih postaj, ki ga pa v podrobnosti ne bom navajal, je pokazalo, da sta tega dne pasirali preko banovine dve fronti. Prehod prve fronte je bil v Ljubljani zabeležen ob 9^h 30^m. Ta prehod je bil zelo jasno registriran na vseh postajah razen na Golniku in na Bledu. Pomikanje fronte kažejo v sliki 5. črtkane izohrone. Prehod druge fronte, pa je najbolj jasno zapisan v Kočevju, Ljubljani in Mariboru, med tem ko je na drugih postajah



Sl. 5.

slabo zabeležen ali pa sploh ne. Dozdevno pomikanje te druge fronte prikazujejo v karti izvlečene izohrone od 16^h do 18^h.

Že nenavaden dnevni čas, potem neobičajni potek izohron od severozapada proti jugovzhodu in končno zelo visoke padavine kažejo, da toča tega dne ni v zvezi s termalno nevihto. Videli smo že v prejšnjih primerih, da se termalne nevihte pojavijo nekako ob 14^h na zapadu banovine, se pomikajo proti vzhodu in dosežejo Prekmurje nekako ob 17^h. Izohrone 12. avgusta pa imajo zelo sličen potek mrzlih front. Vremenske karte teh dni kažejo, da je vladala nad Evropo depresija s sekundarno nad Jadranom. Poslednja je odpovala proti vzhodu nad Panonijo. Vdor severnih in severozapad-

nih zračnih mas se je izvršil v dveh etapah, odnosno sekundarna depresija je odšla v dveh ali celo več etapah. Kajti 13. avgusta je vladalo nad Jadranom še vedno depresijsko stanje in je šele 14. avgusta definitivno zavlada nad vso Evropo anti-ciklon, ki se je odtrgal od azorskega maksima.

V mesecu septembru ni bilo bolj razširjene toče, dasiravno so jo opazovalci tudi v tem mesecu opazovali, toda nobene več kakor na dveh postajah naenkrat. Pač pa je bila 20. oktobra zopet močnejša toča, ki jo je zaznamovalo sedem postaj na Gorjskem in to izključno dopoldne. Podrobno proučevanje je zopet pokazalo jasen prehod mrzle fronte, ki se je pomikala od severa proti jugu. Karte niti ne prinašam, ker bi pomenila ponovitev primerov, ki smo jih videli v avgustu. Podoben prehod mrzle fronte se je izvršil tudi 10. novembra. Takrat je zaznamovalo točo, ali prav za prav sodro, nad 20 postaj, po večini na zapadu banovine.

V splošnem vidimo torej, da obstoji možnost toče v vsem letu. Jasno pa je, da je nevarna zlasti poleti v zvezi z nastankom termalnih neviht. Takrat pada tudi „debela kot oreh“, med tem ko pade spomladi in jeseni, večkrat tudi pozimi, večinoma v obliki sodre in v zvezi s prehodom mrzlih front.

Zusammenfassung.

Über den Hagelfall im nordwestlichen Jugoslawien.

In der vorliegenden Arbeit wird die Verbreitung und die Bewegung des Hagels im Draubanate Jugoslawiens behandelt. Die erste Reihe der kleinen Tabelle gibt uns die Zahl der meteorologischen Stationen, welche den Hagel in einzelnen Monaten des Jahres 1936 beobachtet haben an, die zweite Reihe die Zahl aller Hagelfälle. Im Jahre 1936 wurden im ganzen 326 Hagelfälle von 284 Stationen beobachtet.

Der Verfasser unterwirft fünf besondere Hagelfälle einer eingehenden Analyse. In Figur 1. ist der Hagelfall vom 20. Februar dargestellt. Auf der Karte sind punktförmig die Orte eingetragen, die von Hagel betroffen wurden. Die ausgezogenen Linien bedeuten die Isohyeten dieses Tages, die gestrichelten Linien die Zeit des Hagelauftrittes oder die sogenannten Gewitter-Isochronen. Wir sehen, daß sich das Gewitter in der Hauptsache von Nordwesten gegen Südosten bewegt hat. Schon die ungewöhnliche Zeit des Auftrittes eines so umfangreichen Hagelfalles (Ende des Winters) und auch seine Bewegungsrichtung zeigen, daß dieses Hagelgewitter kein typisches Nachmittagsgewitter war. Eine genaue Analyse der allgemeinen Wetterlage und besonders der Verlauf der meteorologischen Elemente nach den selbstschreibenden Apparaten haben gezeigt, daß dieser Hagelfall durch den Einbruch einer Kaltfront verursacht worden ist. Die Lufttemperatur war an diesem Tage außerordentlich hoch. Am 20. Februar wurde das absolute Maximum dieses Monats beobachtet (Ljubljana 14,4°). Die Mittel-

temperatur des Tages war $7,7^{\circ}$. Wenn wir bedenken, daß in Ljubljana die mittlere monatliche Temperatur im Februar $-0,1^{\circ}$ beträgt, so wird sofort klar, daß die Temperaturverhältnisse des 20. Februar für die Entstehung des Hagels entlang einer Kaltfront günstig waren. Endlich sehen wir aus der Karte, daß der Hagel in der Zone der maximalen Niederschläge gefallen ist.

Dasselbe war nicht der Fall am 22. Mai. In Figur 2. sehen wir, daß an diesem Tage ziemlich hohe Niederschläge gefallen sind (73,9 mm), daß aber der Hagel außerhalb der maximalen Zone beobachtet wurde. Der Verlauf der Isochronen zeigt, daß sich das Gewitter von Westen gegen Osten bewegt hat. Nach den Aufzeichnungen des Anemographen in Ljubljana wurde das Land nach dem Gewitter nicht von Nordwinden überweht, wie dies am 20. Februar der Fall war, es wehten vielmehr noch immer Südwestwinde, die in der folgenden Nacht noch starke Niederschläge verursachten. Die Betrachtung der Wetterkarte ergibt, daß dieses Hagelgewitter ein typisches Nachmittagsgewitter gewesen ist, das sich in einem warmen Sektor einer Depression entwickelt hat. Es wurden auch höhere Temperaturen im Osten, das ist im kontinentalen Teile des Landes beobachtet. Aus den Aufzeichnungen des Anemographen in Ljubljana darf man schließen, daß das Gewitter nördlich von dieser Station vorbeigezogen ist.

Das größte Verbreitungsgebiet hatte im Jahre 1936 der Hagelfall vom 19. Juni, der von 40 Stationen beobachtet wurde (vgl. Figur 3.). Wiederum bewegte sich der Hagel von Westen nach Osten und auch dieses Gewitter war ein Nachmittagsgewitter. Es war jedoch kein einheitliches Gewitter, da einige Stationen östlich der Isochrone 14^h (so z. B. Celje) schon vor dieser Zeit, um 12^h , ein anderes Gewitter beobachtet haben. Dieses Gewitter war nur ein lokales, da es von nur 4 Stationen bemerkt wurde. An diesem Tage erstreckte sich über ganz Mitteleuropa eine Antizyklone, die vom Azorenmaximum hergewandert war. Die Luft war warm und feucht, was nicht nur am 19., sondern auch am 20. und 21. Juni Nachmittagsgewitter verursachte, die jedoch keinen Hagel mitbrachten. In der Hauptsache fiel der Hagel des 19. Juni in der Zone der maximalen Niederschläge.

Sehr kompliziert war der Zusammenhang zwischen Hagel und Niederschlag am 21. Juli (Figur 4.). Die Aufzeichnungen haben ergeben, daß sich an diesem Tage ein Nachmittagsgewitter von Westen nach Osten bewegte, und zwar entwickelte es sich im warmen Sektor einer Depression. Zwischen 17^h und 20^h aber wurde das Land von einer Kaltfront überzogen, die sehr starke Niederschläge ohne Hagel verursachte. Die Isochronen der Kaltfront sind in der Karte mit ausgezogenen geraden Linien eingetragen. Die Kaltfronten ziehen über unser Land vorwiegend von Nordwesten gegen Südosten, die Nachmittagsgewitter dagegen bewegen sich von Westen gegen Osten oder auch von Südwesten gegen Nordosten. Weil an der gesamten Niederschlagssumme des 21. Juli zwei Faktoren zusammengewirkt haben (ein Nachmittagsgewitter und eine Kaltfront), befinden sich die Ortschaften mit Hagel nicht in der Zone der maximalen Niederschläge.

Etwas ganz außerordentliches ereignete sich am 12. August (Figur 5.). An diesem Tage wurde der Hagel von denselben Stationen zweimal vermerkt. So zum Beispiel in Ljubljana um $9^h 45^m$ und um $16^h 45^m$. Die Analyse der selbstaufgezeichneten Diagramme hat ergeben, daß über das Land zwei Kaltfronten hinweggezogen sind. Die erste bewegte sich

zwischen 8h und 15h (gestrichelte Isochronen), die zweite zwischen 16h und 18h (ausgezogene Isochronen), beide in der Richtung von Nordwesten gegen Südosten. Nach der allgemeinen Wetterlage vollzog sich der Einbruch der nördlichen Kaltmassen an diesem Tage in zwei Etappen, beidesmal im Zusammenhang mit der Entstehung des Hagels. Die Ortschaften mit Hagel befinden sich in der Zone der maximalen Niederschläge, da die Ursache der Entstehung so wohl des Hagels wie des Regens beidesmal dieselbe gewesen ist.

Sehr starke Hagelfälle ereigneten sich auch am 20. Oktober und am 10. November und zwar wiederum beim Durchzug von Kaltfronten.

Wir sehen also, daß der Hagel in unserem Gebiet durch das ganze Jahr fallen kann. Doch ist er im Sommer am häufigsten und fällt im Zusammenhang mit der Entstehung der Nachmittagsgewitter, im Frühling und Herbst, zuweilen auch im Winter, jedoch vor allem beim Durchzug von Kaltfronten.

Oskar Reya

Svetozar Ilešič:

Nekaj smernic v sodobnem morfo-genetskem proučevanju.

Študij ravnikov in teras.

Odkar je ameriški geograf W. M. Davis uvedel pojem „geografskega cikla“ in temu odgovarjajoče pojmovanje morfoloških pojavov (36, 38), ki je nenavadno hitro povedlo za seboj ves znanstveni svet, so same od sebe stopile v ospredje ravno one oblike zemeljske površine, ki jim nepriučeno oko posveti najmanj pozornosti. To so ravne ali skoraj ravne ploskve, danes v najrazličnejših višinah nad morsko gladino. Celo v najvišjih gorovjih so vrhovi in pobočja izgubili mnogo na svojem pomenu za morfo-genetsko tolmačenje, pridobile pa so visoke planote, „ravniki“, pa položen svet dovolj skromnega reliefa, ki nas često preseneča visoko v gorah nad robom globoko vrezanih dolin. Davisov „peneplen“ (36, 37) kot zaključni štadij erozijskega cikla je postal ena najvažnejših osnov geomorfološkega proučevanja. Njemu se pridružuje študij mlajših fluvialnih ali abrazijskih teras, ki so v bistvu isti pojav, le mlajši in bližji začetnemu stadiju.

Ti ravniki in terase niso važni samo kot značilne oblike same na sebi, temveč osobito zato, ker nam pričajo o postopnih spremembah med globinsko in bočno erozijo tekočih voda, torej o vrstnem redu posameznih erozijskih ciklov. Vzroki teh sprememb so lahko različni; ravno v tem, da opazuje pojave vravnavanja v različnih predelih ter jih nato primerja med seboj, doprinaša tako morfo-genetsko proučevanje tudi k razjasnitvi geoloških, geofizikalnih, paleogeografskih in paleoklimatoloških vprašanj.

Da bi se ta proučevanja vršila v vseh deželah sistematično, po enotnih vidikih in metodah, s čimer naj bi bili olajšani splošni zaključki, obstaja že vse poslednje desetletje posebna Mednarodna komisija za proučevanje pliocenskih in pleistocenskih teras, ki zbira rezultate študij te vrste iz vseh predelov sveta, jih predlaga na mednarodnih geografskih kongresih ter objavlja v posebnih poročilih (1, 2, 3). Tudi za študij starejših, pretežno terciarnih ravnikov obstajajo na teh kongresih posebne sekcije. Iz pregleda, ki ga bomo podali v naslednjem, se bo videlo, da je ta sistematična akcija, ki se vrši v glavnem pod vplivom francoske geomorfološke šole, privedla že do lepih skupnih vidikov, a tudi do drznih generalizacij, ki često pričajo o nedovoljnem poznavanju predelov z drugačnimi, dostikrat bolj zamotanimi razmerami. Na drugi strani se tega dela doslej ni udeleževala nemška geografska šola; zato je šla ona sama in pod njenim vplivom velik del srednjeevropskih delavcev bolj svoja pota, zavzela marsikdaj drugačne vidike, pa tudi v njej sami so pogledi in metode dokaj različne.

Današnje pojmovanje geografskega cikla in s tem zvezanih pojavov je seveda že precej modificiralo enostavni Davisov shema. Tudi se pogosto že pojavlja upravičen odpor proti enostranskemu precenjevanju vravnjenih oblik ter se opozarja na prav tako važnost drugih vmesnih oblik, n. pr. oblik pobočij, nadalje oblik starejših reliefov, ki — dasi obdani od širokih ravnikov — še zdavna niso bili vravnjeni in tvorijo vse mogoče prehode od zrelih oblik sredogorskega značaja pa do res popolnih ravnikov. Saj so bile ravno oblike pobočij Waltherju P e n c k u izhodišče za njegovo „morfološko analizo“, polno novih pogledov, kakršnih ne najdemo zlepa pri drugih sodobnih geomorfologih (92). Podobno je relief Alp, s širokimi kompleksi položnih, komaj sredogorskih oblik v znatnih višinah, ki pa le redkokdaj tvorijo prave ravnike (t. zv. „Mittelrelief“, „Flachrelief“, v sev. apniških Alpah t. zv. „Raxlandschaft“), marsikdaj zahteval uvrstitev takih oblik v posamezne širše komplekse: tako se je n. pr. uvrstil „Flachrelief“ določene dobe v isto vrsto z genetsko istočasnim ravnikom bolj na obrobju istega gorovja, kjer je ciklus tiste dobe pač že bolj napredoval. To so „morphologische Formengruppen“ v smislu Maulla in Behrmanna (79).

Na Slovenskem in na vsem ostalem jugoslovanskem ozemlju so ravniki in terase za geomorfologa pravtako osnovne važnosti, še posebno ker so spričo prevladujočega apniškega gradiva večjidel prav dobro ohranjeni. Razen domačih avtorjev (54, 80—82, 95—99) so pri nas te probleme proučevali avstrijski

in nemški morfologi in geologi (4—6, 59, 61, 63, 90, 102, 107—110), ti pogosto le ekstenzivno in mimo grede, včasih pod vplivom vidikov, pridobljenih bolj na severu in zapadu ter apliciranih na naše razmere.¹ Vsekakor imamo še mnogo vrzeli in odprtih vprašanj. Zato ne škodi, če si napravimo pregled sodobnih metod in vidikov na tem polju, da jih bomo pri nadaljnjih raziskovanjih mogli lažje preizkusiti na naših primerih.

Ker je površinski značaj in radi tega ugotovitev, uvrstitev in klasifikacija kljub genetski sorodnosti precej različna pri starejših, obsežnih ravninah in pri mlajših terasah, nam kaže govoriti o vsaki teh kategorij posebej. Stroge meje med ravninkom in teraso seveda ni. Vendar so zadnji pravi „penepleni“ nastajali pri nas in večinoma tudi drugod po Evropi v spodnjem pliocenu (pontiku, 19, 80—82, 96, 97, 109). V mlajšem pliocenu in posebno v diluviju so se razvile večinoma le še bolj ali manj obsežne terase vzdolž današnjih rek. Potegniti to shematično „mejo“ med ravniki in terasami nekako na prehodu med starejšim in mlajšim pliocenom je tembolj upravičeno, ker so bile površine, vravnjene v pontiku, pozneje zlasti pri nas še močno razkosane in dvignjene v različne višine, dočim so bile mlajše terase le malo ali nič deformirane in se pogosto nahajajo še danes v odgovarjajočih si višinah.

Proučevanje ravnin.

Ravniki so se od Davisa naprej ugotovili v obilnem številu povsod. Našli so se deloma v svoji prvotni višini malo nad morsko gladino, le malo razrezani po kasnejši eroziji voda, našli pa so se tudi v različnih višinah, razkosani na grude ali pa globoko razčlenjeni po dolinah ter tako tvoreč visoke ali celo najvišje dele gorovij.

Ugotovitev ravnika sama na sebi seveda ni bog zna kako težavna stvar. Zlasti kjer je radi kakovosti gradiva (apnenec) ali slabe izdatnosti kasnejše erozije le malo razčlenjen in razrezan ter zato strnjeno razprostranjen na znatne razdalje, ga opazimo na prvi pogled. Od strukturalnih ravnin, odgovarjajočih n. pr. površini vodoravnih ali le malo pošev nagnjenih skladov, kakor tudi od akumulacijskih ravnin ga loči pač že svojstvo, da reže vse geološke plasti ne glede na njih starost, smer in padec, poleg tega pa še značaj površine, ki je redkokdaj docela ravna, temveč je le „skoraj“ — ravnina (= „peneplen“) z več ali manj vidnimi sledovi nekdanjih dolin in vzpetinami, ki

¹ Prim. pregled v Melikovi „Sloveniji“ I., Ljubljana 1956, str. 101—135.

predstavljajo ostanke razvodnih slemen ali pa posebno odpornih hribin.

Teže je seveda, kjer so mlajši erozijski cikli ravnik že izdatno razkrojili, tako da so od njega morda ostala le posamezna slemena, vrvnjeni vrhovi ali kope v približno enakih višinah. Kjer imamo vrh tega še lahko razkrojljive plasti, mu erozija in denudacija še brže obrusita in znižata robove ter mu preobličita enakomerno ravno površino. Razen tega se lahko zabriše meja med posameznimi višjimi in nižjimi ravniki ter nam na ta način onemogoči točno analizo oblik.

V takih primerih zahtevata ugotovitev in uvrstitev odgovarjajočih si površin mnogo previdnosti. Sam ogled v naravi vara: oddaljenejši kosi istega nivoja se zde višji: kontrolirati je treba s podrobno karto in lastnimi višinskimi merjenji odgovarjajoče si višine slemen, kop i. t. d. H. B a u l i g je predlagal v ta namen nekako statistično metodo: na podlagi čim podrobnejše karte naj se vrišejo krivulje frekvence posameznih višinskih kôt. Kôte, ki kažejo največjo frekvenco, bi izpričevale določen erozijski nivo, ostanke določenega ravnika (9). Četudi so proti temu načinu mnogi pomisleki, saj n. pr. kôte na kartah nikakor niso izbrane z geomorfološkega vidika in tudi njih gostota ni povsod enaka, vendar pride tudi ta način v poštev kot pripomoček, kontroliran po drugih načinih opazovanja.

Ko je ravnik ali cel sistem ravnikov ugotovljen, ga je treba k l a s i f i c i r a t i. Pri tem je treba najprej s pomočjo primerjanja in opazovanja sledov istih ravnikov na daljše razdalje izločiti vse one nivoje, ki so morda samo na enem ali na nekaj mestih razviti ter zato verjetno bolj krajevnega postanka. Običajno so tudi po drugih znakih (n. pr. vrvnjenosti) manj izraziti. V Bas-Languedoc-u, na mediteranskem obrobju francoskega Centralnega masiva, so prav na lepo in na široko razviti ravniki iz mlajšega pliocena z višinami okr. 380, 280, 250, 180 in 140 m s svojimi najnižjimi točkami. Vendar je med njimi B a u l i g mogel označiti one v višini 380, 280 in 180 m kot poglavitne („les niveaux principaux“), dočim so ostali manj razprostranjeni in manj jasno izraženi („les niveaux subordonnés“), oni z višino 250 m pa je morda sploh le pododdelek nivoja 280 m, močnejše znižan v manj odpornih kameninah (10, str. 452 sl.).

Važno je ugotoviti, da-li je ravnik erozijskega ali abrazijskega postanka. Spočetka je močno prevladovalo naziranje o pretežno abrazijskem postanku ravnikov in širših teras, zlasti onih nižjih na obrobju današnjih ali nekdanjih morskih kotlin. Znano je, da je C v i j i ć domala ves sistem ravnikov in teras

v severni Srbiji razlagal z abrazijo pliocenskih morskih ali jezerskih faz v panonski kotlini (50). Prav tako so se izrazite stopnje na obrobju Dunajske kotline smatrale vse do *Hassingerja* kot učinki abrazije panonskega morja v miocenu in pontiku (47, 48). V novejšem času nagibljejo raziskovalci vedno bolj k razlagi pretežne večine ravnikov po fluvialni eroziji, dočim se je sprva o zmožnosti fluvialnega uravnavanja v širšem obsegu neredko dvomilo. Res je sicer, da imamo le malokdaj ohranjene na ravnikih rečne sedimente, ki bi neposredno izpričevali njihov fluvialni nastanek. Toda prav tako nimamo maringških sedimentov in kar je glavno, večinoma ne omejuje te vrste ravnikov navzgor klif, ki je vendar najznačilnejša poteza abrazijskih oblik in bi se moral ohraniti vsaj deloma. Nasprotno priča o fluvialnem izvoru pogosto močen strmec ravnikov, ki prehajajo navzgor v višji, le slabo vravnjen relief („Mittelrelief“), pa celo jasni sledovi nekdanjih rečnih tokov. Tako smatra *Baulig* že omenjene ravnike v Bas-Languedocu za delo kontinentalne erozije, čeprav bi njihova skoraj vodoravna površina in razvrstitev v bližini današnje morske obale močno zavajala k abrazijski razlagi. Kot dokaz kontinentalnega izvora smatra rdečo prst, ki jih ponekod pokriva, zlasti pa relief sam, ki nikjer ne kaže klifa, temveč normalen stik z višjimi terasami. Izredno vravnjenost in minimalni strmec pojasnjuje *Baulig* s tem, da so ti ravniki nastajali v neposredni bližini morja, toda po fluvialni eroziji. Saj more biti strmec „peneplena“ minimalen, če zgornji tek rek tedaj ni bil več v gorovju, reke torej niso bile močno obložene in niso potrebovale močnega strmca (10, str. 448). Ravnotako so za Dunajsko kotlinino, zlasti za njene nižje terase, kasnejša proučevanja ovrгла abrazijsko razlago: tudi tu je služilo v to pomanjkanje klifa in nadaljevanje teras ob rečnih dolinah navzgor vse do prečne stopnje v podolžnem profilu reke, torej povsem v smislu cikla fluvialne erozije (20, str. 48). Na slovenskem obrobju panonske kotline se sledovi abrazijske plastike še niso dovolj proučevali, zlasti ker je radi najmlajših premikanj to mnogo težavneje kot n. pr. v šumadiji. *Nagode* je skušal pripisati abraziji znatno vlogo v izoblikovanju reliefa na Dolenjskem, vse do Ljubljanske kotline (85), toda proti temu pojmovanju so se brž pojavili tehtni ugovori (82). Verjetno je, da bodo morda nadaljnja proučevanja — kot drugod — tudi na področju Cvijičevega dela do neke meje modificirala njegovo mnenje v prid fluvialne erozije. Tudi na obrobju rumunskih vzhodnih Karpatov je *Nordon* ugotovil serijo ravnikov, od katerih pa celo za najmlajšega pliocenskega

(levantinskega) kljub izredni horizontalnosti smatra, da je nastal po kontinentalni eroziji, toda zelo blizu krajevne erozijske osnove, ki jo je moralo tvoriti eno od jezer panonske kotline (84).

Še mnogo težje in kočljivejše pa je določevanje starosti ravnikov. V tem pogledu imamo še jako različne metode in seveda tudi rezultate.

Med kriteriji bi bila na prvem mestu neposredna zveza s paleontološko izpričano obalo, ki je za časa vravnavanja tvorila krajevno ali glavno erozijsko bazo. Tak dokaz pa se komaj kdaj posreči za mlade, diluvialne rečne terase, a domala nikdar za terciarne ravnike. Celó v precej enostavnih razmerah na področju izliva Rôna v Sredozemsko morje je mogel Baulig le s težavo in z močno osporavano zanesljivostjo določiti kot najvišjo pliocensko fazo obale ono v višini 280 m in še to le na osnovi ugotovljenih obal te višine na alžirski strani ter na obeh straneh Pirenejev. Ravno ob Rônu, v stalnem področju nasipavanja, pa te obale ni mogoče neposredno ugotoviti, ker ne le da nimamo nikakih morfoloških sledov o njej, temveč tudi meja med kontinentalnimi in marinskimi sedimenti določene dobe ni povsod enaka in zavisi od krajevnega medsebojnega razmerja med dviganjem (oz. grezanjem), njegovo hitrostjo, intenzivnostjo rečnega nasipavanja i. t. d. Ker je obala te višine (280 m) na alžirski strani vrezana v stari pliocen, smatra B a u l i g (10) nivo 280 m (torej brez dokazane odgovarjajoče obale na francoski strani) za mlajši od starega pliocena, višje nivoje temu primerno za starejše in nižje do onega v višini 140 m za mlajše; v postpliocensko dobo pa spadajo šele najnižje, ker po splošni proučitvi kvartarja na mediteranskem področju morska gladina najstarejšega kvartarja („Sicilien“) ni segla preko 100 m (41).

Drugi, v načelu nedvomno zanesljiv kriterij določa starost po najmlajših plasteh, ki jih prizadeti ravnik reže. Vravnavanje je pač nedvomno mlajše od teh plasti. Ker so se nam do danes ohranile vravnjene ploskve večinoma le iz najmlajših geoloških dob (od terciara dalje), je pač ta kriterij za podrobno ugotovitev starosti le tam mogoč, kjer ravnik reže mlade, neposredno izravnavi predhodne plasti. Tako se je povsem zanesljivo ugotovila starost večine najnižjih nivojev na našem obrobju panonske kotline (102) in prav tako n. pr. postpontska starost teras v kočevskem podolju (94). Kjer pa je „peneplen“ vrezan n. pr. v triadne plasti, nam na ta način ugotovljena posttriadna starost pač ne pove ničesar; saj so domala vsi ohranjeni ravniki posttriadne starosti, z izjemo nekaterih, t. zv. „fosilnih“, o katerih bo govor pozneje. Isto velja za razmerje do ugotovljenih in ča-

sovno opredeljenih dislokacij, ki jim je ravnik izravnal morfološki izraz. Tudi one pridejo za podrobno datiranje ravnikov vpoštev le, kjer so same razmeroma mlade. Tako so vravnane miocenske dislokacije služile B a u l i g u za uvrstitev glavnega peneplena v apniških Grandes Causses v prehodno dobo med miocen in pliocen, verjetno v najstarejši pontik. Pozneje je seveda ta penepelen zapadel novemu krepkemu erozijskemu ciklu skoraj popolnega skrševanja, ki je ustvarilo znano klasično področje francoskega krasa (10).

Precej zanesljiv znak za starost ravnika so seveda ostanki aluvialne ali eluvialne njegove odeje. Aluvialna odeja, nanosi rek iz dobe vstvarjanja ravnika, pa so žal izredno redki ali pa jih pogosto sploh ni več; vrh tega je tudi njihovo starost spričo pomanjkanja fosilov kaj mnogokrat težko določiti. Kar se tiče eluvialnih tal, so seveda povsod dokaj številne zastopane, toda žal so doslej skoraj povsod skrajno pomanjkljivo proučena. Po pravici očita d e M a r t o n n e geološki karti, da se običajno zanima le za živo skalo, zanemarja pa docela razne odkladnine, ki pokrivajo erozijske ravnine in površine (77). In vendar morejo biti ravno te formacije tako različne in značilne narave, aluvialne in eluvialne, lagunarične, pa posebno lateritske in siderolitske, ter nam morejo biti s svojim pričevanjem o posebnih klimatskih pogojih v bistveno pomoč ne samo pri časovni uvrstitvi, temveč tudi pri medsebojni primerjavi in istovetenju pozameznih ravnikov. K r a u s ima prav, ko opozarja na vlogo pedološke sličnosti med posameznimi ravniki in terasami. Tudi debelejša in intenzivnejša preperelina kaže običajno na večjo starost ravnika (62).

Seveda tudi ta kriterij ni absolutno zanesljiv. Saj se je lahko današnja odeja stvorila ali nanesa v kasnejši dobi kot pa je nastal ravnik. To velja zlasti za področja, kjer sta se menjavali erozija in abrazija, regresije in transgresije, in kjer more pokrivati starejšo teraso, ki je lahko sama na sebi fluvialna ali abrazijska, odeja mlajših morskih ali jezerskih odkladnin. Značilen primer relativne vrednosti tega kriterija nam je pokazal B ü d e l pri svojem proučevanju južne Dunajske kotline. Med serijo tamošnjih teras, ki jih je smatral Hassinger (47) v celoti za učinek pontske abrazije, je posebno značilna t. zv. „Großform“ ali „Richardhofterrasse“ v višini 340—390 m, ki je tudi pokrita s tanko plastjo pontskih sedimentov. Büdel pa jo smatra za starejšo, iz dobe umika tortonskega morja (II. mediteranska stopnja); kasnejša pontska transgresija jo je le prekrila, ne da bi jo prej abrazijsko preoblikovala. Pri tem je seveda

tehten njegov razlog, da „Großform“ nikjer ne poseže v bližnje sarmatske plasti. Na tem primeru se nam obenem pokaže zopet važnost kakovosti odkladnin za klasifikacijo in uvrstitev vravnjene ploskve. Büdel namreč upravičeno misli, da bi — če bi imeli opravka s pontsko abrazijsko teraso — morali pričeti pontski sedimenti od spodaj navzgor z grobim gradivom in ne nasprotno (20, str. 56 sl.). Büdelove ugotovitve potrjujejo rezultati študij Ř i k o v s k e g a in V i t a s k a, ki odgovarjajočim terasam na moravski strani tudi pripisujeta srednjemiocensko starost (106).

V predelih, kjer imamo opraviti z živahno vulkansko delavnostjo v terciarni dobi, nam je časovno lahko določljiv vulkanski material ravnike marsikje dobesedno fosiliziral ter nam s tem olajšal ne samo njih ugotovitev, temveč tudi časovno uvrstitev. Dočim nam namreč mejo največje starosti, ki jo smemo prisoditi ravniku, navadno določajo že plasti, ki jih reže, nam vulkansko gradivo, ki se je izlilo po njegovi površini, zelo zanesljivo določa mejo najmanjše starosti, mejo, za katero v ostalih področjih tako pogostokrat pogrešamo dokazov. Važnost tega momenta nam kaže klasična B a u l i g o v a morfološka monografija o Centralnem platoju (10). V naših krajih pride žal le malo v poštev.

Razen navedenih metod za določevanje starosti ravnikov jih je še cela vrsta, ki slone na medsebojnem primerjanju nivojev iste ali različne starosti in so zato seveda še manj zanesljivi. Tako n. pr. kontinuiteta določenega ravnika s sosednjim, časovno že uvrščenim, z največjo verjetnostjo pokaže tudi njegovo starost. Kjer je kontinuiteta pretrgana po kasnejših dolinah, so kajpada odgovarjajoče višine zelo dober kažipot, v kolikor gre za področje, kjer je vladal od izravnave naprej tektonski mir, odnosno kjer so se vršila samo dviganja ali ugrezanja v celoti. Važen je površinski značaj ravnika, njegov obseg, debelina in kakovost aluvialne ali eluvialne odeje, pa nagnjenost. Mnogokrat se sklepa na isto starost pri posameznih bližnjih ravnikih, četudi so danes v različni višini, baš po sličnosti navedenih svojstev. Na vzhodnem robu Alp, zlasti v našem predelu, na njihovem jugovzhodu, ter na sosednjem dinarskem krasu, so se ugotovile najobsežnejše vravnane ploskve iz pontske dobe. (4, 5, 31, 63, 80—82, 96—97, 107—110). Ali le za malokatero med njimi se je mogla neposredno po stratigrafskih momentih dokazati pontska starost. Še manj se jim je določala starost po odgovarjajočih višinah; saj vemo, da je pontski ravnik ravno pri nas zelo razkosan in da so se posamezne grude dvignile v zelo različne

višine. Tako ga imamo od višin okoli 500 m (Ponikva na Štajerskem, srednja Dolenjska) do višine preko 1600 m v Kamniških Alpah (82, 97, 108). Na južni strani Sav. Alp se spremeni njegova višina na povsem kratko razdaljo skoro za 1000 m (97). V severnem delu vzhodnih Alp, kjer so bile postponte dislokacije le slabe ali pa jih sploh ni bilo, je bila dana možnost datiranja fluvialnih ravnikov po višini, ki odgovarja obrobni pontski abrazijski terasi (20, str. 59). Ta metoda bi bila pri nas nemogoča. Zato ni čuda, da se je bilo treba pogosto zateči k svojstvom relativne vrednosti za določitev pontske starosti. Pri nas je često za uvrstitev med pontske ravničke odločevala površinska sorodnost, zlasti pa razlog, da je pontsko vravnavanje domnevno zavzelo največji obseg, odnosno da je vsaj kot najmlajše med obsežnejšimi nivelacijami pustilo najbolj izrazite in obsežne ravničke. Ni dvoma, da se je marsikaki planoti pri nas pripisala pontska starost na osnovi njenega izrednega obsega. Ta pogled podkrepujejo ugotovitve iz raznih drugih predelov, kjer so pontski ravnički prav tako zelo obsežni, če že ne najobsežnejši, n. pr. v severni Franciji in Angliji (19), v kraškem delu francoskega Centralnega masiva (10), v rumunskih Karpatih (84), in v Bolgariji, zlasti v območju Stare planine in subbalkanskih kotlin (55, 56).

Pogosto služi kot pripomoček za datiranje ravnika njegovo razmerje do sosednjih, zlasti mlajših nivojev. Na ta način določa *Norden* starost sarmatskega ravnika v vzhodnih Karpatih: mlajši je od oligocena, ker reže fliš, a starejši od pontika, ker topografsko dominira nad pontskim ravnikom (84). Za uvrstitev nivoja *Gólice* (ca 2000 m) v zgornji srednji miocen navaja *Winkler* tudi razlog, da močno dominira nad pontskim nivojem in mora biti zato občutno starejši (109). Tudi *Rakovec* išče ostanke srednjemiocenskega površja v posavskih gubah predvsem tam, kjer so okrog razviti tudi nižji nivoji, kar smatra celo za odločilno okolnost (96, str. 15).

Morda najvažnejši med posrednimi dokazi za starost vravnanih planot pa je odnošaj do odgovarjajočih sedimentov v bolj ali manj oddaljenem predelu. V novejšem času se ti odnošaji skušajo čim temeljiteje raziskati, povsem upravičeno: saj vendar mora izrazitemu vravnavanju na enem področju odgovarjati obsežno odkladanje na drugem. Zlasti za vzhodne Alpe se poudarja nedvomno dejstvo, da velika mladoterciarna vravnavanja odgovarjajo izrazitim morskim transgresijam, ki so obenem dobe male tektonske aktivnosti, vmesne faze poživljene erozije (pričetki novih ciklov) pa regresijam, združenim z močnimi

orogenskimi fazami. Vsako vravnavanje mora torej imeti v sedimentih svoj „korelat“. Tovrstna proučevanja so se intenzivno izvršila ravno v vzhodnih in jugovzhodnih Alpah. Tako loči W i n k l e r na tem področju več geološko-tektonskih ciklov v mladem terciaru. Vsi so se zaključili z več ali manj izrazitim vravnavanjem, odgovarjajočim transgresijam panonskega morja oz. jezera (110). Prvi ciklus pripada še oligocenu, o njegovih ravnikih po prevladujočem naziranju nimamo več sledov (96). Drugi ciklus se je zaključeval v zgodnjem srednjem miocenu (po prvotnem Winklerjevem mnenju še v I. mediteranski stopnji) za časa najvišje miocenske transgresije. Iz te dobe imamo pri nas najstarejša ohranjena vravnavanja, ki so istodobna tudi z nastankom najstarejših površin na vzhodnem robu Centralnih Alp (Golica) in v Sev. Apniških Alpah, kjer jim pripada t. zv. „Flachrelief“ in t. zv. „Raxlandschaft“. Tretji ciklus se je zaključil po W i n k l e r j u v pričetku sarmata, po R a k o v c u že na zaključku zgornjega srednjega miocena (96, 109), četrti pa z velikim pontskim vravnavanjem. Peti ciklus pripada mlajšemu pliocenu, šesti kvartarju. — Seveda te vrste časovno uvrščanje ravnikov in iskanja „korelatov“ nikakor ni enostavna, še manj pa zanesljiva stvar. Saj se ravno na našem področju še močno razlikujejo pogledi posameznih avtorjev, zlasti glede naših izrastkov Centralnih Alp (območje Pohorja, Kozjaka in Gólice). Tam prišteva S ö l c h k miocenskim še nivoje pod 1000 m, dočim smatra najvišjo površino Gólice (2000 m) celo za oligocensko (102). Nasprotno smatra W i n k l e r Gólico za nivo iz pričetka srednjega miocena, t. j. iz dobe, ko so se odlagali najvišji sloji t. zv. ivniških plasti na južnem Štajerskem. Pri svojem dokazu se močno opira na kakovost odgovarjajočih sedimentov. Poudarja, da se je vršil v mlajšem srednjem miocenu (druga mediteranska stopnja) močan transport grobega gradiva z Gólice na jugovzhod, kar pač ni bilo mogoče v dobi vravnavanja. Sedimenti iz začetka srednjega miocena pa so dovolj fini, da moremo misliti na tedaj že precej vravnani relief v zaledju. Sklepanje na relief kopnega iz kakovosti korelatnih sedimentov bo postalo sploh eden najtehtnejših kriterijev pri morfoogenetskem proučevanju.

Že iz gornjih odstavkov je razviden velik vpliv kasnejših dislokacij na današnjo razporeditev nivojev, radi česar se težave pri proučevanju postoterijo. Le redko imamo opravka s tako enostavnim reliefom, kot ga je ugotovil D e m a n g e o n za Limousin, zapadni del Centralnega platoja, kjer imamo eogenski in deloma starejši posthercinski ravnik enostavno raz-

členjen po sukcesivnih ciklih v smislu Davisove sheme (40). Že v sosednjih delih Centralnega masiva so močne miocenske dislokacije stvar komplicirale. Še mnogo zamotanejša je zadeva, kjer so zavzemala taka premikanja znaten obseg tudi še v postponti dobi. Videli smo, kako je pri nas razkosan pontski ravnik. Zapletenost problema je tu tolikšna, da nas često vodi pri sklepanju v pravi „circulus vitiosus“: ponekod se je sklepalo po ugotovljenih prelomih na isto (pontsko) starost nivojev v različnih višinah, drugod zopet na osnovi različne višine domnevno pontskih ravnikov — na še neugotovljene postponti prelome (prim. 97 i. dr.). Saj vemo nadalje, kakšnega pomena so najmlajše dislokacije za stopnjevino razvrstitev naših dinarskih planot (51, 61). V severovzhodnih Alpah so miocenski ravniki iste starosti („predtortonske oblike“) dvignjeni v zelo različne višine ter jih torej ne ločijo med seboj erozijska pobočja, temveč prelomnice. Četudi ti prelomi morda niso povsod dokazani, govori za njih morfološka sličnost višjih in nižjih površin, pa pomanjkanje dejstva, da bi globlji nivoji segali v obliki dolin in zatokov v pobočja višjih. Seveda so bili lahko nivoji že prvotno v različnih višinah in so jim prelomi višinsko razliko le stopnjevali (20, str. 68). Za deformacije po krepkih mladih dislokacijah imamo nebroj primerov tudi iz drugih predelov. Na notranji strani Češkega lesa je študij predpliocenskih nivojev dovolj enostaven in lahak, toda na bavarski strani ga skoraj onemogočujejo dislokacije, ki so te ravnike stopnjevino znižale proti bavarskemu nižavju, dočim so pliocenski nivoji tudi tu ostali nerazkosani (75). Široka terasa, ki spremlja desni breg Rôna v vznožju Centralnega platoja, se je dolgo smatrala za mlado fluvialno teraso te reke, a je v resnici tektonsko močno znižani del eogenskega erozijskega ravnika, ki sega v samem Centralnem masivu mnogo višje in je pogosto glavni element topografije (10, str. 584 sl.). V Bolgariji se je ugotovilo, da je bil pontski ravnik v obliki ogromne fleksure dvignjen od dna subbalkanskih kotlin (ca 750 m) do višine 1400—1600 m v Stari planini (55, 56).

Na prvi pogled ne tako vidni, a radi svoje bolj splošne razširjenosti prav tako važni so učinki mladih epirogenetskih gibanj, ki niso samo marsikdaj z dviganjem ali ugrezanjem obsežnih kompleksov povzročila najmlajših erozijskih ciklov, ampak pogosto nagnila tudi starejše ravnike v različne smeri, jih usločila v predelih intenzivnejšega dviga i. t. d. Pri nas je najznačilnejši tak primer intenzivnejše dviganje pontskega ravnika in mlajših pliocenskih nivojev v osrednjem delu posavskih gub (96). Prav tako se široki mladomiocenski in pontski penepleni

severne Francije očitno dvigajo proti jugovzhodu, zadeti po epirogenetskih odmevih guban j v Juri in v Alpah, ob zaključku miocena (19).

Velika važnost pripada v morfoloških proučevanjih fosilnim peneprenom, to je takim, ki jih je ustvarila erozija (ali abrazija) v eni starejših geoloških dob, pa so bile nato pokriti in fosilizirani po kasnejših usedlinah, dokler ni mlajša erozija vsaj deloma znova odstranila sedimentarne odeje. Proučevanje teh izkopanih površin („surfaces d'érosion exhumées“), kakor fosilnega reliefa sploh, je zelo težavna in kočljiva stvar ter je prav za prav še zelo malo napredovalo. Pri nas, kjer imamo v glavnem opravka z mladimi gorovji (Alpami, Dinaridi), sestojčimi iz ogromnih količin razmeroma mladih skladov (pretežno od mezozoika naprej), nagubanih zelo pozno in dvignjenih šele nedavno v današnje višine, starejših fosilnih reliefov ne samo ni skrajno težavno ali nemogoče ugotavljati, ker so silno deformirani in vrh tega večinoma na debelo prekriti, temveč tudi za morfologa ne pridejo v poštev, ker ne nastopajo nikjer kot morfološka oblika, vsaj v znatnem obsegu ne. Izjema so mladi fosilni reliefi in peneplesi v področju izmeničnih terciarnih regresij in transgresij, saj je tu lahko mlajša transgresija prekrila in fosilizirala starejše ravnike ali pa bolj razrezan relief iz dobe predhodne regresije. Takih proučevanj pri nas skoraj še nimamo. Pač pa smo za severovzhodni rob Alp že zgoraj omenili tortonske abrazijske terase, fosilizirane po kasnejši pontski transgresiji. Prav tam je B ü d e l posvetil tudi mnogo truda ugotovitvi predtortonskih dolin, v katere je nato segla transgresija II. mediteranske stopnje, ter proučitvi kasnejšega predpontskega sistema, katerega je pozneje prekrila krepka pontska sedimentacija. Pri tem poslu pa so mu že samo kasnejša dviganja, ki so zavzela od kraja do kraja različen obseg, prizadejala precej preglavic (20). Tudi B a u l i g je na južnem obrobju Centralnega masiva mnogo pozornosti posvetil fosilnim oblikam, ki so nastale v dobi kratkotrajne, a zelo krepke globinske erozije tik pred pliocenom, po umaknitvi miocenskega morja; tudi tam so današnje doline često do neke mere „formes prépliocènes exhumées“ (10, str. 474 sl.). Proučevanje takih fosilnih reliefov ima nedvomno tudi na našem panonskem obrobju pred seboj še mnogo nerešenih nalog, ki so za morfogenezo tem važnejše, ker izpopolnjujejo ugotovitve ravnikov in njim odgovarajočih faz umiranja erozije z ugotovitvami reliefov iz dob oživljenja erozije.

V nasprotju z našim področjem pa imajo s t a r i fosilni penepeleni znatno vlogo v geološko starejših predelih našega kontinenta, predvsem v t. zv. hercinskih masivih. Ti so bili prekriti s plastmi, mlajšimi od paleozoika, bodisi le na obrobju, bodisi v celoti, toda enakomerno in ne da bi bile te plasti znatno nagubane. Prekrile so na ta način marsikje stare vravnjene ploskve iz posthercinske ali kasnejše dobe; toda terciarna in kvartarna erozija je marsikje na široko odstranila to odejo in pripomogla starim penepelenom znova do površine.

Tem fosilnim ravnikom pripisuje veliko važnost zlasti francoska morfološka šola, ki ima kajpada tudi temu primerno delovno polje. Saj de Martonne po pravici poudarja, da je ravno te vrste penepelenom v načelu najlažje ugotoviti starost: spodnjo mejo določa najmlajša plast, ki jo reže, zgornjo pa najstarejša, ki penepelen pokriva (77). Baulig (10) poudarja veliko vlogo, ki jo imata v morfologiji Centralnega masiva posthercinski (postpermski) penepelen, ki je bil fosiliziran po sekundarni (mezozojski) sedimentaciji, in pa eogenski ravnik, fosiliziran po kasnejši terciarni sedimentaciji in vulkanski odeji. Da so vse te obsežne površine bile svoj čas res fosilizirane pod navedeno odejo, izpričuje hidrografska mreža z epigenetsko zasnovo. — O pokrajini Artois v severni Franciji sta nam podala Briquet (17, 19) in de Martonne (78, str. 774) naslednjo zanimivo sliko. V področju Boulonnais, vzhodno od mesta Boulogne sur Mer, je erozija vrezala v penepelen pliocenske starosti, ki je značilen za vso severno Francijo (17), pas nižjega sveta kjer je dosegla jurske in še starejše sklade. Toda pri tem delu je odkopala ostanke še treh fosiliziranih penepelenov, od katerih je najnižji najstarejši, kar je za pojmovanje, navajeno na vzhodni rob Alp, nenavadno. Dočim tvori glavni pliocenski penepelen višine okroglo 200 m, je „izkopani“ spodnjeterciarni (t. zv. prelandenienski) nivo v višini ca 160 m, še nižji se je stvoril na diskordančni meji med jurskimi in krednimi plastmi v višini 110—120 m in najnižji (pod 100 m) predstavlja zelo star penepelen, vrezan v paleozojske plasti, nadaljevanje Porenskega skriljavega masiva.

Vendar so se zoper preveč enostavno pojmovanje fosilnih penepelenov kmalu pojavili pomisleki. Če ga danes ne pokriva v večjem delu več mlajša odeja, moremo imeti zanje le indirektno dokaze, kot n. pr. Baulig epigenetično vodno mrežo v Centralnem platoju (gl. zgoraj). Nasprotno je morda marsikak ravnik, ki danes ne kaže nobene odeje več, svoj čas vendar bil fosiliziran. Najbolj bistven pomislek pa je lepo izražen v Lehmann-

n o v e m ugovoru: možnost znatnega odkritja fosilnega reliefa je preveč teoretična, saj je pač morala erozija, ki je odstranila toliko gradiva, sprožiti proces, ki stvari n o v o površino: ta se lahko v povsem malem kotu reže s staro (v diskusiji, 5, str. 425). In kjer izgine taka na videz fosilna površina pod mlajšimi sedimenti, ki so že tudi vravnani, ni nikjer rečeno, da ni to zadnje vravnavanje poseglo tudi na fosilni ravnik in stvorilo tam mlajše erozijske površine (95). Pod tem novim vidikom se mno-žijo primeri, kjer se opaža, da se stari fosilni peneplen in mlajši sečeta v ostrem kotu: navajajo se za Morvan, kjer terciarni ravnik reže fosilnega predtriadnega v kotu 2° (78, str. 818), za Vogeze (11b) in za Češki les. Primer Češkega lesa je tem poučnejši, ker je tu d e M a r t o n n e na podlagi del čeških strokovnjakov (55, 82b) in lastnih opazovanj mogel ravno na osnovi fosilnega predkretacejskega peneplena in mlajših nivojev podati klasičen zgled, kako se morejo časovno uvrstiti tudi zelo oddaljeni in visoki nivoji (75).²

Kar se tiče n a s t a n k a ravnikov, je zadnji čas prinesel mnogo novih vidikov, dokaj različnih od enostavnega Davisovega tolmačenja. Vsi ti poskusi temelje v bistvu na nedvomno upravičeni trditvi, da ni treba za nastanek policikličnega reliefa, da bi sledile hitrim dvigom dobe absolutne stabilnosti; nasprotno, dviganje in erozija se vršita vedno istočasno in samo od tega, kateri od njih trenutno prevlada, so odvisni morfološki učinki.

Prva teorija, ki je nastala na osnovi takega pojmovanja, je bila ona o n i v o j u v r h o v v Alpah (Gipffel-flur, 68, 91). Ta

² Zgled po svoji poučnosti zasluži, da ga na kratko reproduciramo in s tem zaključimo odstavek o določevanju starosti ravnikov: Na višinah Češkega lesa so tri serije nivojev, oni najvišjih vrhov (1100—1200 m), ravnik nazvan po kraju Prahatice (700—800 m) in še eden nižji. Ker za ugotovitev starosti ni nikakih sedimentov, se je d e M a r t o n n e zatekel v področje nižje ob Vltavi. Pri Pragi je pod krednimi plastmi razgaljen fosilni, torej predkretacejski peneplen; če bi njegov padec podaljšali proti Šumavi, bi tam prišli do višine 1500 m in bi na ta način ugotovili za nivo najvišjih vrhov predkretacejsko starost. A d e M a r t o n n e išče zanesljivejše potrditve. Med najnižjimi diluvialnimi-aluvialnimi terasami (45, 79) pri Pragi imamo v višini 120 m pliocenski prod na kredni površini; ta pliocenski ravnik je zelo razširjen v notranji Češki, a v notranjost Šumave njegov ciklus ni posegel. Še starejše odkladnine imamo na višji kredni Beli Hori (550 m); ta ravnik je močnejše nagnjen proti severu kot kredne plasti same in je vsekakor miocenski ali spodnjepliocenski. Odgovarja izrazito prahatiškemu v Šumavi, posebno če se upošteva naraščajoč strmec navzgor. V tem nivoju je vrezana gornja Vltava, kamor mlajši pliocenski erozijski ciklus še ni segel; zato je v nasprotju s spodnjo ta dolina zrela in široka, da se je svoj čas smatrala za tektonsko ali glacialno. — Nivo najvišjih vrhov pa je torej, če že ne pre-kretacejski, vsaj oligocenski, ki je povsod drugod na Češkem že uničen.

teorija razlaga presenetljivo enake višine alpskih vrhov ne kot ostanke nekdanjega peneplena, temveč kot učinek istočasnega učinkovanja dviganja in erozijskega, oz. denudacijskega delovanja, pri čemer slednje sproti uničuje vse one predele, ki bi se hoteli dvigniti nad določeno višino, nad t. zv. zgornji denudacijski nivo. To teorijo je odločno zavrgel D a v i s (59), prav tako pa francoska šola na čelu z d e M a r t o n n e - om, ki navaja značilen primer iz Sevenov, kjer izrazit nivo vrhov („niveau des crêtes“) prehaja navzgor v očitne ostanke nekdanjega peneplena. Tudi teoretično bi bila mogoča razlaga z „Gipfflur“ le, če bi bila odpornost kamenin in gostota rečnih tokov povsod enaka (78, str. 610 sl.).

Na osnovi istočasnega delovanja tektonskih in erozijskih sil je zgrajena tudi Walther P e n c k o v a teorija o p i e d m o n t - s k i h r a v n i n a h a l i s t o p n j a h (92). Po njej je razlagati ravnike, ki se vrste v izrazitih stopnjah na pobočjih gorovij, kot učinek vravnavanja na obrobju „osrednjega gorovja“, ki se je dvigalo mnogo intenzivneje, dočim je obrobje zastajalo in se pri tem vravnavalo. Kadarkoli se je dviganje v osrednjem delu okrepilo in poseglo dalje na obrobje, se je prva taka „piedmontska stopnja“ dvignila in zapadla razčlenitvi, v njenem vzhodu pa se je vstvarjala druga. Namesto postopnosti dviganja se torej glavna vloga pripisuje njegovi hitrosti, odnosno intenzivnosti. Spodnja „piedmontska stopnja“ je vedno krajevna erozijska baza za zgornjo in posega v njo v obliki dolin. Na ta način je W. Penck izvršil „morfološko analizo“ predvsem v srednjeevropskih hercinskih masivih.

Ta teorija je zelo vabljiva, ker ne zahteva, da bi vsi ravniki nastali v višini le malo nad morsk gladino in torej tudi ne predpostavlja tako ogromnih sprememb erozijske baze. Vendar se ji je dokončno pridružilo le malo pristašev in le malo proučevanj se je izvršilo s tega stališča. K njej nagiblje O. L e h m a n n, od drugih pa sta jo v svojih regionalnih študijah poizkusila preizkusiti predvsem V. J. N o v a k, ki tolmači erozijska ravnika v višini 510—540 m in ca 650 m na češko-moravskih višinah kot „piedmontske stopnje“ (85) in pa H. B o b e k, ki prav tako razlaga nekatere oblike v Zillertalskih Alpah (14). Pri izvennemških avtorjih je W. Penckova teorija našla le malo odziva. D e M a r t o n n e jo v glavnem odklanja, povdarjajoč možnost najrazličnejših drugih razlag (78, str. 614), razen tega pa se še protivi uporabi izraza „piedmont“, ki služi po svojem prvotnem pomenu v Italiji (ob Po-u) pač le za aluvialno ravnino (5, str. 541). Tudi B a u l i g ji ni naklonjen in izrecno zatrjuje za pliocenske rav-

nike na svojem klasičnem področju, da so jih vstvarili cikli, ki so si sledili s hitrim dvigom in dolgimi dobami stabilnosti, da torej tam nimamo opravka s počasnim razvojem v smislu W. Pencka, temveč z enostavno Davisovo shemo (10, str. 514).

Vendar se v splošnem danes v morfogenezi vedno bolj vodi račun o istočasnem delovanju dviganja in vravnovanja. Winkler opozarja, da je pričakovati nekak „Primärrumpf“ v pričetku vsakega geološko-tektonska cikla, ko sprva počasnemu dviganju vravnovanje sproti drži korak: izrazito vrezavanje se prične šele kasneje, ko postane dvig intenzivnejši. Tako more relief preiti vse začetne in srednje stadije Davisovega cikla, pri naraščajoči intenzivnosti dviganja in s tem vrezavanja pa celo doživeti te stadije v obratnem vrstnem redu (109). Tudi Lehmann ponovno opozarja na to in v diskusiji o vravnanih površinah v Pirenejih poudarja, da so morda tudi te kot one v vzhodnih Alpah nastale v začetku razvoja, v višinah malo nad morsko gladino (86, v diskusiji). Taka razlaga je zlasti na mestu tedaj, kadar sta si gubanje vravnanih plasti in vravnovanje časovno zelo blizu in je malo verjetno, da bi se v tako kratki dobi moglo po normalnem celotnem ciklu znižati in vravnati visoko dvignjeno gorovje. Pri nas se navaja kot tak primer postsarmatsko gubanje v posavskih gubah, s katerim se je vsaj deloma kar vzporedno že vršilo pontsko izravnovanje (96, 109). Taka umerjena aplikacija W. Penckovih in Lehmannovih idej nedvomno mnogo olajša pojmovanje morfogeneze, zlasti na našem kompliciranem področju.

Proučevanje rečnih teras.

V to skupino spadajo predvsem kvartarne terase, pa marsikje — zlasti pri nas — tudi še večina mladopliocenskih teras, četudi ne smemo pozabiti, da so v mladem pliocenu nastali ponekod še pravi ravniki, tako n. pr. več stopenj na mediteranskem obrobju Centralnega masiva (10), pri nas pa srednje-pliocenski ravniki v subpanonskem področju, t. j. v štajerskem gričevju in v Beli Krajini (63, 102, 108).

Proučevanje teras zavzema v morfologiji že dalj časa vidno vlogo. Alpski svet je bil področje, kjer so se najprej sistematično opazovale in sicer že v drugi polovici preteklega stoletja (15, 49). Klasičen je postal njihov študij po Pencku in Brücknerju, ki sta jih proučevala v zvezi z alpskimi glaciacijami (90). Izven alpskega področja je zanesla njihov študij francoska šola, med njimi predvsem M. de Lamothe (65, 66), W. Kilian (58) in E. Chaput (24, 26). Do danes je zavzelo

proučevanje teras tak obseg, da je kazalo ustanoviti že omenjeno Mednarodno komisijo (1, 2, 5).

Ravno pri tem, ko je skušala ta komisija spraviti rezultate z različnih strani sveta v medsebojni odnos, pa se je pokazalo, kako malo so še bila razčiščena najosnovnejša vprašanja, predvsem sam pojem „terase“. Tako je bilo treba, da se je šele v najnovejši dobi postavila jasna in točna definicija terase v morfološkem smislu: teraso smemo nazivati samo ono domala ravno površino, ki je odrezana navzdol po izraziti „ježi“, t. j. močnejše nagnjeni površini (de Martonne, 5, str. 179); obrežna (abrazijska) terasa je torej taka površina, ki odgovarja nekdanjemu „žalu“, pozneje dvignjenemu in razrezanemu, rečna terasa pa odgovarja površini nekdanjega nasipavanja ali pa nekdanje erozijske ravnice (2, str. 7 sl.); skratka, terasa je stara rečna (ali obmorska) ravnina, ohranjena v obliki stopnje nad današnjo strugo ali obalo: (Lefèvre, 67, str. 179 sl.) Mnogo zmede so povzročili zlasti oni, ki so „teraso“ razumeli le geološki. Tudi Penck in Brückner sta bila med njimi. Tako so često označevali kot „terase“ ostanke odkladnin iz posameznih dob, četudi ne tvorijo nikake terase v morfološkem smislu, na drugi strani pa se niso brigali za izrazite morfološke police, vrezane v gradivo iste kakovosti. Zato je bilo treba tudi pri nas njihove ugotovitve deloma dopolniti in korigirati (6, 54).

Teraso so malokdaj ohranjene v vsem obsegu doline in v vsej njeni dolžini. Zato jih moremo le redko ugotoviti in spraviti v medsebojni odnošaj že na prvi pogled. Zato se skuša tudi vedno bolj najti zadovoljujoča enotna metoda proučevanja. Že zdavnaj je postalo jasno, da se teras ne sme opazovati z ozirom na njihovo absolutno višino, četudi se pri tem vpoštevata hipotetičen strmec nekdanjih dolin, kot je bil to storil Heim (49), ampak da je težišče vprašanja na njihovi relativni višini nad današnjo strugo. Nadalje se ne sme vzeti za osnovo brez nadaljnega višine terase ali njenega roba; saj ostanki terase predstavljajo le dele nekdanjega dolinskega dna in z današnjim tokom reke bi bilo mogoče primerjati le stržen nekdanje doline, t. j. njen najnižji del („thalweg“ v francoski književnosti), ki pa se nam seveda večidel ni ohranil. Po praviči očitajo zastopniki francoske šole nemškemu morfologom netočnost v tej strani opazovanja (101).

De Martonne (74) je že davno postavil neobhodna načela za proučevanje teras, ki v glavnem veljajo še danes: treba je vedno vpoštevati in tudi v tehničnem smislu proučiti podolžni prerez in poprečne prereze doline in njenih teras. Podolžni pro-

rez današnje reke nam pokaže one stopnje v njenem strmcu, ki v smislu pravilnega pojmovanja cikličnega procesa potujejo po zadenski eroziji navzgor; ker te stopnje potemtakem odgovarjajo točkam, do katerih je doslej napredoval erozijski „val“ posameznih ciklov, jih je treba spraviti v sklad s posameznimi serijami teras, ki pač odgovarjajo istim ciklom v poprečnih prerezih. Poprečnih prerezov je treba čim več — po de Martonnu najmanj tri na razdaljo 2 km —, da se omogoči čim verjetnejša rekonstrukcija nekdanjih dolin; površine opazovanih teras je treba podaljšati do črte nad današnjim rečnim tokom: šele na ta način se ugotovi približna višina nekdanjega dolinskega stržena („thalweg“) in se s tem omogoči zanesljiva primerjava nekdanjih dolinskih nivojev z današnjim. Saj imajo terase, posebno one, ki nimajo akumulacijskega značaja, temveč so predvsem erozijske in prekrите kvečjemu s tanko plastjo odkladnin, poleg znatnega strmca v podolžnem profilu tudi precej padca v prečni smeri: to je razumljivo, če pomislimo, da so take terase pričele nastajati v oni dobi, ko je reka sicer prenehala vrezavati izključno v globino ter pričela z bočno erozijo in obdobjno — ob visokem stanju vode — z akumulacijo, ki ju je pa sprva vendar spremljalo še rahlo prestavljanje struge v globino. To je bila doba, ko je reka dosegla svoj profil ravnotežja.³

Potemtakem je tudi razumljivo, da ima marsikdaj terasa iste faze na eni strani doline različno absolutno višino kot na drugi, bodisi da je bilo dolinsko dno v dobi njenega vstvarjanja nesimetrično, bodisi da vrez današnje doline ne poteka v isti smeri kot je potekal stržen tedanje reke, če se je n. pr. reka premaknila bolj ali manj na določeno stran doline in tam starejšo,

³ Pojem „profila ravnotežja“ („profil d'équilibre“) se mnogo goji v francoski morfološki literaturi (prim. 8). Opozoriti je treba, da nikakor ni povsem istoveten s pojmom „erozijske terminante“, ki jo je tako klasično označil Philippon. Dočim je „erozijska terminanta“ dosežena v fazi, ko voda sploh ne more več vrezavati, je „profil d'équilibre“ nekoliko širši pojem in zahteva le, da je reka odstranila glavne nepravilnosti in skoke s svojem podolžnem profilu in se nekako vravnovesila. V najnovejšem času skuša Lefèvre pojasnjevati „profil d'équilibre“ v dveh pravicah (67, str. 169 sl.). Ona [oči: 1) pravi „profil d'équilibre“ ali „profil d'équilibre de maturité“, ki nikakor ne znači zaključka erozije, t. j. senilne dobe, temveč stadij, ko je moč reke v ravnotežju z opravljenim poslom, to pa je ravno v dobi največje aktivnosti reke, na pričetku zrelosti. V tej dobi nastajajo ob reki erozijske ravnice, le malo prekríte z odkladninami in več ali manj nagnjene proti reki. 2) „profil d'équilibre de sénilité“ ali „pente-limite de transport“, ko se reka ne vrezava več, temveč odlaga in vstvarja akumulacijsko ravnino. — Jasno je, da „profil d'équilibre de maturité“ nikakor ne odgovarja pojmu „erozijske terminante“.

povprek dokaj nagnjeno teraso odrezala v njenem višjem delu kot pa na nasprotni strani. Na to opozarja izrecno tudi K. D i - w a l d, ki tudi sicer razvija nad vse zanimive poglede baš glede razvoja dolin, ki so v prehodni fazi med erozijo in akumulacijo, kot je to dolina Donave pri Dunaju (42). Tudi L e f è v r e poudarja tako možnost dokaj različnih relativnih višin istega terasnega nivoja (67, str. 171). Iz tega sledi, da more biti število terasnih nivojev, ugotovljenih v neki dolini samo na osnovi višin njihovih robov ali kakih drugih višinskih točk, previsoko z ozirom na število dejanskih erozijskih faz. Posamezne terasne nivoje z malo medsebojno višinsko razliko moremo torej uvrstiti v isti „pas nedoločnosti“ („marge d'indétermination“, kakor to naziva S i t t i g, 101) ne samo iz nekake zadrege, temveč na osnovi dejanske verjetnosti, da pripadajo isti fazi. Prečni profil kaže še druge težave za ugotavljanje teras: v istem prerezu je kompletna serija le redka, često so na eni strani razvite povsem druge kot na nasprotni, kar se da le do neke meje pojasniti z zgoraj omenjeno rekonstrukcijo nekdanjega dolinskega dna: položni pomol v dolinskih pobočjih pogosto ni podanek nekdanje doline, temveč je njegova višina zavisna od tega, koliko sta se zblížali in ga preoblikovali stranski grapi, ki sta ga ločili od sosesčine; če je v takem pomolu preval, je vprašanje, ali je to sled nekdanjega meandra ali posledica zadenske erozije iz obeh grap, i. t. d. Nadalje se stavlja še vrsta načelnih vprašanj pri zasledovanju teras po dolgem ob reki. Kako dokazati zvezo ostankov domnevno istega terasnega nivoja, če je kontinuiteta med njimi na daljše razdalje prekinjena ali uničena? Pri tem nam more pomagati domnevni strmec nekdanje doline. Toda ta je mogel biti, kot bomo videli, večji ali manjši od današnjega spričo različnih vzrokov, ki so povzročili menjavanje globinske in bočne erozije. V splošnem se vendar poudarja, da mora biti strmec starega, rekonstruiranega dolinskega dna manjši od današnjega, ker je moglo staro dno nastati le v dobi po doseženem profilu ravnotežja, dočim danes reka, vrezana v višje terase, običajno še ni dosegla tega profila (10, str. 47 sl.).

Važno je tudi metodično vprašanje, od katerega nivoja današnjih tokov je treba računati relativno višino teras in starih dolin, ali od nivoja nizke vode, ali od onega visoke, ali od povprečka. B a u l i g, ki se pri konstrukciji poprečnih in podolžnih profilov (10) naslanja pogosto na precizne nivelacije, poudarja po pravici važnost tega momenta, dasi mu sam ne najde pravega izhoda. Ker imajo na vstvarjanju rečnih ravníc, poznejših teras, največji delež pač visoke vode s krepko bočno erozijo, popla-

vami in prestavitvami tokov, bi bilo najbolj točno primerjati relativne višine z višinami današnjih visokih voda, toda ravno to je praktično najteže izvedljivo. Saj vrh tega visoka voda ni na vseh mestih istočasna, zlasti pa ne na vseh sosednjih vodah, kar moramo vpoštevati tudi za starejše faze. Potem se stavi vprašanje, ali smemo dolžino starega dolinskega dna sploh primerjati z današnjim, saj je bila tedanja dolina lahko zrelejša, tok bolj vijugav in zato daljši. Ali smemo oceniti razliko med njima, in če smo jo ocenili, ali jo smemo razdeliti enakomerno na ves tok itd?

Kljub tem težavam in pomislekom je ugotavljanje relativnih višin ter na njej sloneče primerjanje posameznih terasnih nivojev v njihovem medsebojnem odnošaju najvažnejši del takih proučevanj. Videli bomo, da se na osnovi tega, ali so terase vzporedne med seboj ali pa konvergirajo, oz. divergirajo v določeno smer, često iščejo vzroki, ki so sploh privedli do nastanka teras. Kjer nastopa močna zapletenost v teh vzrokih, je tudi medsebojno razmerje teras bolj komplicirano: dočim n. pr. postopno znižavanje erozijske baze teoretično zahteva terase, ki divergirajo navzdol, postopno dviganje sveta ali pa sprememba režima (n. pr. glaciacija) ob gornjem toku reke pa terase, ki konvergirajo navzdol in v večji ali manjši oddaljenosti od erozijske baze sploh izginejo, je stvar manj enostavna, če imamo opravka z izmeničnimi pozitivnimi in negativnimi premikanji erozijske baze; v tem primeru se morejo terase križati: v srednjem delu prično konvergirati navzdol ter se nato v akumulacijskem predelu nekako križajo na ta način, da izgine površina zasipa starejše terase pod zasip mlajše terase, ker je mlajšemu zasipu odgovarjajoča erozijska baza višja kot ona starejše akumulacijske površine; ali ta baza se ni enostavno dvignila, temveč se je sprva celo znatno znižala in je povzročila poživitev erozije, ki jo še danes — v obliki terase — opazimo ob zgornjem in srednjem delu reke, kamor še ni seglo nasipavanje, povzročeno po ponovnem dvigu baze, ki je — kakor rečeno — presegel njeno predhodno stanje. Zelo poučna je slika takega primera, ki nam jo je mogla podati L e f è v r e v svoji študiji o spodnji Meuse-i (67): tako ob Meuse-i sami kot ob Renu izgine v nadmorski višini 40 m akumulacijska površina t. zv. III. cikla pod ono II. cikla, in ta v višini 20 m pod ono I. (recentnega) cikla.

Tako je treba vedno imeti pred očmi pri proučevanju podolžnega profila reke in njenih teras pravilno pojmovanje ciklične erozije v vsem obsegu rečnega toka in ne skušati slediti teraso iste relativne višine mehanično, morda kar od izvira do

izliva reke. Saj je ciklus lahko v srednjem toku že napredoval do zrelosti in vstvaril zasnutek ravnice, ki jo je poživitev erozije pretvorila v teraso, dočim v gornjem toku še ni bilo tega stadija in zato tudi ni terase. Posamezni cikli so pač sukcesivni po svojem izvoru, a so si lahko istočasni po svojem razvoju. Saj potuje vsak nov erozijski val le polagoma ob tokovih navzgor. Izraz tega so prečne dolinske stopnje, do katerih je ta zadenska erozija napredovala. Dočim je dolina pod tako stopnjo že v novem ciklu, se oblikuje njen zgornji del še po predhodnem. Upravičeno opozarja *Briquet*, da lahko na visokih planotah vodna mreža še sledi zakonom pliocenske ali celo miocenske erozije (18). Slično nam *de Martonne* prikazuje gornjo dolino Vltave še v stadiju pliocenskega cikla (75).

Pri proučevanju relativne višine teras in njihovega medsebojnega odnošaja moramo torej previdno vpoštevati najrazličnejše momente. Do kakšne mere lahko vpliva na rezultate njih nezadostno vpoštevanje, nam zelo nazorno pokaže primer iz doline *Ahr-e*, v Porenškem skriljavem masivu, kjer sta proučevala iste terase *Lafrenz* (64) in *Sittig* (101), pa prišla do zelo različnih rezultatov.⁴ Ali stališče terase v podolžnem in poprečnem prerezu doline ni edino svojstvo, važno za njeno klasifikacijo. Prav tako ali še bolj nam gre za njen topografski in geološki značaj. Osnovna je v tem pogledu razlika med erozijskimi in akumulacijskimi terasami. Prve so posledica prevladujoče bočne erozije brez znatne akumulacije, druge pa akumulacije.

Pri erozijskih terasah je način nastanka najbolj jasen, zato pa so nam navadno ohranjene le v omejenem obsegu in v čisto prekinjenih odlomkih, pač ker pripadajo večinoma gornjim tokovom rek in imajo že po svoji naravi manjši obseg od akumulacijskih. Vrezane so seveda v gradivo, ki je starejše od njih samih, večinoma v živo skalo, aluvialna odeja na njih je le

⁴ Pri tem očita slednji prvemu — v pretežni večini upravičeno — naslednje osnovne napake v opazovanju: da je štel k terasam nekatere pregebe, ki nimajo zadostnih znakov terase; da je za znak terase smatral aluvialne ostanke, ki v ničemer nimajo značaja morfološke terase; da je relativno višino določal samovoljno, enkrat po višinah na zgornjem, drugič po onih na spodnjem robu, ne glede na poprečni strmec terase; da je brez razloga predpostavljal strmec teras povsod vzporeden z današnjim strmecem reke; da je neupravičeno prezrl vse terase, vrezane v živo skalo in brez aluvialne odeje; da ni vpošteval sledov postopnih ciklov v podolžnem profilu; da se ni zanimal za profile stranskih dolin; da ni vpošteval, da morejo biti oblike istega cikla v spodnjem delu bolj razvite in celo aluvialno gradivo starejše in bolj preoblikovano, i. t. d.

tenka ali pa je sploh ni. Strmec je dokaj močan i podolgem i poprek. Vstvarjajo se v dobi, ko reka prehaja od globinske k bočni eroziji in obdobjnemu odlaganju (gl. zgoraj). Navzgor prehajajo v poprečne stopnje čez dolino, v smislu ciklične zadenske erozije. Kjer so pokrite z aluvijem, je treba za razločevanje od akumulacijskih paziti na podolžni in povprečni strmec, zlasti pa na debelino aluvija, ki ne sme seči pod današnji nivo reke. Če je mogoče, je treba preiskati tudi površino žive skale pod aluvijem, ker je dana možnost, da je bil aluvij kasneje nanešen na skalnato teraso in da imamo morda opravka s sistemom erozijskih teras v živi skali, fosiliziranih pod kasnejšimi nasipinami.

A k u m u l a c i j s k e (v franc. književnosti „aluvialne“) terase obstoje iz sipkega, od reke same nanešenega gradiva. Površina terase odgovarja površini sedimentacije iz določene dobe, v katero se je reka kasneje vrezala. Dočim odgovarja erozijska terasa nekdanjemu ploskemu dnu erozijske doline, je akumulacijska terasa del nekdanje akumulacijske ravnine, kjer je reka močno meandriralna in izključno le odkladala. Ker je ta ravnina normalno mnogo obsežnejša od erozijskih ravnin, so tudi akumulacijske terase mnogo obširnejše. Imajo neprimerno manjši strmec od erozijskih, v povprečnem prerezu sploh nikakega. Kjer kažejo vendar izredno močan strmec v podolžni smeri, pa morda obraten povprečni strmec od reke na obe strani, gre za nekdanje obsežne vršaje, ki so se razvili zlasti ob prehodu iz goratega sveta v nižavje, kjer se je strmec nenadoma zmanjšal in je zato prišlo do nenavadno krepkega odlaganja. Ti široki vršaji, ki se morejo na obrobju gorovja združiti v enotno „piedmontsko“ ravnino s precejšnjim strmcem, tvorijo normalen prehod od erozijskih ravnin v gornjem in srednjem delu reke k široki sedimentacijski ravnini. Vsak nivo erozijskih teras se torej navzdol nadaljuje v odgovarjajočih akumulacijskih nivojih vršaja ali „piedmontske ravnine“ ter onih pravega aluvialnega nižavja, dočim navzgor prehaja v prečno stopnjo, odgovarjajočo stadiju ciklične regresivne erozije. Najmanj izrazite so terase v območju vršaja, kjer smo v področju divjanja reke in zato stalnih ter znatnih sprememb rečnih tokov. Ob dotokih vsak ciklus manj napreduje in z njim se tudi erozijske ravnice in dolinske stopnje počasneje pomikajo navzgor. Taka je najenostavnejša slika zaporednosti v podolžnem profilu vsakega terasnega sistema, kot jo podajata de Martonne in Lefèvre (78, str. 570 sl.: 67, str. 176).

Toda v praksi je često težko ločiti med erozijskimi in akumulacijskimi terasami, odnosno — kakor bi jih tudi lahko ime-

novali — med vrezanimi in med zgrajenimi. To predvsem zato, ker za marsikako na videz akumulacijsko teraso prav za prav nimamo dokaza, da njeno površino tvori v resnici prvotna površina nanešenega gradiva. To se pravi, ne moremo točno razlikovati med zgrajeno aluvialno teraso in med erozijsko teraso, vrezano v sipko aluvialno gradivo. Ravnina, ki jo zapusti reka tik po akumulaciji, ali ona, ki jo vreže v neki kasnejši dobi v svoj lastni nasip, se ne razlikujeta niti po svoji površini niti po kakovosti gradiva. Na to se danes vedno česče opozarja (10, 12, 67, 71, 101). Spreitzer v svoji študiji o fluvio-glacialnih terasah v porečju Weser-e izrecno loči zgornjo in spodnjo „Mittel-terrasse“, od katerih prva odgovarja prvotni površini nasipine in druga erozijski („morfološki“) terasi v istem gradivu. Spodnja, erozijska terasa je povsod mnogo širša, le v zgornjem delu reke ostane samo zgornja, ker do tja še ni napredovala zadenska erozija, ki je vstvarila spodnjo stopnjo (105). — Zdi se, da je treba isto vpoštevati pri fluvio-glacialnih terasah na našem Gorenjskem (90, 6, 54). — Baulig navaja kot kriterije pogojne vrednosti za določitev pravih akumulacijskih teras: znatno debelino nasipine, enakomerno višino z umerjenim strmcom in razširjenost teras istega značaja v stranskih dolinah (12). Vsekakor smo le za široke akumulacijske ravnine in nižinske terase lahko izven dvoma, da njih površina v resnici odgovarja prvotni površini zasipa.

Nadalje je važno pri vseh terasah, akumulacijskih in erozijskih, da se ločijo oni nivoji, ki dejansko odgovarjajo fazam stabilnosti v erozijski bazi, ter oni terasni ostanki, ki so nastali pod vplivom lokalnih momentov in ki zato nastopajo le mestoma. Lefèvre jih posrečeno razlikuje kot „niveaux des terrasses“ na eni in kot „terrasses locales et fausses terrasses“ na drugi strani (67). Drugi jih zopet ločijo kot poglavitne terase in kot drugotne terase. Pri erozijskih terasah v živi skali je predvsem treba izločiti strukturne stopnje, ki odgovarjajo morda le kaki odpornejši, več ali manj vodoravni plasti hribin. Pri terasah v akumulacijskem gradivu, zlasti pa pri erozijskih terasah, prekritih z aluvijem, pa se pojavlja več oblik lokalnih ali navideznih polic. Med njimi se posebno pogosto opazujejo terase na notranji strani vjetih meandrov: dočim se namreč reka v ravnih sektorjih svojega toka še vrezava in ne vstvarja nikake ravnice, pa na konveksni strani meandrov že nastopa bočna erozija z akumulacijo; ko se pozneje stvori tudi v ravnem delu doline terasa, v katero poživljena erozija vreže novo strugo, moremo ob meandrih opazovati terasam podobne oblike tudi v višjih nivojih, iz

dobe, ko se je reka v splošnem še poglobljala. Če se je konveksna stran meandra prestavljala vedno v eni smeri, je nastala enotna ploskev, ki pa kaže močan strmec v podolžni in povprečni smeri, mnogo znatnejši od onega pri normalnih terasah. Če se je ta smer spreminjala, so vsaj prvotno nastajale med posameznimi sekundarnimi fazami teh tvorb manjše ježe, ki pa navzgor in navzdol ob reki izginjajo v obliki poševno odrezanega roba. To so tako zvane *poligenske* terase, kot jih je nazval *Chaput* v razliko od normalnih, monogenskih teras (25, 26, 28). Dasi se temu terminu osporava upravičenost, češ da so tudi te terase nastale po enotnem procesu, se vendar priznava v polni meri točnost *Chaputovih* opazovanj in njegove genetske razlage. *Lefèvre* nam za svoje področje podrobno analizira take „terrasses locales de méandres“, poudarja pa, da je njih nastanek mogoč tudi v asimetričnih dolinah z ravnim potekom; tako n. pr. spada sem v zrelih ploskih dolinah oni pas višjega, običajno že obdelanega sveta, ki je sicer izven poplavnega ozemlja, ki ga pa ne moremo označiti kot posebno teraso (67, prim. tudi diskusijo v 5, str. 187 sl.). Tak „poligenski“ nastanek se more pripisovati tudi obširnejšim ploskvam, velikim vršajem, „piedmontskim“ terasam in celo pravim peneplenom. Izredno močna nagnjenost kakega ravnika se n. pr. more razlagati na ta način, namesto s poznejšimi deformacijami; *Baullig* (10) je ugotovil te vrste genezo za nekatere ravnike, ki so se prej smatrali kot usločeni po tektonskih deformacijah. *Chaput* (28) še posebej poudarja, da se more tako tolmačenje aplicirati tudi na one morske transgresije in regresije, pri katerih se je obala in z njo združena abrazija le polagoma premikala in vstvarjala „poligenske“ oblike, kar še danes v malem lahko opazujemo ob plimi in oseki. Kot se pri transgresiji postopoma in polagoma spreminja kakovost konglomerata, prav tako se lahko abrazijske oblike.

Razen „poligenskih“ teras imamo lahko še razne vrste lokalnih in nepravih teras. Zlasti je treba nanje paziti ob izlivih stranskih dolin. Tu imamo lahko opraviti z vršaji in zasipi pritokov, ki so bili pozneje razrezani v terase. Ker so imeli pač precejšen prečen strmec proti smeri glavne reke, je razumljivo, da je danes rob take terase višji od iste terase ob glavni reki, tem višji, čim dalje od nje je odrezan.

Navedli smo že debelino in kakovost aluvija kot izredno važna momenta za klasifikacijo teras. *Lefèvre* skuša karakterizirati t. zv. „aluvialne“ terase ravno z ozirom na sestavo in loči: a) terase, pokrite v vsem obsegu z enakomerno debelino aluvija; nastale so ob doseženem profilu ravnotežja v

zrelostnem stadiju cikla in jim tvorijo površino odkladnine visokega vodnega stanja; b) terase, v katerih postaja gradivo proti površini vedno drobnejše in tudi ob reki navzgor se njegova debelina konstantno manjša; tu gre za dvig erozijske baze, ki je prisilil reko k zvišavanju struge in tako k intenzivnemu nasipavanju (v diskusiji, 5, str. 195).

Aluvialne plasti same pa so tudi eden redkih neposrednih znakov za datiranje teras. S tem prehajamo na najkočljivejše vprašanje, ki je še malokje dovedlo do zadovoljivih zaključkov. V splošnem lahko rečemo ne samo da nimamo še enotnih pogledov za podrobno datiranje teras, temveč da so še celo meje celotnih terasnih sistemov v časovnem pogledu zelo negotove. Ker so pač fluvialne terase geološko zelo mlada oblika, jih je bilo lahko kmalu po prvih proučitvah na splošno uvrstiti v kvartarno dobo, posebno ko se je po Pencku in Brücknerju (90) smatralo, da je dokončno ugotovljena zveza glavnih terasnih sistemov s 4 diluvialnimi glaciacijami. Toda danes vemo, da imamo prav izrazite terasne sisteme iz mlajše pliocenske, kot tudi iz postdiluvialne dobe. In ravno za prehodno dobo med pliocenom in diluvijem kot tudi za ono med diluvijem in recentno geološko dobo pogrešamo v tem pogledu še zanesljivih kriterijev. Kajti vsi momenti, po katerih sklepamo na starost teras, so sami v sebi še nedognani in nam dopuščajo količkaj zanesljivejše zaključke le v medsebojni kombinaciji.

Med njimi bi obetalo nedvomno največ trdne osnove časovno uvrščanje teras po stratigrafski starosti aluvialnega gradiva, ki tvori površino terase. Toda prav v tem pogledu se nam stavita dve veliki težavi na pot. Prva je v tem, da sta doslej geologija in stratigrafija dosledno zanemarili proučevanje najmlajših geoloških dob, zlasti podrobno stratigrafsko razvrstitev mlado-pliocenskih in kvartarnih sedimentov. Malo je predelov, ki tvorijo izjemo. Pri nas n. pr. še zdaj pogrešamo stratigrafsko proučitev konglomeratov na Gorenjskem, ki bi omogočila dokončno korekturo Brücknerjeve razvrstitve. Saj mestoma niti ne vemo, ali imamo opravka z miocenskimi, pliocenskimi ali diluvialnimi tvorbami (prim. 6, 54). Prav tako smo še v dvomu glede one značilne rdeče ilovice na Dolenjskem (82). Zato je treba pritrditi B a u l i g u, ko zahteva od stratigrafije, naj se pri proučevanju teras recentnih geoloških dob podredi morfološkim kriterijem, dokler bodo njeni rezultati tako pomanjkljivi (12). — Saj nastopa pri časovni določitvi teras po aluvialnem gradivu še druga težava: nikdar ne vemo, ali je ta aluvialna površina res iste starosti z nastankom terase v morfološkem smislu. Pri erozij-

skih terasah je lahko tenka aluvialna plast znatno pozneje nanešena na živoskalno osnovo. Še več možnosti je danih pri terasah vrezanih izključno v akumulacijsko gradivo. Zgoraj smo omenili, da je lahko v mnogo starejše gradivo te vrste vrezana serija mlajših teras; v tem primeru je pač samo najvišja, morfološko najstarejša terasa lahko iste starosti z gradivom, pa še to ni nujno. Nadalje je pogost primer, da so se v izrazitem področju nasipavanja odlagale vedno mlajše plasti druga nad drugo; ko se je pozneje v njih vrezal sistem teras, so najnižje, morfološko najmlajše terase morda dosegle najstarejši zasip in se vrezale vanj, dočim je prvotna površina, ki jo tvori pač najmlajša akumulacijska plast, kot morfološka terasa — najstarejša. Na to možnost opozarja zlasti J. B. Martin pri proučevanju teras ob Ronu (71). Seveda je mogoč tudi najenostavnejši primer, kjer so v akumulacijsko maso najstarejšega zasipa terase, zgrajene iz mlajših zapisov, kar vložene („terrasses emboîtées“ v francoski literaturi).

Druge metode za časovno uvrščanje teras slone v glavnem le na posrednem sklepanju v primeri s terasami ali drugimi formacijami, ki so stratigrafsko že z gotovostjo uvrščene. Tako igrata veliko vlogo topografska kontinuiteta ali odgovarjajoča višina s terasami, ki se jim je posrečilo ugotoviti starost. Pri tem je treba vpoštevati vse momente, ki smo jih navedli že zgoraj, ko smo obravnavali metode pri proučevanju teras in njihovega medsebojnega razmerja. Zelo zanesljiv znak bi bil topografska kontinuiteta z odgovarjajočo morskobalo (abrazijsko teraso), ki ji je navadno mnogo lažje ugotoviti starost. Toda te vrste opazovanja so prinesla le malo zadovoljivih rezultatov celo v zapadni Franciji, ki velja v ostalem za klasično področje, kar se tiče enostavnega razvoja rečnih in abrazijskih teras (27). Drugje se je ugotavljala starost teras v zgornjem in srednjem toku po starosti odgovarjajočih zasipov na akumulacijskem področju. To je mogoče le, kjer se terasni nivo nadaljuje več ali manj nepretrgoma vzdolž vse reke in kjer je vrh tega stratigrafska proučitev akumulacijskega področja zadostna, pogoji, ki so bili dani n. pr. za sistematično proučitev ob spodnji Meuse-i (67). Pri fluvio-glacialnih terasah, katerim se je iskal običajno vzrok izključno le v diluvialnih glaciacijah, je za časovno uvrščanje služilo zlasti razmerje do čelnih in robnih moren nekdanjega lednika. Terasa, ki odreže moreno določene glacialne dobe, je nedvomno mlajša od nje, ona pa, na kateri leži morena, pa je nedvomno starejša ali vsaj istodobna. Če leži morena določene dobe na več terasnih stopnjah, bo pač služila za izhodišče najmlajša (najnižja) terasa,

na kateri je še opaziti morensko gradivo. Terasa, ki jih sledimo tudi daleč v ozemlje, ki je bilo svoj čas pod ledom, pa so potem takem postglacialne. Pri nas se je na ta način skušalo dokazati zvezo med würmskimi morenami in terasami t. zv. mlajšega zaspisa v Radovljiški kotlini (90, 6). Toda vedno bolj se kaže še velika nezanesljivost takih ugotovitev. Saj vprašanje o številu diluvialnih poledenitev še zdaleč ni rešeno. Še manj smemo smatrati za razčiščene pojme o odnošajih med glacialnimi in interglacialnimi dobami na eni ter izmenični akumulaciji in eroziji, ki sta stvorili fluvioglacialne terase, na drugi strani. Saj se v tem pogledu zastopajo še zelo različna stališča: dočim eni smatrajo glacialne dobe za izrazite dobe fluvioglacialne akumulacije, pripisujejo drugi isto vlogo baš interglacialnim dobam: prvi mislijo, da so reke v glacialni dobi radi manjše množine vode in preobteženosti z gradivom bile prisiljene k odlaganju, drugi pa so mnenja, da je ravno v interglacialnih dobah zavzel transport drobirja iz področja minule poledenitve ogromen obseg. Tudi na našem ozemlju se je pokazala ta razlika v pojmovanju: Penck in Brückner sta smatrala nasipine na Gorenjski ravnini za proizvod glacialnih dob, A m p f e r e r jih je uvrstil v interglacialno, oz. v predglacialno dobo (90, 6). Od tega je seveda tudi odvisna časovna uvrstitev teras. V navedenem primeru se pojavi vprašanje, ali je površina Radovljiške ravnine, na kateri leže še würmske morene, würmske ali predwürmske (interglacialne) starosti (54). S p r e i t z e r opozarja na primere, kjer so talne morene odložene na površini, ki kaže precejšnje vravnavanje; težko si je pri tem predstavljati v isti glacialni dobi močan zasip, nato pa še vravnavanje in odložitev morene (105). Vedno češče pa se pojavljajo glede fluvioglacialnih teras pomisleki, če niso morda tudi pri njihovem nastanku sodelovali drugi vzroki, ki niso v neposredni zvezi z glaciacijami. S tem se nam odpira kočljivo poglavje o vzrokih, ki so povzročili ne samo nastanek kvartarnih teras, temveč tudi mladopliocenskih, pa vseh starejših ravnikov, skratka vsega reliefa, ki so mu vtisnili pečat postopni erozijski cikli.

Naziranje o vzrokih cikličnega reliefa.

Ti vzroki se iščejo predvsem v treh smereh: nekateri vidijo v ravnikih in terasah posledice kolebanj morske gladine kot celote (t. zv. „evstatična teorija“), drugi v epirogenetskih gibanjih, ki so zajela več ali manj obsežna področja, tretji samo v izpremembah rečnega režima, t. j. vodne množine, obloženosti itd.

Zlasti evstatična teorija, ki ji je položil osnove že E. S u e s s, se je v zadnjem času silno razmahnila. Sistemat-

tično organizirana raziskovanja so ji zlasti pri francoski šoli pripomogla do uspeha. Po historiatu svojega razvoja kot po geološki starosti oblik, na katere se opira, moremo v njej ločiti dve fazi: starejša, katere sintezo je podal Depéret (41), je slo-nela predvsem na proučevanju diluvialnih teras, mlajša, katere glavni zastopnik je Baulig (10, 15) pa na pliocenskih ravninah. Dočim je mlajša o vzrokih morskih kolebanj še precej v področju domnevanj, je prva doživela popolno soglasje, pripisujoč ta kolebanja spremembam vodne množine v morjih za časa diluvialnih glaciacij. Morski nivo bi bil v dobi poledenitev več kot 100 m nižji od današnjega. Za to pojmovanje se je uvedel izraz „glacioevstatična kolebanja“.⁵

Sistematičen študij diluvialnih teras na Francoskem je pričel de Lamothé in nadaljeval poleg drugih zlasti Chaput (65, 66, 24, 26, 27). Rezultat je bil ugotovitev izrazitih, pretežno med seboj vzporednih teras ob rekah severne in zapadne Francije, deloma tudi ob mediteranskih rekah, ter celo odgovarjajočih teras na alžirski strani. V glavnem so se ugotovile 4 serije teras z relativnimi višinami nekako 15 m, 50—55 m, 50—60 m, 90—100 m. Po Depéretu bi odgovarjale kvartarnim morskim fazam Monastérien, Tyrrhénien, Milazzien in Sicilien, in te bi s svoje strani zopet korespondirale s fazami alpske glaciacije Würm, Riss, Mündel, Günz.

Baulig je prenesel evstatično pojmovanje tudi na pliocenske ravnike v Bas-Languedocu (10). Ne samo to, on celo poudarja, da so taki ravniki v to svrhu mnogo primernejši, ker so stanovitejši, izrazitejši, kažejo manj lokalnih, sekundarnih oblik, pač pa izrazitejše medsebojne višinske razlike. Ugotovil je, kot že omenjeno, nivoje v višinah 180, 280 in 380 m ter jim pripisoval nastanek po kolebanjih morske gladine v pliocenski dobi. Baulig je seveda moral iskati za ta kolebanja drugih vzrokov, kot so jih domnevali utemeljitelji glacio-evstatične teorije. Smatra, da so jih povzročile spremembe v obliki in obsegu morskih kotlin, te pa bi bile v vzročni zvezi z orogenetskimi in epirogenetskimi pokreti v sosednjih predelih: takih predelov, ki tudi od miocena dalje niso bili stabilni, Baulig torej ne izključuje, temveč jih celo predpostavlja.

Vpliv francoske „evstatične“ šole je našel močan odmev. Iskale in našle so se — brez dvoma marsikdaj zelo drzno in hipotetično — odgovarjajoče oblike v bližnjih in daljnjih pokrajinah, pa tudi na drugih kontinentih. Diluvialne terase v smislu

⁵ Informativen pregled evstatične in glacioevstatične teorije je dal pri nas J. Roglič (98).

Depéretove razdelitve so se marsikje skušale ugotoviti: ob Visli vzporeja *Lenzewicz* z terasi z relativnimi višinami 50—57 m in 14—22 m z mlajšimi dvema Depéretovimi terasami in jih stavlja v dobo, ko se je Visla radi nordijske poledenitve še izlivala v Severno morje (69). *Jarano*v, ki je imel priliko, da je sam ugotovil v področju zapadnega Sredozemlja terase v višinah ca 5, 8, 52, 60, 95 m (56a), uvršča kvartarne terase v Bolgariji v Depéretovo shemo „mediteranskih“ teras ter jim ugotavlja povsem odgovarjajočo relativno višino 6—7 m (najnižja, postmonastirienska), 18, 55, 60 in 90 m (55, 56). Kar se pa tiče *Bauligov*ih pliocenskih nivojev, jih je on sam sledil na alžirsko stran (10), v severno Francijo (11), Vogeze, Londonski bazen, Polesje (15). Zlasti najnižji od njih, oni v višini 180 m, je povsod tod dobro ohranjen, k njemu spada tudi stari dolinski nivo Meuse-e, ki ga opisuje *Lefèvre* (67). Celo ravnike v Dobrudži se spravlja z njimi v sklad (84a). Povsem nezavisno od Bauliga se je ugotovila pliocenska transgresija in z njo zvezan nivo 180 m v Egiptu (55, 100), *Cooke* navaja slično serijo evstatskih in glacioevstatskih teras sa atlantsko obalo Unije (29). Kako daleč je šla mestoma taka drzna generalizacija, ki naj bi podkrepila evstatsko teorijo, nam pokažeta dva skrajna primera: terase ob Evfratu in celo v Indokini so se skušale spraviti v sklad s „klasičnimi“ terasami Depéreta (88, 105), vzporejale pa so se celo abrazijske terase ob španskem Ebru s pliocensko jezersko plastiko Šumadije (45).

Tako enostavnemu pojmovanju se stavlja kopica ugovorov. Eden takih je že dejstvo, da imamo takoj v bližini predelov, za katere naj bi bile ugotovljene odgovarjajoče si terase, področja, kjer ni opaziti sledov evstatskih gibanj, a so se nasprotno ugotovila zelo mlada orogenetska in epirogenetska gibanja. Lepo se to vidi iz tretjega poročila Mednarodne komisije za proučevanje teras, kjer je skušal njen predsednik izluščiti iz zmede različnih vidikov in metod nekak enoten pogled (51). Ta nam pokaže, da imamo že samo na obrobju Sredozemlja poleg in med predeli stabilnosti, kjer so se ugotovila le evstatska gibanja (Francija, južnozpadno Sredozemlje, afriška obala v južnovzhodnem Sredozemlju), izrazita področja zelo mladih dislokacij (Egejnik, Italija), pa taka, ki kažejo prehodno obliko (Pirenejski polotok). Nadalje, da raziskavanja na Britanskem otočju kažejo mnogo bolj na kontinentalna epirogenetska premikanja, ona v Skandinaviji in na severu novega kontinenta pa na gibanja izostazijske kompenzacije.

Ali videli smo, da Bauligova teorija celo predpostavlja področja močne tektonike v sosedstvu stabilnih predelov ter jih

spravlja v vzročno zvezo z evstatičnimi kolebanji morske gladine. Vendar se zoper njo pojavlja še mnogo drugih razlogov.

Že temeljita proučitev ob spodnji Meuse-i, torej na obrobju klasičnega področja evstatične razlage teras, je morala to naziranje primerno prekrojiti, dasi ga je v načelu sprejela. Prvič je mogla ugotoviti le tri diluvialne terase, pri katerih pa ni niti govora o istovetnosti višine z onimi, kakor jih je posplošil Depéret, ter tudi ne o medsebojni vzporednosti teras. Vrh tega se je neposredni vpliv diluvialne poledenitve tu drugače uveljavil kot pri francoskih atlantskih rekah (67). Ta dva momenta — pomanjkanje vzporednosti in stanovitnosti relativnih višin ter direktni vpliv glaciacije — nam baš svetujeta mnogo previdnosti pri preveč enostavnem pojmovanju evstatičnih gibanj.

Na osnovi naših navedb više gori je v ostalem jasno, da je naivno pričakovati medsebojno v z p o r e d n o s t teras. Saj profil ravnotežja reke nikakor ni bil v vseh fazah enak, menjala se je lahko vodna množina, obloženost, dolžina toka itd., razen tega je v bistvu stvari, da so starejši cikli dosegli zrelejši stadij, s tem manjši strmec, da torej terase konvergirajo navzgor, če gre za enostavno znižanje erozijske osnove. Če terase konvergirajo navzdol, je jasno, da se je nahajal vzrok obnavljanju erozije ob gornjem toku, bodisi da se je ta predel epigenetsko dvigal, bodisi da so od tam izvirale spremembe v rečnem režimu (glaciacija!). Glavni moment, ki zamota vso stvar, pa je v tem, da se z znižanjem erozijske baze slednja vendar premakne tudi v vodoravni smeri, to se pravi, če se zniža morska gladina, se prestavijo tudi ustja rek. Te si torej podaljšajo svoj tok in s tem spremenijo tudi svojstva svojega podolžnega prereza. Kar pa je še važnejše, to podaljšanje tudi na obrobju istega morja ni pri vseh rekah enako, temveč je odvisno od strmca in oblike tistega dela obale, kjer se reka izliva. To so vsekakor momenti, ki se zde sami ob sebi umevni, ki pa so se kaj malo vpoštevali. Pera J o v a n o v i ć nam je s presenetljivo jasnostjo in temeljitostjo pokazal, kako iluzorna je na osnovi takega pojmovanja predstava, da morajo biti terase istih dob na različnih pritokih istega morja ali jezera v istih višinah. Razlika med rečnimi terasami je običajno nižja kot med odgovarjajočimi obrežnimi terasami in sicer za iznos strmca med starim in novim ustjem. Od tega iznosa je odvisna tudi razlika med terasami posameznih rek: čim večji je povprečni padec novega dela reke in čim daljši je ta, tem manjša je razlika med terasami; če je enak višinski razliki obeh morskih gladin, sploh ni pogojev za nastanek terase kljub znižanju baze, če pa je večji, mora reka celo akumulirati. Medsebojno primer-

janje teras ob pritokih istega morja je torej dokaj iluzorno: tu se tvori terasa, tam ne, istih višinskih razlik v terasah ni, česar pa potemtakem nikakor ni treba tolmačiti s kakimi epirogenetskimi vzroki (57).⁶ Lefèvre je eden redkih avtorjev, ki v dovoljni meri upošteva tudi ta moment: reke z izlivom v Sev. morje so se radi izrazito položnejše obale ob vsakem znižanju gladine pač neprimerno bolj podaljšale od atlantskih; zadenska erozija posameznih ciklov je bila tu mnogo počasnejša in slabša, lahko se tu sploh ni čutila, dočim se je tam vstvarjala terasa. Zlasti pa je bila mnogo manj občutljiva za manjša vmesna kolebanja, t. zv. epicikle.

Neposredni vpliv diluvialne glaciacije je pri tvorbi teras prav tako važen. Klasične proučitve fluvio-glacialnih teras so ga smatrale celo za edini vzrok njihovega nastanka (90). Če pa sprejmemo evstatično teorijo, ki je pač za diluvialno dobo (dobo glacioevstatičnih kolebanj) zelo verjetna, moramo vpoštovati istočasno delovanje obeh pojavov pri rekah, ki so s svojim gornjim tokom segale v področje diluvialnega ledu, pa tudi pri ostalih, saj vemo, da so se ledene dobe odražale tudi na področjih izven poledenitve po spremembah v množini padavin, v rečnih režimih i. t. d. Ko so se torej z menjavanjem glacialnih in interglacialnih dob vstvarjali pogoji za razvoj fluvio-glacialnih teras n. pr. ob rekah, ki imajo svoje povirje v Alpah, so se ista menjavanja izražala na drug način v evstatičnih kolebanjih njihove erozijske baze, ki so s svoje strani ravno tako povzročila razvoj teras. Baulig nam je ta proces prikazal v teoriji in ga podprl s konkretnimi primeri: podolžni prerez reke se v glacialni dobi bistveno spremeni, v zgornjem delu voda radi preobloženosti nasipa, v spodnjem delu pa se vse reke, tudi one izven glaciacije, radi znižanja morske gladine vrežejo. S tem doseže strmec reke svoj višek. V interglacialni (ali postglacialni) dobi je nasprotno: v zgornjem delu je reka olajšana, se vreže v svoj zasip in stvari fluvio-glacialno teraso, spodaj pa mora v znatni meri odlagati in pokoplje pod seboj profil iz glacialne dobe. Za Crau v mediteranski Franciji navaja Baulig, da tvori würmski rečni profil v zgornjem delu 20—30 m visoko teraso, v spodnjem toku pa izgine pod naplavino do globine pribl. —40 m; to odgovarja razmeram na atlantski strani, kjer je sledila pred-flandrijski eroziji do —40 m flandrijska akumulacija, ki je pričela z zaključkom würmske glaciacije (7, 8). Baulig nagiba celo

⁶ Prim. zanimive kalkulacije, ki jih Jovanović navaja za terase ob Vardarju, Strumi in Marici, ki bi nastale, če bi se nivo Egeika umaknil na izobato 50 m i. t. d.

k istemu tolmačenju razmer, ki jih je Grund ugotovil za würmsko konglomeratno teraso ob Neretvi; ta je v Mostarju še 20 m pod reko, dočim je njeno gradivo pri Metkoviću 16 m pod površino in 15 m pod morsko gladino (7a).

Toda stvar ni povsod tako enostavna. Nastopijo lahko drugačne možnosti, ne glede na že navedene pomisleke, izvirajoče odtod, ker smo še zelo v dvomih o številu in razvrstitvi ledenih dob, pa tudi o tem ali je fluvio-glacialna akumulacija delo glacialnih ali interglacialnih dob. Slučaj, ki ga obravnava Lefèvre, je n. pr. zopet drugačen. Za Meuse-o neposredni vpliv periglacialnega pasu ni deloval od zgoraj, temveč od spodaj, zakaj višek skandinavske poledenitve je v riški dobi (Riss) zavzemal severni del Holandije in skoraj vso Anglijo; tedanje vode, ki so radi istočasnega znižanje morske gladine podaljšale svoje tokove daleč na sever, so morale tam trčiti na čelo poledenitve in njen fluvio-glacialni rob. To je moglo povzročiti zaježitvena jezera ali pa vsaj znatno oslabljenje erozije v spodnjih tokovih, dočim so se atlantske reke tedaj intenzivno vrezavale (67). To bi veljalo za vse današnje in nekdanje pritoke Sev. morja, s čemer bi zgoraj omenjeno Lenczewiczevo naziranje o Vislinih terasah mnogo izgubilo na verjetnosti.

Še več pomislekov zoper teorijo evstazije, ali — bolje — še več pomanjkljivosti dosedanjih dokazov za njo se je pokazalo glede pliocenske dobe. Med velikimi njenimi nasprotniki so zlasti ameriški in večina angleških avtorjev (87), med Francozi pa zlasti Emm. de Martonne. On je ob priliki Bauligove monografije o Centralnem platoju izrazil polno dvomov v možnost Bauligovega tolmačenja za pliocensko dobo. Saj bi po tem tolmačenju pliocenska morska gladina padla zelo hitro od višine 400 m pa do —100 m, nato zopet na 380 m. Take oscilacije zahtevajo malo verjetne predstave o ogromnih spremembah v morskih kotlinah ali v množinah morske vode. De Martonne se zateče končno z upravičenostjo v predele z bolj zamotano zgradbo (n. pr. češki masiv, Vzh. Alpe, Karpati). Kako razlagati z evstazijo visoke ponske in še starejše nivoje, pa pliocen in starejši kvarter pod morsko gladino, n. pr. v Panonski kotlini? In oblike fosilizirane pod sedimenti, katerih starost je zelo blizu oni tistih plasti, v katere so vrezane, i. t. d. (76).

S tem je prenešen problem: „ali evstazija ali kaj drugega (epirogeneza, klimatske in hidrografske spremembe)“ na področja onega tipa, ki imamo z njimi opravka tudi pri nas, v južnovzhodnih Alpah, Dinaridih in na panonskem obrobju. V glavnem se je v vzhodnih Alpah evstazijska teorija še malo preizkusila. Ni

dvoma, da je zlasti za diluvialna glacioevstatska kolebanja tudi pri nas mnogo verjetnosti. Taka kolebanja se v novejšem času skušajo ugotoviti zlasti za Jadransko morje (prim. pregled pri Rogliču, 98). Za panonsko področje se o tem skoraj še ni govorilo. V tem pogledu nas čaka še hvaležno polje; saj nimamo še pojma o odnošaju naših „fluvioglacialnih“ teras do diluvialnih teras ali drugih odgovarjajočih elementov (sedimentov i. t. d.) na panonskem obrobju. Pri tem bo morala iti roko v roki z morfologijo stratigrafija, ki je pri nas diluvij pustila še docela v nemar.

Kar se tiče starejših, preddiluvialnih teras in nivojev v vzhodnih Alpah in na panonskem obrobju, razmere niso tako enostavne, da bi dovoljevale prehitra sklepanja na univerzalne vzroke. Čeprav imamo tudi tu že prav lepo vrsto morfoloških proučitev, vemo o vzrokih cikličnega reliefa še prav malo točnega. Terciarnе regresije panonskega morja ali jezera so se podrobno proučevale glede svojih učinkov, a domača nič glede vzrokov. Winkler n. pr. pušča ta vprašanja še odprta (109). V splošnem se pripisuje prevladujoč vpliv počasnim dviganjem ali grezanjem epirogenetskega značaja, ne pa hitrim evstatičnim kolebanjem. Pojmovanje W. Pencka in O. Lehmana o nastanku ravnin je celo v popolnem nasprotju z Bauligovim, ki se v izdatnejši meri drži enostavnega Davisovega pojma o erozijskem ciklu. Za področje severovzhodnih Alp je E. F. Süss zastopal evstatično pojmovanje (104), češ da ondi ob vzhodnem alpskem robu, dalje ob južnem in vzhodnem robu Češkega masiva vse do Šlezije, pa tja do Schwäbische in Fränkische Alb, sega marinski miocen enakomerno do višine 500 m. Toda Büdel je zbral vse dotedanje in svoje lastne pomisleke zoper to naziranje: res, da se more ugotoviti tako razprostranjenost miocena v navedenih področjih, razen tega še v nekaterih kotlinah nemških sredogorij ter marsikje na panonskem obrobju, zlasti v vzhodnih Karpatih; toda dalje proti severu v vzhodnonemškem, poljskem in ruskem nižavju ga pogrešamo povsod, kjer se oddaljimo od področja mladih tektonskih premikanj. Nimamo torej opraviti z evstatičnim umikom miocenskega morja, temveč s splošnim postmiocenskim dvigom v srednji Evropi, ki pa tudi sam na sebi ni bil enakomeren. Že na robovih Češkega masiva so se premaknile posamezne grude dokaj različno, rapidno pa je rastel dvig proti jugu v alpskem trupu, t. j. v osrednjih in južnovzhodnih Alpah, v Kalabriji pa je zanesel marinski miocen celo 1500 m visoko (20, str. 15 sl.). Že pri nas pa ga imamo do višine 885 m v Donački gori. Videli smo, da so pri nas še postpontska premikanja zavzela

obseg, ki se more primerjati z obsegom najjačjih domnevanih evstatskih premikov. Tudi za naše mladopliocenske ravnike, ki so zelo številni in izraziti, smo o vzrokih še daleč od jasnosti. Koliko pa je pri njih morda sodelovala evstazija, bo pa težko ugotoviti, ker so tudi ti radi epirogenetskih gibanj in iz drugih vzrokov močno preoblikovani, ne glede na vse druge pomisleke, ki smo jih zgoraj nanizali zoper preveč enostavno in presplošno tolmačenje morfoloških oblik po evstaziji.

Odnosaji do glacialne in kraške erozije.

Za zaključek je treba nakazati še nekaj vprašanj, ki se tičejo odnosajev fluvialnega cikličnega reliefa do posebnih svojstev glacialne in kraške erozije. Pri tem nam tu ne gre za probleme teh dveh erozijskih načinov samih na sebi, temveč le za sledove normalnih fluvialnih cikličnih oblik na področjih, ki so pozneje doživela glacialno ali kraško preoblikovanje.

Kar se tiče predelov diluvialne glaciacije, se tem sledovom pripisuje čedalje znatnejša vloga, v istem razmerju, kot se vedno manjša prisoja ledniški eroziji. Pri tem gre osobito za dvoje oblik, za t. zv. dolinske stopnje, ki tvorijo v najvišjih delih alpskih dolin mogočne „kočne“ ter za značilna položna „ramena“, v katera zgoraj naglo preidejo strma pobočja koritastih dolin. Še ni dolgo, kar so se te oblike tolmačile izključno kot delo nekdanje ledeniške erozije (n. pr. 52, 90). Vendar je ponekod večje število takih „ramen“, ki si slede drugo nad drugim, že kmalu navajalo k pojmovanju, da imamo opravka z enostavnimi fluvialnimi terasami, ki jih je led pozneje le preoblikoval. To naziranje je zastopal A. Heim že v osemdesetih letih, a ga ni znal dovoljno utemeljiti (49).

Bil je zopet de Martonne, ki je skušal podati za te oblike novo razlago. On je predvsem dokončno ugotovil, da je diluvialna poledenitev našla zreli mladoterciarni relief že pomlajen: v močno vravnane miocenske in pliocenske površine so bili že vrezani zasnutki današnjih globokih alpskih dolin. Ta pomlajitev je bila v zvezi z velikim splošnim epirogenetskim pokretom na prehodu od pliocena v kvarter, ki je dvignil Alpe v današnjo višino. Ali vrezavanje teh dolin je bilo zdaj podvrženo izmeničnim vplivom glacialne ledniške in interglacialne rečne erozije. V interglacialnih dobah so reke poglobljale doline, v glacialnih pa jih je led razširil in stvoril današnja „ramena“ v obliki teras. Istočasno so seveda nastajale odgovarjajoče dolinske stopnje na mestih, do katerih je vsakokrat napredovala interglacialna za-

denska erozija rek. Te stopnje je glacialna erozija še poudarila po fizikalnih zakonih, ki jih de Martonne podrobno obravnava. Ker so bile interglacialne dobe razmeroma kratke, njihova rečna erozija često ni dosegla zgornjih delov dolin, kjer imamo zato le eno korito, oz. koritno rame; v spodnjih delih dolin pa je pogosto dosegla profil ravnotežja; zato imamo največ ramenskih stopenj v srednjih sektorjih velikih alpskih dolin (75).

De Martonne je torej ubral še neko srednjo pot. Saj je smatral prav za prav vso postpliocensko erozijo za delo enega samega cikla, ki ga je v epicikle razčlenila samo ledniška erozija, ki je od časa do časa prekinila enakomerno vrezavanje rek. Pri tem je prišel do neke mere v nasprotje s samim seboj; saj je sam zasledil mladoplIOCENSKI in diluvialni ciklični relief tudi v predelih, kjer ni bilo diluvialne poledenitve (72).

Poznejša proučevanja te vrste so bila zelo številna. Prinesla so sicer še najrazličnejša naziranja o učinkih, ki jih je mogla izvesti glacialna erozija. Vendar v glavnem danes prodira pojmovanje, ki tolmači stopnjevinsto obliko koritastih alpskih dolin kot tudi prečne dolinske stopnje in „kočne“ kot učinke predglacialnega fluvialnega reliefa, ki mu je glacialna doba le poostrila izraz. V njih imamo sledove erozijskih ciklov, ki so jih povzročile bodisi spremembe v erozijski bazi, bodisi neznani drugi vzroki, nikakor pa ne samo „epiciklov“, kot je mislil de Martonne. Celo krnice in krniške stopnje se do neke mere razlagajo iz predglacialnih cikličnih oblik v rečnih povirjih in stranskih dolinah rek (16, 21, 22⁷). V zvezi s tem se za nova proučevanja odpira vrsta novih vidikov in tudi Bauligov evstatični shema, ki je bil postavljen doslej le za fluvio-glacialna področja in za področja izven glaciacije, bo naletel pri tem na nove težave.

Za nas so prav tako važni sledovi fluvialnih cikličnih oblik na k r a š k e m svetu. Tudi tu se jim v novejšem času pripisuje vedno večja vloga. Sicer je že klasično proučevanje krasa stalo na stališču, da so obsežne planote in penepjeni, ki so se nam ravno v apniškem svetu ohranili v najizrazitejši meri, v glavnem delo nekdanjega fluvialnega vravnavanja. Vstvarila jih je erozija nadzemskih voda, ki je prevladala v senilni dobi kraškega cikla (31, 32, 46). V novejšem času je prodrlo zlasti za slovenske kraške predele stališče, da je še v postpontski dobi prevladovala tu normalna hidrografska mreža, katere sledovi so ohranjeni v mreži suhih dolin, ki so včasih opremljene z izrazitimi fluvialnimi terasami. Šele z močnejšim dvigom nad erozijsko osnovo se je vodna

⁷ Prim. za te probleme na našem ozemlju Melikovo stališče v „Sloveniji“ I., str. 200 in sl.

mreža večinoma prestavila v notranjost, podolja pa so razpadla ponekod v kraška polja (61, 65, 81, 82, 99). Tudi na visokih ravninah Julijskih in Kamniških Alp, kjer je danes razvit ponekod izrazit kras, imamo v nekih dolinah priče nekdanjega nadzemskega odtoka (80, 97). Danes se opazujejo erozijski nivoji tudi na obrobju večjih kraških polj, n. pr. Popovega polja, in se smatrajo kot učinek fluvialnega vravnavanja, ki je zaključilo vsaki ciklus kraške erozije ter prineslo nekaj reda v zmešnjavo kraških oblik (25 b). Posebna lastnost vseh takih vravnanih ploskev je, da tako rekoč omrtno, čim se dvignejo visoko nad erozijsko osnovo in zapadejo počasnemu kraškemu razkrajanju. Zato se tudi mnogo dalje in lepše očuvajo. Saj jih ne razčlenjuje erozija celotne serije mlajših ciklov, kakor v nekraških predelih. Od teh ciklov je aktiven le najmlajši, oni, ki se razvija v bližini erozijske osnove in še ni v celoti zapadel ukraševanju. Če se med apniškim svetom nahajajo področja z nepropustnimi skladi, se v njih posamezni cikli mnogo hitreje razvijajo in so morda znižali svet za več deset metrov pod višino apniških ravnin, pripadajočih istemu ciklu (25). Na kraškem svetu je torej treba za ugotavljanje fluvialnih ravnin in teras upoštevati še prav posebne kriterije.

Literatura.

V seznamu se navajajo le poglobljena dela, od regionalnih študij le taka, ki so važna z ozirom na metodo ali na splošne probleme. Ali iz poročil Mednarodne komisije za proučevanje pliocenskih in pleistocenskih teras (1, 2, 3) se študije splošne važnosti še posebej navajajo. Te navedbe so opremljene z okrajšavami Rapp. I., II. ali III. Za slovensko ozemlje so uvrščena vsa dela, ki so v pretežni večini posvečena študiju ravnin in teras.

1) Union Géographique Internationale, Rapport de la Commission des terrasses pliocènes et pléistocènes, Oxford 1928.

2) Union Géographique Internationale, Deuxième rapport de la Commission des terrasses pliocènes et pléistocènes, Florence 1930.

3) Union Géographique Internationale, Troisième rapport de la Commission pour l'étude des terrasses pliocènes et pléistocènes, Paris 1933.

4) Aigner A., Die geomorphologischen Probleme am Ostrand der Alpen, Z. f. Geomorphologie I., 1926.

5) Aigner A., Zur Morphologie des Ostrand der Alpen. Z. f. Geomorphologie II, 1927.

6) Ampferer O., Über die Saveterrassen in Oberkrain. Jahrb. Geol. R. A., Wien 1917.

7) Baulig H., La Crau et la glaciation würmienne. Annales de Géographie, XXVIII, 1919.

7a) Baulig H., Le littoral dalmate. Ann. de Géogr. 1930 (ob priliki franc. interuniv. ekskurzije v Jugoslavijo).

- 8) Baulig H., La notion de profil d'équilibre; histoire et critique. CR Congrès Internat. Géogr., Le Caire 1925, III.
- 9) Baulig H., Sur une méthode altimétrique d'analyse morphologique appliquée à la Bretagne péninsulaire. Bull. de la Association des géographes français, n° 10, 1926.
- 10) Baulig H., Le Plateau Central de la France et sa bordure méditerranéenne, étude morphologique. Paris 1928.
- 11) Baulig H., Les hauts niveaux d'érosion eustatique dans le Bassin de Paris, Ann. de Géogr. XXXVII, 1928.
- 11b) Baulig H., Questions de morphologie vosgienne et rhénane. Ann. de Géogr. XXXI, 1922.
- 12) Baulig H., Morphologie et stratigraphie. Bull. Assoc. Géogr. franç., n° 82, 1934.
- 13) Baulig H., The Changing Sea - Level. The Inst. of British Geogr., n° 3, London 1935.
- 14) Bobek H., Die Formenentwicklung der Zillertaler und Tuxer Alpen. Forsch. zur Deutschen Landes- u. Volkskunde, Bd. XXX, H. 1. Stuttgart 1933.
- 15) Bodmer A., Terrassen und Talstufen der Schweiz. Diss., Zürich 1880.
- 16) Bremer A., Das präglaziale Relief der Ostalpen und dessen Bedeutung für den heutigen Formenschatz des Gebirges., Halle a. S. 1934.
- 17) Briquet A., La pénélaine du Nord de la France, Ann. de Géogr. XVII, 1908.
- 18) Briquet A., Sur la morphologie de la partie médiane et orientale du Massif Central. Ann. de Géogr. 1911.
- 19) Briquet A., Les dernières surfaces d'aplanissement d'âge tertiaire dans le Nord de la France et les régions voisines. CR Cong. Int. Géogr. Paris 1931, II.
- 20) Büdel J., Die morphologische Entwicklung des südlichen Wiener Beckens und seiner Umrandung. Berliner Geogr. Arbeiten, H. 4., Stuttgart 1935.
- 21) Burchard A., Neue Erkenntnisse zum Stufenbau der Alpentäler, besonders im Oetztal. Pet. Mitt. 1923.
- 22) Burger E. W., Strittige Fragen der Glazialmorphologie. Geogr. Jahresber. aus Österreich, XVI, 1933.
- 23) Chabot G., Pénéplaines vives et pénélaines mortes. CR Congr. Int. Géogr. Paris 1931, II.
- 23b) Chabot-Cholley, Notes de morphologie karstique. Du polje de Lika au Popovo. Ann. de Géogr. 1930.
- 24) Chaput E., Les variations du niveau de la Loire et de ses affluents pendant les dernières périodes géologiques. Ann. de Géogr. 1919.
- 25) Chaput E., Deux types des nappes alluviales. CR Ac. Sc. Paris, t. 178, 1924.
- 26) Chaput E., Les principales phases de l'évolution de la vallée de la Seine. Ann. de Géogr. 1927.
- 27) Chaput E., Les terrasses des régions atlantiques françaises. Rapp. I.

- 28) Chaput E., La rôle des surfaces polygéniques dans le modelé. Rapp. II.
- 29) Coocke W., Correlation of coastal terraces. Journ. of Geol. Chicago, 1950.
- 30) Cvijić J., Jezerska plastika Šumadije. Glas Srp. kr. akad. LXXIX, Beograd 1909.
- 31) Cvijić J., Bildung und Dislozierung der dinarischen Rumpfflächen. Pet. Mitt. 1909.
- 32) Cvijić J., Hydrographie souterraine et évolution morphologique du karst. Recueil des Travaux de l'Institut de Géographie alpine VI, 4, Grenoble 1918.
- 33) Cvijić J., Abrazione i fluvijalne površi. Glasnik Geogr. dr. Beograd, VI, 1921.
- 34) Cvijić J., Abraziona serija jadranske obale i epirogenetski pokreti. Glasnik Geogr. dr. VII—VIII, 1922.
- 35) Daneš J. V., Morfologický vývoj středních Čech. Sbornik Česke spol. zeměvědné, Praha 1913.
- 36) Davis W. M., The geographical cycle. Geogr. Journal 1899.
- 37) Davis W. M., La pénéplaine. Ann. de Géogr. 1899.
- 38) Davis—Rühl, Die erklärende Beschreibung der Landformen, Leipzig-Berlin 1912.
- 39) Davis W. M., The cycle of erosion and the summit level of the Alps. Journ. of Geol. 1923.
- 40) Demangeon A., Le relief du Limousin. Ann. de Géogr. XIX, 1910.
- 41) Depéret Ch., Essai de classification des temps quaternaires. Congrès Géol. Internat., CR XIII^e session, Liège 1926. — Prim. tudi CR Acad. Sc. Paris 1918—1922.
- 42) Diwald K., Die Schräge der Talsohle. Pet. Mitt. 1925.
- 43) Engelmann, Die Terrassen der Moldau — Elbe zwischen Prag und dem Böhmischem Mittelgebirge. Geogr. Jahresber. aus Österreich, IX.
- 44) Garcia-Sainz L., Les zones d'abrasion maritime ou lacustre de l'Ebre moyen. Rapp. I.
- 45) Gortani M., Relazione sui Terrazzi fluviali e marini d'Italia. Rapp. I.
- 46) Grund A., Beiträge zur Morphologie des Dinarischen Gebirges. Abh. Geogr. Ges. Wien IX, 3, 1910.
- 47) Hassinger H., Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. Geogr. Abh. VII/1, Leipzig 1905.
- 48) Hassinger H., Die mährische Pforte und ihre benachbarten Landschaften, Abh. der Geogr. Ges. Wien 1914.
- 49) Heim A., Über die Erosion im Gebiete der Reuss. Jahrb. Schweiz. Alpenklub 1879.
- 50) Hernández-Pacheco E., Les terrasses fluviales de l'Espagne. Rapp. I.
- 51) Hernández-Pacheco E., Le problème des terrasses pliocènes et pléistocènes en 1931. Rapp. III.

- 52) Hess H., Der Taltrog, *Pet. Mitt.* 1903.
- 53) Hume-Little, Raised Beaches and Terraces of Egypt. *Rap. I.*
- 54) Ilešič S., Terasa na Gorenjski ravnini, *Geogr. vestnik* 1935.
- 55) Jaranov D., Morphologie der Hinterbalkanischen Becken. *Z. Bulg. Geol. Ges.* VII., 3, Sofia 1935.
- 56) Jaranov D., Aperçu de géographie physique, v publikaciji: La Bulgarie devant le IV^e Congrès des géographes et ethnographes slaves, Sofija 1936.
- 56a) Jaranov D., Fiziogeografski izučvanija v zapadnoto Sredizemno morje. *Izv. na Blg. Geogr. dr.* III, 1935.
- 57) Jovanović P. S., O odnosu izmedju abrazionih i rečnih terasa. *Glasnik Geogr. dr. Beograd*, XVII, 1932.
- 58) Kilian W., L'érosion glaciaire et la formation des terrasses. *La Géographie* 1906.
- 59) Klebelsberg R., Die Haupt-Oberflächensysteme der Ostalpen. *Verh. Geol. R. A. Wien* 1922.
- 60) Kondracki J., Terasy dolnego Bugu. *Przegląd Geograficzny*, Warszawa 1935.
- 61) Kossmat Fr., Die morphologische Entwicklung der Gebirge im Isonzo- und oberen Savegebiet. *Z. d. Ges. f. Erdk.*, Berlin 1916.
- 62) Kraus E., Die Bodenkunde als Methode in der Morphologie. *Pet. Mitt.* 1923.
- 63) Krebs N., Zur Geomorphologie von Hochkroatien und Unterkrain. *Z. d. Ges. f. Erdk.*, Sonderband 1828—1928.
- 64) Lafrenz G., Das Ahrtal und seine Terrassen. *Beiträge zur Landeskunde der Rheinlande*, 2. Reihe, H. 2., Bonn 1933.
- 65) de Lamothé M., Étude comparée des systèmes de terrasses des vallées de l'Isser, de la Moselle, du Rhin et du Rhône. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4) I., 1901.
- 66) de Lamothé M., Les anciennes lignes de rivage du Sahel d'Alger. *Mém. Soc. Géol. Fr.* 4^e sér., I, no 6, 1911.
- 67) Lefèvre M. A., La Basse-Meuse. Étude de morphologie fluviale. *Bull. Soc. Belge d'Études Géogr.*, Louvain, 1934, 1935.
- 68) Lehmann O., Beitrag zur gesetzmässigen Erfassung des Formenablaufes bei ständig bewegter Erdrinde und fliessendem Wasser. *Mitt. Geogr. Ges.* Wien 1922.
- 69) Lenczewicz St., Les terrasses de la Vistule moyenne. *Rapp. II.*
- 70) Machatschek Fr., Verebnungsflächen und junge Krustenbewegungen im alpinen Gebirgssystem. *Z. Ges. f. Erdk.* Berlin 1916.
- 71) Martin J. B., Note sur les terrasses du Rhône. *Rapp. III.*
- 72) de Martonne E., Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes de Transylvanie. *Rev. An. de Géogr.* 1907.
- 73) de Martonne E., L'érosion glaciaire et la formation des vallées alpines. *Ann. de Géogr.* 1910, 1911.
- 74) de Martonne E., Principes de l'analyse morphologique des niveaux d'érosion appliquée aux vallées alpines. *CR Acad. Sc. Paris*, t. 153. No 4, 1911.

- 75) de Martonne E., Deux massifs hercyniens, Le Boehmerwald et la Lysa Gora. Ann. de Géogr. 1926.
- 76) de Martonne E., La morphologie du Plateau Central de la France et l'hypothèse eustatique. Ann. de Géogr. 1929.
- 77) de Martonne E., Intérêt d'une cartographie précise des surfaces d'érosion. CR Congr. Int. Géogr. Paris 1931, t. II.
- 78) de Martonne E., Traité de Géographie physique, t. II, Ve éd. Paris 1935.
- 79) Matousek O., The river terraces of Vltava north of Prague. Statní Geol. Ustav, Praha 1923.
- 79b) Maul O., Grundsätzliche Fragen der Alpengeomorphologie. Geogr. Jahresber. 1933.
- 80) Melik A., Morfologija in gospodarska izraba tal v Bohinju. Geogr. vestnik III., 1927.
- 81) Melik A., Pliocensko porečje Ljubljance. Geogr. Vestnik IV, 1928.
- 82) Melik A., Hidrografski in morfološki razvoj na srednjem Dolenjskem. Geogr. vestnik VII, 1931.
- 82b) Moscheles J., Les régions morphologiques du Massif Bohémien. Ann. de Géogr. 1923.
- 83) Nagode Č., Étude géologique et géographique relative au réseau ferroviaire projeté en Yougoslavie occidentale. Revue Géogr. Phys. Géol. Dyn. Paris, IV., 1931.
- 84) Nordon A., Résultats sommaires et provisoires d'une étude morphologique des Carpathes orientales roumaines. CR Congr. Int. Géogr. Paris 1931, II.
- 84a) Nordon A., Questions de morphologie dobrogéenne. Bibl. de l'Institut français de hautes études en Roumanie, III sér. 1930.
- 85) Novak Vl. J., Les plates-formes d'aplanissement dans les hauteurs Bohêmes-Moraves. CR Congr. Int. Géogr. Paris 1931, II.
- 86) Nussbaum F., Sur des surfaces d'aplanissement d'âge tertiaire dans les Pyrénées Orientales. CR Congr. Int. Géogr. Paris 1931, II.
- 87) Osborn, Old and new standards of Pleistocene divisions. Bull. Geol. Soc. America 1927.
- 88) Passemard, Les terrasses alluviales de l'Euphrate et les industries qu'elles contiennent. CR Acad. Sc. Paris 1926.
- 89) Pawlowski St., Les terrasses pléistocènes en Pologne. Rapp. II.
- 90) Penck A.-Brückner E., Die Alpen im Eiszeitalter I—III. Leipzig 1901—1909.
- 91) Penck A., Die Gipfelflur der Alpen. Stzber. Pr. Akad. Wiss. XVII, 1919.
- 92) Penck W., Die morphologische Analyse. Geogr. Abh., 2te Reihe, H. 2, Stuttgart 1914.
- 93) Perpillon A., Les surfaces d'érosion tertiaires dans l'Ouest et le Sud-Ouest du Massif Central. CR Congr. Int. Paris 1931, II.
- 94) Protzen H., Die morphologische Bedeutung des Tertiärbeckens von Gottschee in Unterkrain für die Altersbestimmung der Einebnungen. Z. Ges. f. Erdk. Berlin 1935.

- 95) R a k o v e c I., K razvoju osamelcev in hidrografskega omrežja med Savo in Kamniško Bistrico. Geogr. vestnik 1929/1930.
- 96) R a k o v e c I., Morfološki razvoj v območju posavskih gub. Geogr. vestnik 1931.
- 97) R a k o v e c I., Prispevki k tektoniki in morfogenezi Sav. Alp. Geogr. vestnik 1934.
- 98) R o g l i ć J. C., Eustatički i glacioeustatički pokreti. Gl. Geogr. dr. Beograd XXI, 1955.
- 99) R u s J., Morfogenetske skice iz notranjskih strani. Geogr. vestnik 1925.
- 100) S a n d f o r d - A r k e l l, Terraces of the Nile in Upper Egypt. Rapp. I.
- 101) S i t t i g C., Le problème des „terrasses fluviales“. A propos d'une vallée du Massif Schisteux Rhénan. Ann. de Géogr. 1936.
- 102) S ö l c h J., Die Landformung der Steiermark, Graz 1928.
- 103) S p r e i t z e r H., Die Talgeschichte und Oberflächengestaltung im Flußgebiet der Innerste. Jhb. Geogr. Ges. Hannover 1931.
- 104) S u e s s F. E., Zur Beurteilung der Vertikalbewegung der Festländer und Meere. Geol. Rundschau XI, 1920.
- 105) T r o m a g e t, Études géologiques dans le Nord de l'Indo-Chine centrale. Thèse, Lyon 1927.
- 106) V i t a s e k F., Plates-formes d'abrasion et terrasses fluviales en Moravie. Rapp III.
- 107) W i n k l e r A., Geomorphologische Studien im mittleren Isonzo und im unteren Idričatale. Jhb. Geol. B. A. Wien 1922.
- 108) W i n k l e r A., Über die Beziehungen zwischen Sedimentation, Tektonik und Morphologie in der jungtertiären Entwicklungsgeschichte der Ostalpen. Sitzber. Akad. Wiss. Wien 1924.
- 109) W i n k l e r A., Das jüngere Entwicklungsbild der Ostalpen. Z. Ges. f. Erdk. Berlin 1926.
- 110) W i n k l e r A., Über Probleme ostalpinen Geomorphologie. Mitt. Geogr. Ges. Wien 1929.

Résumé.

Quelques tendances actuelles des recherches morphologiques. L'étude des pénéplaines et des terrasses.

L'auteur essaye de donner une synthèse sommaire de l'état actuel des recherches à propos de quelques problèmes morphologiques, concernant surtout les pénéplaines et les terrasses, c'est à dire, le relief cyclique dans les régions du modelé normal. Il étudie les différentes méthodes en usage dans les recherches de ce genre, tente de les comparer entre elles et de les appliquer aux cas des pays slovènes et des régions voisines, c'est à dire, pour les Alpes du Sud-Est, le Karst dinarique et la bordure du Bassin panonique.

Quant aux surfaces d'aplanissements tertiaires, l'auteur traite en détail des méthodes de l'observation, de la classification et surtout de la détermination d'âge, puis des influences des dislocations postérieures, suivant les déductions de Emm. de Martonne, H. Baulig, A. Winkler, W.

Büdel et de nombreux autres auteurs. Les conditions étant assez différentes et plus compliquées dans l'Europe centrale que dans l'Europe occidentale, il a fallu employer des méthodes différentes. C'est en effet l'étude de l'Europe centrale et des Alpes, qui a conduit à de nouvelles conceptions sur l'origine des surfaces d'érosion, dont la plus importante est celle des plates-formes de piedmont, due à W. Penck.

Dans le chapitre concernant les terrasses fluviales l'auteur esquisse une synthèse des méthodes, en s'appuyant surtout sur les expériences des auteurs français (de Lamothe, Chaput, de Martonne, Lefèvre). Ceux-ci ont établi pour la première fois une définition précise de la terrasse au sens morphologique et dissipé les malentendus venus d'une conception purement géologique (il fallait p. e. corriger les résultats de E. Brückner, en ce qui concerne les terrasses fluvioglaciaires de la Carniole supérieure). Puis l'auteur appelle l'attention sur un examen critique des profils longitudinaux et transversaux des vallées des rivières, des reconstructions précises des thalwegs anciens, des terrasses nommées polygéniques, des fausses terrasses etc. Il marque la différence entre les terrasses d'érosion et les terrasses d'accumulation, et montre les possibilités différentes des terrasses coupées dans une même masse alluviale. Il examine les méthodes de détermination d'âge, qui sont, elles, encore très incomplètes, les recherches stratigraphiques des époques géologiques plus récentes étant assez peu avancées. Ensuite, il arrive aux différents rapports entre les niveaux des terrasses (convergence vers l'amont ou vers l'aval) déterminés par les causes diverses qui ont déclenché les cycles d'érosion.

C'est de ces causes du relief cyclique, que l'auteur s'occupe dans un troisième chapitre. Il discute d'abord la théorie eustatique en exposant tous les arguments pour et contre. L'auteur pense que les défenseurs de cette théorie (Depéret, Baulig) l'ont trop généralisée. Le parallélisme des terrasses est un phénomène extraordinaire et difficile à comprendre; car, il faut supposer que les terrasses appartenant à la même phase d'érosion n'aient pas la même altitude relative au-dessus des rivières, quoique celles-ci soient des affluents de la même mer; puis, en étudiant les oscillations du niveau de la mer, il faut tenir compte des déplacements horizontaux des embouchures, comme l'ont fait P. Jovanović et M. Lefèvre. On ne peut de plus, négliger les influences directes de la glaciation: pour les rivières alpines la glaciation a agi de l'amont vers l'aval, tandis que pour les rivières de la Mer du Nord elle s'est faite de l'aval vers l'amont. (Lefèvre). L'auteur poursuit la critique que de Martonne a faite de la conception eustatique, établie par Baulig pour le Plateau Central et la bordure de la Méditerranée; il est d'accord avec E. de Martonne sur l'impossibilité de l'appliquer à d'autres régions, p. e. au Massif Bohémien, aux Carpathes, aux Alpes Orientales. C'est donc dans les Alpes Orientales qu'on attribue à des mouvements épirogéniques la formation du relief cyclique. Dans les Alpes du Sud-Est, c'est encore la surface d'érosion d'âge pontien qui a été morcelée par des mouvements intensifs et soulevée de 500 à 1600 m. Il n'y a même pas à considérer les transgressions et les regressions tertiaires du Bassin pannonique comme des oscillations eustatiques. Toutefois, il faudra tenir compte des oscillations glacioeustatiques quaternaires après en avoir prouvé le rôle pour l'Adriatique.

Enfin, l'auteur signale quelques questions se rapportant aux rapports entre le relief cyclique du modelé normal et l'érosion glaciaire ou karstique. On tend en effet de plus en plus à considérer quelques formes, jadis

attribuées exclusivement à l'érosion glaciaire (épaulements, gradins à verroux) comme des traces du relief préglaciaire, déformées et peut être renforcées par l'érosion glaciaire, ou du moins (d'après de Martonne) comme des formes créées par l'alternance de l'érosion glaciaire et du creusement fluvial interglaciaire. Pour les pays slovènes, on pourrait attribuer de telles formes pour la plupart au relief préglaciaire cyclique. En ce qui concerne les régions du Karst dinarique, presque toutes les pénéplaines sont d'origine fluviale. Un réseau hydrographique superficiel pliocen a été constaté dans toutes les régions karstiques slovènes et croates (Kossmat, Krebs, Melik, Rus). On explique de même les terrasses en bordure des poljés comme des résultants de l'érosion fluviale (Chabot-Cholley).

Svetozar Ilešič

B. Škerlj:

Rasna slika Jugoslavije.*

Spominu V. Lebzelta, najboljšega poznavalca antropologije Jugovzhodne Evrope.

Do pred kratkim (1934) se je moglo govoriti le o somatologiji prebivalcev Jugoslavije. Od Weisbach-a do Valšik-a, Maleš-a in Škerlj-a so se nabirali le podatki o posameznih telesnih lastnostih Jugoslovanov ali pa so bile objavljene rasne slike posameznih pokrajin, brez poskusa večje rasne sinteze. Rasne razmere kakšne države predočimo najbolje potom rasne karte. Marsikomu se bo morda zdel poskus, narisati rasno karto naše države, prezgoden. Vendar pa je treba priznati, da je za nekatere znake, zlasti za celotno višino, obliko glave, barvo oči in las, material tako obsežen, da so podatki skoro značilni.¹ Razen tega je Deniker po vtisih s potovanj in po takrat znanih podatkih skušal vsaj približno označiti naše kraje tudi rasno. Sploh je bilo od Deniker-jevih dob (1900) do današnjih dni izdanih mnogo splošnih rasnih kart Evrope, v katerih je teritorij naše države menda pri vseh označen kot skoro „enotno dinarski“. Toda splošen pregled o rasnih kartah smo na tem mestu podali že l. 1928., razen tega pa to pot ni naša naloga, nadaljevati ta pregled. Mnogo bistveno novih rasnih kart Evrope v tem času ni bilo izdanih, omeniti je treba le v. Eickstedt-ovo. Tudi njegova karta kaže Jugoslavijo kot enoten dinarski teritorij z nekaj alpske, nordijske in mediteranske rasne primesi, ki jih pa avtor ne lokalizira po določenem ozemlju, temveč — vsaj tak je vtis — bolj slučajno, z manj kakor 10 barvnimi krogi.

* Iz Državnega higienskega zavoda v Ljubljani. Direktor: dr. I. Pirč.

¹ „Signifikantni“ v smislu statističnih pravil.

1931 je izdal *Ćwirko-Godycki* lepo in obsežno antropološko monografijo o južnih Slovanih, v kateri je priobčil — na podlagi skoro vsega do tedaj nabranega materiala — tudi jako dobre karte o višini, indeksu glave, barvi oči in las pri vseh južnih Slovanih. Te karte služijo še danes lahko za podlago ali pa vsaj za kontrolo sintetskih poskusov, t. j. poskusov vsaj načrta rasne karte Jugoslavije.

Šele 1934. l. je izdal *Czekanowski* prvo rasno karto južnih Slovanov, in sicer na podlagi materiala drugih avtorjev. Ta karta, ki je za Jugoslavijo sestavljena še po politični razdelitvi na oblasti, upošteva seveda le štiri „osnovne rasne elemente“ po izvirnih nazorih velikega poljskega antropologa. Ne da bi se mogli spustiti v podrobnosti njegove teorije, je treba povedati, da razlikuje *Czekanowski* v Evropi štiri osnovne rasne elemente (nordijski = α , laponoidalni = λ , mediteranski (sredozemski) = ϵ , armenoidalni = χ) ter šest drugotnih rasnih tipov, ki nastanejo iz križanj osnovnih elementov. Tako razlaga *Czekanowski* dinarsko raso kot drugotno raso, nastalo iz križanja nordijske in armenoidalne, itd. Na njegovi „rasni“ karti ne najdemo dinarske rase in ostalih „drugotnih“ rasnih tipov, temveč le štiri osnovne rasne elemente. Po tej shemi najdemo n. pr. Slovenijo označeno kot nordijsk, prav tako tudi Južno Srbijo; glavni del Jugoslavije je seveda „armenoidalen“, v vzhodni Panonski nižini najdemo „laponoidalni“ osnovni element in ob vsej vzhodni meji „sredozemski“. Kot sredozemski je označen večji del Bolgarske.

Na splošno je *Czekanowskega* sistem neantropologom malo poznan. Do podrobnosti ga tu ne moremo razložiti, toda njegovo bistvo moramo pojasniti. *Czekanowski* je predpostavil, da mora biti v dobro „izkrižani“ (premešani) evropski populaciji kvadrat vsote vseh rasnih elementov = 1, torej:

$$(\alpha + \lambda + \epsilon + \chi)^2 = 1, \text{ odnosno}$$

$$(\alpha^2 + 2\alpha\lambda + \lambda^2 + 2\alpha\epsilon + 2\lambda\epsilon + \epsilon^2 + 2\alpha\chi + 2\lambda\chi + 2\epsilon\chi + \chi^2) = 1$$

Pri tem pa predstavlja kombinacija:

- $\alpha\epsilon$ — severozapadni (atlanto-mediteranski) tip,
- $\chi\alpha$ — dinarski tip,
- $\alpha\lambda$ — subnordijski tip,
- $\epsilon\chi$ — litoralni tip,
- $\epsilon\lambda$ — „mostiščarski“ ali „praslovanski“ tip in
- $\chi\lambda$ — „alpinski“ tip.

Slednji je v tem sistemu nekak „zbiralni“ tip, dočim ustreza običajnim predstavam o alpskem tipu C z e k a n o w s k e g a „laponoidalni“. Iz šest drugotnih tipov je seveda po G a u s s o v i formuli možna nadaljnja razčlenba v štiri osnovne elemente. Kakor omenjeno, predstavlja „rasna“ karta južnih Slovanov prav za prav le geografsko razdelitev osnovnih rasnih elementov na ozemlju južnih Slovanov. S tem pa ne more nuditi verne slike rasnih fenotipov,² kar opravičeno pričakujejo od rasne karte vsi, ki nimajo posebnega antropološkega zanimanja.

C z e k a n o w s k e g a sistem je od vseh dotedanjih najkonkretnjši in najeksaktnjši ter izvrstno domišljen. Vkljub temu je možna kritika njegovih osnov, ki jo je tudi že z mnogih strani doživel. Tako je S c h w i d e t z k a dokazala, da je zaradi preohlapne matematične podlage in zlasti zaradi samovoljnega razlaganja „drugotnih“ tipov eksaktnost bolj navidezna kakor resnična. Nam se zlasti genetična osnova ne zdi pravilna. Zato smo po temeljitem študiju razprav C z e k a n o w s k e g a in njegove šole in po raznih poskusih stvorili nov sistem, v katerem je vse za dobro spoznana metodika poljskega avtorja upoštevana.

Za razumevanje nadaljnjih izvajanj je potrebno, da vsaj v kratkih obrisih podamo osnove omenjene kritike, kajti te osnove so ob enem temeljni kamni novega rasnega sistema.

Razlikovanje osnovnih rasnih tipov od drugotnih je genetično neutemeljivo, in sicer zato, ker najdemo med vsemi kombinacijami dednih osnov vedno tudi homocigotne. Če vzamemo n. pr. štiri dedne znake (odn. njihove dedne osnove) kot zadostne za označbo rase, dobimo 256 možnih dednih kombinacij [$2^{(4+4)}$], od katerih je 16, t. j. 6,25% homocigotnih. Te homocigotne kombinacije so ob enem tudi različni fenotipi, ki jim tu, v antropološkem sistemu, lahko pravimo „rase“. In za naprej rabimo pojem „rasa“ samo v tem smislu: skupino ljudi, ki je označena po tipični kombinaciji štirih dednih znakov (lastnosti).

Če vzamemo kot tipične dedne znake n. pr. celotno višino, obliko glave, barvo oči in las (za belce to zadostuje), gre samo še za to, da vemo, kateri pojav vsake teh lastnosti je dominanten.

² Izrazi „fenotip, genotip, homocigot, heterocigot, dominanten, recisivni“, ki jih bomo še srečali, izvirajo iz nauka o podedovanju, iz genetike. Na kratko bi jih razložili tako-le: Vsaka dedna lastnost je osnovana na dveh dednih osnovah, od katerih izvira ena od matere, druga od očeta. Če sta obe dedni osnovi enaki, govorimo o homocigotih, če sta različni pa o heterocigotih. Pri heterocigotih pa se na videz, v fenotipu, javlja le ona lastnost, ki ji je podlaga dominantna (krijoča) dedna osnova, dočim ostane recisivna (krita) nevidna, dasi je v genotipu, v vsoti dednih osnov, navzoča.

Tu pa najdemo na splošno to-le: Visoka rast prevladuje nad nizko, okrogla oblika glave nad podolgovato, temne oči nad svetlimi in prav tako temni lasje nad svetlimi. Kombinacija vseh teh lastnosti dá onih prej omenjenih 16 fenotipov, ki ustrezajo rasam, če gre za skupinski pojav. Od teh 16 fenotipov so štiri kot skupine, ki bi jim pritikal naziv „rasa“, nepoznane. Zato nam za nadaljnja razmotrivanja od sledečih 16 zadostuje 12 poimenovanih rasnih tipov:

Rast	Oblika glave	Barva oči	Barva las	Rasna diagnoza
visoka	okrogla	temna	temna	dinarska rasa
„	„	„	svetla	(nepoznana) A ₁
„	„	svetla	„	norijska rasa
„	„	„	temna	savska rasa
„	podolgovata	temna	„	atlantska rasa
„	„	„	svetla	skandinavska rasa
„	„	svetla	„	nordijska rasa
„	„	„	temna	posteromanjonska?
majhna	„	temna	„	sredozemska rasa
„	„	„	svetla	(nepoznana) A ₂
„	„	svetla	„	vislanska rasa
„	„	„	temna	(nepoznana) A ₃
„	okrogla	temna	„	alparmenska rasa
„	„	„	svetla	(nepoznana) A ₄
„	„	svetla	„	baltska rasa
„	„	„	temna	panonska rasa

Vsi ti fenotipi po številu genetičnih kombinacij niso enako močno zastopani. Največ je dinaridov (31,6%), najmanj pa vistulidov (0,59%) — to velja za idealno izkrižano evropsko populacijo. V resnici pa vemo, da so nekateri tipi nagromadeni v enem kraju, drugi pa v drugih. Vendar lahko pričakujemo, da bi vsota vseh homocigotov v katerem koli kraju (odn. pokrajini) bila = 1, če smo pravilno merili in kombinirali po določenih metodah. Odstotek homocigotov je kajpak različen; tako je pri dinarcih — določenih po teh štirih znakih — le 1,2% homocigotov, pri alparmenidih 3,7%, pri noridih 11,1%, pri nordidih 53,5% in pri vistulidih 100%. To se pravi, da je 98,8% vseh dinarcev genetičnih mešancev ali križancev (kar se dá spoznati iz potomstva), dočim je vsak vistulid homocigotno čist. Ta genetična „čistost“ ali „nečistost“ ne izpoveduje ničesar o prednikih: vistulid lahko nastane iz dveh dinaridov ali pa iz dinarida z noridko, iz baltida z mediteranidko itd.! Obratno pa dinarid, dasi je morda v vseh znakih

heterocigoten, ne more nikoli nastati iz dveh nordidov, ali iz baltida s panonidko itd.

Genetično so vse rase enakovredne, razdelitev na osnovne elemente in drugotne rasne tipe genetično ni utemeljiva. To spoznanje je osnova za kritiko sistema C z e k a n o w s k e g a in ob enem osnova našega sistema.

S temi — tu le naznačenimi — utemeljitvami pa bo naš razmeroma res enostaven sistem lahko dostopen vsakomur. Jugoslavija je v rasnem oziru izredno zanimivo ozemlje, ker so njeni geografski faktorji vplivali tako, da je rasna slika razmeroma enostavna, vkljub temu da na njenem ozemlju najdemo vse rase, ki v evropski populaciji prihajajo v poštev. Za rasno razčlenbo naše države je važno Predalpsko prehodno ozemlje, velika Panonska ravnina na severu, „centralno“ Dinarsko pogorje, ozek — le v severni Dalmaciji nekoliko širši — obmorski pas ter ozemlje Vzhodne Srbije. Po teh petih pokrajinskih tipih je v glavnem označeno tudi živalsko in človeško življenje. Zato ni neupravičeno, če vzamemo za osnovo svoje pokrajinske razdelitve Jugoslavije H a d ž i j e v o zoogeografsko karto. Ta karta nas uči še nečesa za nas zelo važnega: namreč da spada vsa Vzhodna Srbija, nekako vzhodno od magistralne železnice Beograd—Skoplje (dolini Morava — Vardar) k drugemu zoogeografskemu tipu kakor „centralni“ pas, kar ustreza tudi geografski razčlenbi. In razen tega spada Vardarska dolina v širšem smislu v „obmorsko“ zoogeografsko okrožje. Eno in drugo je zelo važno tudi za rasno karto Jugoslavije.

Omenili smo že, da je zarisal C z e k a n o w s k i vso vzhodno Srbijo kot „sredozemsko“ rasno oblast, dočim Južno Srbijo razen tega tudi kot nordijsko. Po njegovem lastnem sistemu daje križanje med nordijskim in sredozemskim rasnim elementom „severozapadni“ tip — našo „atlantsko“ raso. To pa najdemo kot prevladujočo v vsej obmorski rasni oblasti! Torej je tudi pri rasah vidna neka sličnost med obmorskim pasom in vardarsko „dolino“, ki opravičuje skupno obravnavanje. Za Južno Srbijo velja razen tega tudi neka rasna sličnost z „alpskim“ okrožjem.³ Skratka v Južni Srbiji se „centralni“ pas, ki je rasno jako enotno označen po dinarski in alparski (zlasti po prvi) rasi, vsaj v svoji glavni smeri SZ—JV konča. Nadaljuje se bolj proti jugu, vsaj še v severno Albanijo.

Vzhodna Srbija, torej vzhodno od prej omenjene črte, je označena po rasni neenotnosti, podobno kakor alpsko okrožje,

³ Spomnimo se tudi neke jezikovne sličnosti!

ki obsega v glavnem Dravsko banovino. Vsekakor najdemo v Vzhodni Srbiji, vsaj mestoma, res več sredozemskega elementa, več pripadnikov mediteranidne rase. Najdemo seveda tudi bal-tide, atlantide, panonide itd.

Vkljub vsemu pa je rasna slika Jugoslavije izredno enotna. Skoro je ni države v Evropi (morda z izjemo Švedske in Finske na severu ter Španije na jugu), ki bi bila tako enotno označena po eni sami rasi, namreč po dinarski. To je prišlo do izraza na vseh dosedanjih rasnih kartah Evrope in ta nazor je izrekel tudi že Maleš, ki se bavi pretežno z antropologijo vzhodnega dela naše Kraljevine. Dasi je njen odstotek za ves teritorij le komaj ena četrtnina, je dinarska rasa povsej državi rasna osnova; v vseh pokrajinah z izjemo obmorskega pasa ima relativno večino, le v obmorskem pasu jo — kakor se zdi po dosedanjih podatkih — izpodriva atlantska rasa.

Druga jako važna rasa je alparmenska, z obema svojima tipoma, alpskim na zapadu, v „alpskem območju“ in v „centralnem pasu“, ter armenoidnim v vsej Panonski nižini in Vzhodni Srbiji (v tukaj rabljenem smislu). Tej rasi pripada po vsem teritoriju okoli ene šestine prebivalcev.

Tretja skoro prav tako važna rasa je savska, ki je dobila ime po naši glavni reki Savi. Najredkeje jo najdemo morda v „centralnem pasu“, v vsej državi pa ji pripada tudi skoro ena šestina prebivalcev.

S temi tremi rasami, ki obsegajo skupno preko 50% vsega prebivalstva, je Jugoslavija rasno prav za prav določena. Nobeden od drugih tipov ne dosega v vsem prebivalstvu niti 10%.

Dasi je bilo na podstavi dosedanjih tiskanih del mogoče vsaj približno rekonstruirati rasno sliko Jugoslavije, smo vendar dolžni, dodati še izsledke iz dokaj obsežnega materiala, ki smo ga nabrali o priliki Medzletnih tekem SSKJ v Ljubljani 1955. l. Rasno je bilo takrat določenih 527 moških in 311 žensk iz vse države.⁴ Ako ne bi imeli že prejšnjih preiskav, ta material gotovo ne bi zadoščal za več kakor za prav skromno cenitev o rasni sestavi našega prebivalstva. Toda v zvezi z vsemi dosedanjimi preiskavami na mnogih tisočih — prim. bibliografijo Čw i r k o - G o d y c k e g a! — nam daje novi material podlago tudi za približno cenitev odstotkov posameznih ras. Tako je možno, podati danes z dokaj veliko verjetnostjo najbrže dovolj pravilno rasno karto Jugoslavije. Gre za prvi tak sintetičen poskus, zato ima

⁴ Razume se, da je upoštevan rojstni srez, ne pa prebivališče.

gotovo svojo ceno, kajti na podlagi številk in narisane karte so kesnejše korekture vedno možne in tudi lažje. Glavno je za začetek, da imamo vsaj približno predstavo o odnosu ras do pokrajin v naši državi. Rasna karta je razdeljena na prej označena ozemlja: na Alpsko, Obmorsko, Nižinsko, Centralno, Vzhodno in Vardarsko okrožje, ki so na karti dobro vidna. V vzhodnem okrožju zavzemata Pirotski in Caribrodski srez nekoliko izjemno stališče, ki ta dva sreza približuje „obmorskemu“ in še bolj „vardarskemu“ okrožju.

Za prednost smatramo lahko, da smo mogli pri preiskavi v Ljubljani prvič v večji meri upoštevati tudi ženske; skoro vse dosedanje antropološke preiskave Jugoslovanov so bile namreč izvršene samo na moških, le M a l e š je objavil mere serije žensk iz Žiče (1952). Izsledki iz našega materiala so bili nato popravljeni in dopolnjeni zlasti na podlagi štirih kart razširjenosti prav tu vpoštevanih štirih antropološko važnih dednih znakov, ki jih je objavil v svoji monografiji Č w i r k o - G o d y c k i.

Na podstavi preiskav v Ljubljani se dá ugotoviti zanimiva, v podrobnostih dokaj velika rasna razlika med moškimi in ženskami. Vendar pa pri obeh spolih prav lahko razlikujemo tri večje skupine ras, in sicer prvo skupino dominirajočih ras z dinarsko, alparmensko in savsko (pri ž. ca 50%, pri m. ca 55%), drugo skupino s panonsko, norijsko, atlantsko in baltiško raso (pri ž. ca 51%, pri m. ca 53%) in tretjo z nordijsko, sredozemsko, vislansko in skandinavsko raso (okoli 8% pri obeh spolih). Razume se, da je del preiskanih ostal nedoločljiv po svoji rasni pripadnosti, takih je bilo pri ženskah več (9,93%) kakor pri moških (5,81%). Na tabeli iz tega materiala je podana celotna razdelitev ras po pokrajinah. Odstotki so pa tu računani ne oziraje se na rasno nedoločljiv ostanek — zato so nekoliko višji kakor smo jih pravkar povedali. Za „vzhodno“ okrožje je bil material premajhen, zato v tabeli ni priobčen.

Značilno je — vsaj za to serijo —, da prevladujejo pri vseh svetlih rasnih tipih ženske. Med moškimi je več mediteranidov, med ženskami več nordidk in pripadnic vseh drugih svetlih ras, vštveši skandidke.

Po tem splošnem pregledu si oglejmo posamezne rase in njihovo razdelitev po posameznih okrožjih. Za presojanje, katere rase so značilne za vsako okrožje, bomo preiskali, v katerih okrožjih je katera rasa nadpovprečno zastopana.

Alpsko okrožje je označeno po savidni (17,92%), noridni (14,19%), baltidni (9,70%) in nordidni (7,08%)

Rase		Alpsko okrožje	Obmorsko okrožje	Nižinsko okrožje	Centralno okrožje	Vsa država
dinarska	m.	20,41	16,66	22,18	33,72	22,7 %
	ž.	19,85	15,57	26,30	44,20	25,0 %
alparmenska	m.	14,09	13,65	20,28	20,78	17,9 %
	ž.	13,49	11,11	24,55	21,12	16,8 %
savska	m.	16,90	16,66	17,47	14,29	16,6 %
	ž.	19,04	13,33	10,52	11,55	15,0 %
panonska	m.	11,98	6,06	15,10	6,50	11,4 %
	ž.	3,97	6,66	8,77	5,77	5,7 %
norijska	m.	12,68	1,52	7,70	5,20	7,5 %
	ž.	15,87	11,11	12,29	5,84	12,1 %
atlantska	m.	8,44	21,22	4,25	11,69	8,9 %
	ž.	7,13	24,44	3,51	3,84	8,6 %
baltska	m.	7,74	3,03	7,07	2,60	6,3 %
	ž.	11,90	2,22	10,52	1,92	8,2 %
nordijska	m.	5,63	7,57	1,42	—	3,2 %
	ž.	8,72	4,44	1,75	1,92	5,3 %
sredozemska	m.	0,70	12,13	4,72	5,20	4,7 %
	ž.	—	6,66	1,75	1,92	1,8 %
vislanska	m.	—	2,22	—	—	0,36 %
	ž.	1,41	1,52	0,47	—	1,3 %
skandinavska	m.	—	—	—	—	—
	ž.	—	2,22	—	3,84	1,1 %

rasi, ki nastopajo tu nadpovprečno. Nobena od teh ras pa ne doseže odstotka dinaridov (20,17%). Tudi alpardenidov, zlasti alpidne podrase je veliko (15,81%), dasi ne nadpovprečno. Ostale rase so zastopane v neznačilnih drobcih, tako panonidi (8,20%), atlantidi (7,83%) in vistulidi (0,75%).

Obmorsko okrožje (z vardarskim, prim. karto!) označuje atlantidna rasa (22,51%), ki je tu celo močnejša od dinaridne (16,21%). To seveda ne velja za najjužnejšo Dalmacijo vsaj od Boke Kotorske proti albanski meji (prim. karte Michalskega!); tam so dinaridi že močnejše zastopani. Razen atlantidov pa najdemo nadpovprečno še te-le rase: mediteranide (9,90%), nordide (!) (6,51%), in od obeh „rasnih drobcev“ najdemo nadpovprečno (0,90%) skandide in (0,75%) vistulide. Seveda pa so tudi vse ostale rase zastopane, dasi ne v tipični množini: omenili smo že dinaride, poleg njih pa najdemo največje savide (15,51%), alpardenide (12,61%), panonide (6,51%), noride (5,41%) in baltide (2,70%). Rasna sestava Vardarskega okrožja je tej podobna, morda je nekaj več dinaridov in baltidov.

Nižinsko okrožje je tipično označeno po alpardeninski (21,10%), panonski (15,77%) in baltski rasi (7,70%). Tudi tu pa je relativno najmočnejša dinarska rasa (23,05%), dasi ne nastopa nadpovprečno. Savidov je 16,0%, vse

ostale rase pa le v manjših drobcih, in sicer noridi (8,17%), atlantidi in mediteranidi (po 4,08%), nordidi (1,49%) in vistulidi (0,57%).

Centralno okrožje označuje dinarska rasa z 58,00% dominirujoče; poleg nje pa alparmenska z 20,92%. Od ostalih ras so skandidi z 1,55% sicer nadpovprečno zastopani, toda močneje zastopani so: savidi (15,18%), atlantidi (8,52%), panonidi (6,20%), noridi (4,65%), mediteranidi (5,88%), baltidi (2,52%) in norditi (0,77%). V centralnem okrožju je — kakor se zdi — tipično „jugoslovanska“ rasna mešavina, t. j. dinarsko-alparmenska rasna osnova (s primesjo savidov) najizraziteje zastopana (z 58,92%, odn. s savidi celo z 72,10%, proti 56,97% v vsej državi).

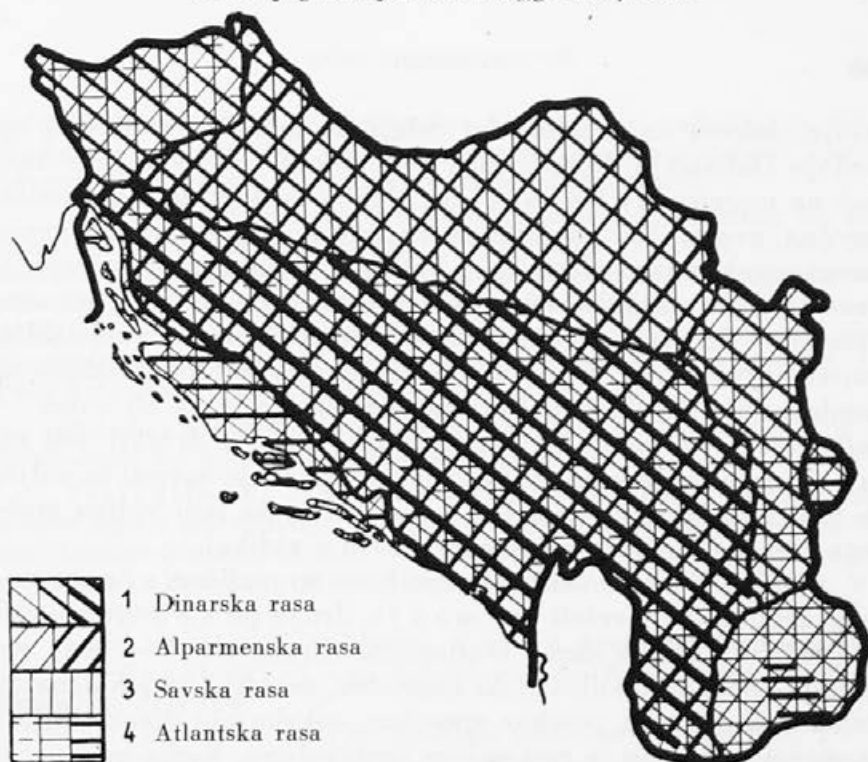
Vzhodnosrbskega okrožja ne moremo označiti po lastnem materialu, poskusili smo to storiti po osnovah, ki jih je objavil Čwirko-Godycki in ki jih je uporabil tudi Czernakowski. V celoti se zdi, da prevladuje savski, postcromagnonidni (Pirotski srez!) in atlantidni element, tudi baltidi in panonidi, prvi bolj v srednjem, drugi v severnem delu, so dokaj dobro zastopani. Proti jugu je morda nekaj več dinaridov, v splošnem pa jih je v tem okrožju relativno jako malo.

Na priloženih kartah so upoštevani tudi drugi podatki in prihajajo lokalizacije posameznih rasnih tipov boljše do izraza, tako zlasti noridi nekako v centru Centralnega okrožja, od koder jih je Maleš opisal kot „svetle dinarce“.

Vkljub temu, da so posamezna rasno-geografska okrožja označena različno in da najdemo dinaride in alparmenide zlasti v Centralnem okrožju, je povsem jasno, da je rasna podlaga s prevladujočo dinarsko raso v vsej državi enotna. Kjer so posamezna okrožja označena po drugih rasah, gre v razmerju do celote vendar le za manjše rasne sestavne dele, z izjemo atlantidov v „obmorskem“ okrožju.

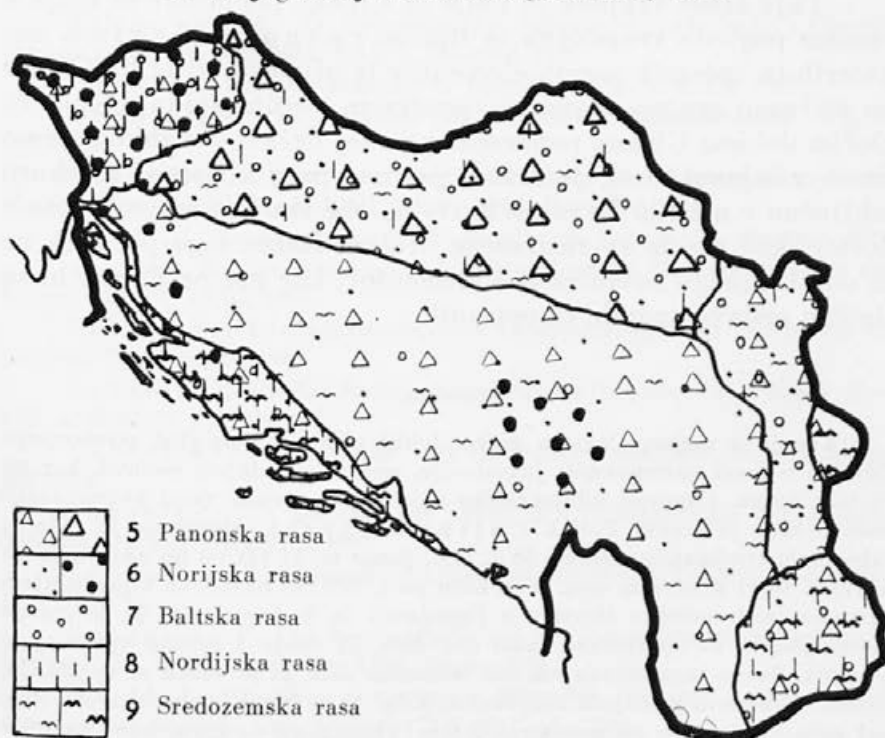
Vprašanje je sedaj seveda, kako se javljajo posamezne rase v življenju, v biološkem, duševnem, kulturnem, civilizatornem itd. pogledu? Na ta vprašanja še ne moremo dati točnih odgovorov, niti ne bi spadalo na to mesto. Toda v biološkem pogledu, glede vitalnosti, bi hoteli primerjati še Mikičevo karto biološkega indeksa z našo rasno karto. V splošnem se namreč kaže posebna vitalnost v onih krajih, kjer prevladuje dinarska rasa, manj vitalne pa so obrobne pokrajine. Če pogledamo rasno karto, spoznamo, da so te pokrajine rasno najbolj neenotne; zlasti velja ta ugotovitev za vso vzhodno Panonsko nižino, za „alpsko“ okrožje, za najjugovzhodnejši del

A. Za Jugoslavijo značilne („glavne“) rase.



Odstotke, ki jih označuje različna debelost črt, najdeš v tekstu in v tabeli!

B. Za Jugoslavijo neznačilne („stranske“) rase.



Te rase niso značilne za ozemlje vse države, vendar pa ena ali druga za kakšno pokrajino. Odstotke, ki jih označuje različna debelost znakov, najdeš v tekstu in tabeli!

Srbije, deloma za vzhodni del Srbije in nekoliko tudi vsaj za srednjo Dalmacijo. Koincidenca z biološkim indeksom je očitna, dasi ne moremo dokazati, da bi bila tu kakšna neposredna vzročna zveza. Pri plodilnosti katere koli populacije igrajo mnogi vzroki važno vlogo, med katerimi socialni niso najzadnji. Tam pa, kjer najdemo dinarce najgostejše in najčistejše naseljene, je v državi največja beda, v Vrbaski banovini tudi sifilis, ampak največ otrok! Dunavska banovina je rasno in narodnostno morda najbolj mešana pokrajina Jugoslavije in — ob enem — najbogatejša: otrok je pa malo, celo najmanj v državi! Zdi se, da je vprašanje zadostnega potomstva vprašanje zavesti in volje, pa tudi vprašanje civilizacijske stopnje. Toda tudi vpliva močnega rasnega mešanja ne smemo pustiti z vidika!

Naloge in vrednosti posameznih ras so različne, s čemer ne bomo reči, da so v celoti ena manj-, druge pa več vredne: so različne. Dočim skrbe svetlo pigmentirane rase — vsaj severne — bolj za civilizacijski napredek, se zdijo za tehnična in mehanična opravila posebno sposobne, oskrbujejo dinarci in alparmenci bodočnost in rast našega prebivalstva. Vsaka rasa pa je važna pri vstvarjanju kulturnih vrednot, ki so pri nas posebno pestre.

Tuje rasne skupine so Židje in Cigani, pri čemer so Židje v rasnem pogledu svojstvena in tipična rasna mešavina nekaterih tu opisanih rasnih elementov (s primesjo drugih), Cigani pa so rasno znatno enotnejši (predvsem mediteranidni element). Dočim dobimo Cigane raztresene po vsej državi — lahko rečemo da — z izjemo mest, je z Židi pri nas prav obratno: so skoro izključno v mestih. Za rasno karto pa obe skupini ne prihajata v poštev, ker gre le za raztresene drobce. Razen tega pri njih ne bi dobili mnogo novih rasnih elementov, ker gre predvsem le za tipično sestavo znanih, tu opisanih.

Slovstvo.

Ker je v našem slovstvu težko dobiti obširnejši pregled strokovnega slovstva o rasni antropologiji Jugoslavije, sem v naslednjem sestavil, kar mi je bilo znano. Osnovno bibliografsko delo za slovstvo o rasni antropologiji naše države je izvršil Poljak Čw irko-Godycki, kateremu je ušlo le jako malo strokovnih razprav do l. 1931. Samo te, ki jih on ne navaja in pa novejše, torej predvsem one, ki so izšle po l. 1931. so navedene v naslednjem seznamu. Antropološko slovstvo o Jugoslaviji in iz Jugoslavije je še mnogo obširnejše, tu so upoštevana samo ona dela, ki imajo z rasnim vprašanjem ožji stik. Razen tega seveda vsa ona teoretska dela, ki so važna za vprašanja, katera obravnava pričujoča razprava. Kdor bi se hotel poglobiti v slovstvo, naj seže torej zlasti po monografiji Čw irko-Godyckega, kdor pa hoče

podrobneje spoznati teoretske osnove tu podane rasne razdelitve, bo moral čitati mojo razpravo „Die rassische Gliederung der Menschheit“, kjer je vse podrobno izpeljano in matematično in genetično podprto.

(Anm. zur Übersicht des Schrifttums: Das meiste Schrifttum bis zum Jahre 1951 ist in der Monographie *Ćwirko-Godyckis* zu finden; hier sind nur jene einschlägigen Arbeiten verzeichnet, die später erschienen sind oder die dem verdienstvollen polnischen Autor entgangen sind. Auch mit dieser Zusammenstellung ist möglicherweise nicht alles geboten, was über die rassische Anthropologie Jugoslawiens erschienen ist, was aber bei der Fülle der Literatur wohl verzeihlich sein dürfte.)

Opomba: Z. f. R. = Zeitschrift für Rassenkunde, Stuttgart. MAGW = Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien.

Battaglia, R.: Note di antropologia etnica della Venezia Giulia e delle regioni dell' Adriatico orientale. Atti della Accademia scientifica Veneto-Trentino-Istria, Vol. XXV — Padova — 1954.

Czekanowski, J.: Das Typenfrequenzgesetz. *Anthrop. Anz.* V/4, Stuttgart 1928.

Czekanowski, J.: Człowiek w czasie i przestrzeni. Warszawa 1954.

Czekanowski, J.: Zur Rassenkunde der Serbokroaten. *Slawische Rundschau*, Prag 1954.

Ćwirko-Godycki, M.: Słowianie południowi. Poznań 1951.

Eickstedt, E. v.: Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. Stuttgart 1954.

Eickstedt, E. v.—Haack: Die Rassen Europas. Stenska karta. J. Perthes, Gotha 1954.

Filipović, M.: O deformisanju lubanje u Jugoslaviji. *Glasnik Etnogr. muzeja u Beogradu*, Knj. X, Beograd 1955.

Gavazzi, M.: Blutgruppen in Jugoslawien. *Z. f. R.* 1/2, 1955.

Gavazzi, M.: Die Herkunft der bosnischen Mohammedaner. *Z. f. R.* II/1, 1955.

Grimm, H.: Ergebnisse einer Dorfarbeit in der südslawischen Bačka (Bačko Dobro polje). *Woge-Blatt (Sonderheft)*, Novi Sad 1935.

Hadži, J.: Zoogeografska karta Kraljevine Jugoslavije. Beograd 1951.

Keiter, F.: Zur Anthropologie des steirischen Obermurgebietes um Murau. *MAGW* LXIII, 1953.

Lebzelter, V.: Anthropologische Untersuchungen an serbischen Zigeunern. *MAGW* LII, 1922.

Lebzelter, V.: Zur Rassengeschichte der Jugoslawen. *Vjesnik Hrv. arh. društva* 15, Zagreb 1927.

Lebzelter, V.: Rasse und Volk in Südosteuropa. *MAGW.* 1929, cit po Keiterju.

Lebzelter, V.: Beiträge zur physischen Anthropologie der Balkanhalbinsel II. *MAGW* LXIII, 1953.

Lebzelter, V.: Römische Schädel aus Pannonien. *Pannonia-Könyvtár* 17, Pécs 1955.

Lebzelter, V.: Die Rassengliederung der Deutschen im Burgenlande. *Forschungen und Fortschritte* XII/2, Berlin 1956.

Maleš, B.: Příspěvek k výzkumu tělesných vlastností černoohorských a sousedních kmenů. *Anthropologie* IX/2—3, Praha 1951.

Maleš, B.: Antropološka ispitivanja. Bibl. Centr. hig. zav. T. 9, Beograd 1952.

Maleš, B.: O dinarcima svetle kompleksije. Glasnik Centr. hig. zav. IX/4, Beograd 1954.

Maleš, B.: O ljudskim rasama. Bibl. Kolarčevog narodnog univerziteta. Knj. 25, Beograd 1956.

Maleš, B.: Nekoliko napomena o dinarskoj rasi. Soc.-med. pregled VIII, Beograd 1956.

Michalski, I.: Die Jugoslawen der dalmatinischen Küste. Warszawa 1955.

Mikič, F.: Über den Index des biologischen Typus in jugoslawischen Bezirken. Bevölkerungsfragen, Ber. d. Internat. Kongr. f. Bevölkerungswissenschaft., München 1956.

Mikič, F.: Karta indeksa biološkog tipa Jugoslavije. Beograd 1956.

Petri, H.: Eisenzeitliche Schädel aus Slowenien. Z. f. R. II/3, 1955.

Prager Presse: Die Rassen Zentraleuropas. Ergebnisse der anthropologischen Forschung. Prispjevki: Lebzelter, V.: In Österreich. 25. XI. 1954.

Škerlj, B.: In Jugoslavien, 2. XII. 1954. Lebzelter, V.: In Rumänien, 8. XII. 1954.

Czortkower, S.: Die Juden, 6. I. 1955. Bartucz, L.: In Ungarn, 13. I. 1955.

Ratković, S.: Što je narod, rasa, pleme, narodnost, nacija? Zagreb 1955.

Savnik, R.: Židje v Jugoslaviji. Geografski vestnik, Ljubljana 1926.

Schwidetzky, I.: Rassenforschung in Polen. Z. f. R. I/1—3, 1955.

Stefanović, S.: Über die Rassenfrage als Kulturproblem. Rassen im Donaauraum I/1, Budapest 1955.

Škerlj, B.: Kako naj razumemo dinarsko raso? Geogr. vest. IV, Ljubljana, 1928.

Škerlj, B.: Nekatere rasne karte Evrope po l. 1920. Ibidem.

Škerlj, B.: Švédové z ostrova Runö a Jihoslované. Anthropologie VIII/2—5, Praha 1950.

Škerlj, B.: Beiträge zur Anthropologie der Slowenen. Farbenkomplexionen von 1147 Mädchen und Frauen. Anthrop. Anz. VIII/1—2, Stuttgart 1951.

Škerlj, B.: Človek. Ljubljana.

Škerlj, B.: Rasni tipi Slovencev. Księga ref. sek. III. II. międzynar. zjazd slawistów. Warszawa 1954. (Isto kasneje tudi v Evgeniki I/5, Golnik 1955.)

Škerlj, B.: Beiträge zur Anthropologie der Slowenen. Körpermerkmale von 155 Turnerinnen und 189 Turnern. Prirodoslovne razprave II/5, Ljubljana 1955.

Škerlj, B.: Rassenforschung in Jugoslawien. Rassen im Donaauraum I/1, Budapest 1955.

Škerlj, B.: Menarche und Rassen in Jugoslawien. Ibidem.

Škerlj, B.: Die rassische Gliederung der Menschheit. Z. f. R. IV/5, 1956.

Škerlj, B.: Takmičenje, životna dob i rasa. Soko VI/12, Ljubljana 1956.

Škerlj, B.: Rassen und turnerische Leistungsfähigkeit. Z. f. R. 1957 (v tisku).

Valšič, J.: Czarnogórcy z okolicy Durmitoru. Przgl. antrop. VIII/1—2, Poznań 1954.

Višnjevskij, B. N.: Materjal dlja antropologiji zapadnjih Slavjan. Izvest. severo-vostoč. arheolog. i etnograf. inst. Kazanj 1920.

Weninger, J.: Die physisch-anthropologischen Merkmale der vorderasiatischen Rasse und ihre geographische Verbreitung. Mitteil. Geogr. Ges. Wien LXIII/1—2, 1920.

Weninger, J.: Rassenkundliche Untersuchungen an Albanern. (Ein Beitrag zum Problem der dinarischen Rasse.) Wien 1934.

Wrzosek, A. — M. Ćwirko-Godycki: Macedonczyci. Wydawn. Polsk. Tow. Antropol. Nr. 1., Poznań 1931.

Zarnik, B.: O rasnom sastavu evropskog pučanstva. „Kolo“, Zagreb 1928.

Zarnik, B.: Krv i rasa. Priroda XX/1, Zagreb 1930.

Zupanić, N.: Etude de la métamorphose physio-ethnique des nations, spécialement des Yougoslaves. Anthropologie X, Praha 1932.

Zupanić, N.: Zur anthropologischen Ästhetik der jugoslawischen Landbevölkerung. Bevölkerungsfragen, Ber. d. Internat. Kongr. f. Bevölkerungswissensch., München 1936.

Ljubljana, 23. januarja 1937.

Zusammenfassung.

(Dem Andenken V. Lebzelters, des besten Kenners der Anthropologie Südosteuropas.)

Das Rassenbild Jugoslawiens. — Auf Grund der bisherigen fremden und eigenen Untersuchungen ist es möglich, den Entwurf einer Rassenkarte Jugoslawiens vorzulegen, auf dem nach weiteren lokalen Untersuchungen leicht Korrekturen eingefügt werden können. Jugoslawien ist rassisch sehr einheitlich bestimmt durch das Überwiegen der Dinariden. Bloß am Küstensaum und im Vardargebiet überwiegen andere Rassenelemente, in Dalmatien selbst vor allem die Atlantiden. Zwei weitere wichtige Rassen sind außerdem die alparmenide und die savide. Alle anderen Rassen treten in der Gesamtbevölkerung in weniger als 10% auf. Auf der Karte ergeben sich folgende, rassisch klar zutage liegende Gebiete: 1) das „zentrale“ Gebiet der Dinarischen Alpen — einheitlich durch die Dinariden und Alparmeniden bestimmt; 2) das „Alpengebiet“ — rassisch uneinheitlich (typisch: Savide, Noride, Baltide, Nordide „auf dinarischer Grundlage“); 3) die Pannonische Tiefebene — mit vorwiegend alparmenider und pannonider Bevölkerung „auf dinarider Grundlage“, wobei auch Baltide und Noride eine kleine Rolle spielen; 4) das Küstengebiet — „auf atlantider Grundlage“ ist die Bevölkerung vorwiegend mediterran, auch dinarisch und savid, mit einigen nordischen und vistuliden Sprenkeln; 5) das „Vardargebiet“ hat mehr nordische und baltide Elemente, ist aber im ganzen Küsten- und Alpengebiet ziemlich ähnlich; 6) Ostserbien — von der Linie des Morava und Vardartales gegen die Grenze — ist rassisch offenbar stark gemischt, savide, atlantide und vielleicht „postcromagnonide“ Elemente wiegen vor, die Dinariden scheinen etwas zurückzutreten. Sehr interessant ist der Vergleich der Rassenkarte mit der Karte des biologischen Typus nach Mikić. Er zeigt nämlich die besondere Vitalität der rassisch am reinsten dinarischen Gebiete, während die rassischen Mischgebiete eine stationäre Bevölkerung aufweisen.

B. Škerlj

Marko Šuklje:

Izseljevanje in doseljevanje v Žumberku.

V svoji študiji sem proučil izseljevanje Žumberčanov iz občine Radatovići v splošnem, t. j. tako v kraje današnje Jugoslavije, kakor tudi v inozemstvo tostran in onstran morja. Podrobnejše sem tu obdelal prodiranje Žumberčanov v Belo krajino, obratno pa sem zasledoval izseljevanje Slovencev v občino Radatoviće. Končno sem proučil tudi naseljevanje Hrvatov tako v Žumberku, kakor tudi v metliški soseski Bele krajine.

V glavnem so bili predmet mojih raziskovanj kraji občine Radatovići; to je zapadni del Žumberka, kakor se imenuje zemlja na jugovzhodnih pobočjih Gorjancev, obsegajoča upravne občine Kalje in Sošice jastrebarskega ter Radatoviće poprej metliškega, sedaj črnomaljskega okraja (skupno 235 km² z 10.864 prebivalci). Na jugozapadu segajo žumberška naselja v dolgih klinih med slovenske vasi, na jugovzhodu ter vzhodu pa se mešajo s hrvaškimi naselji, segajoč tja do Samobora pri Zagrebu. Od severnih (dolenjskih) slovenskih naselij jih vsaj v obravnavanem zapadnem delu ločijo gorjanski vrhovi.

Kakor sem že uvodoma omenil, sem izdelal statistiko o izseljevanju Žumberčanov le za občino Radatoviće, ki obsega 15 vasi z 2011 prebivalci. K tem vasem pripadajo še manjši zaselki, ki so raztreseni v njihovi okolici; tako razumemo pod Radatovići tale naselja: Dučiće, Milčinoviće, Grmke, Ratkoviće in seveda tudi Radatoviće; k Sekulićem spadajo še Malići, Rajakovići in Gaj. Tako bi lahko naštel skoraj pri vsaki vasi še kak samostojen zaselek. Vse te vasi z zaselki so raztresene po prisojni strani gorjanskega pobočja, v višini kakih 450—800 m. Najvišja zaselka sta Popovići in Gaj, najnižja pa bi bila Grmki in Veliko Liješće.

Na očrtanem ozemlju so se naselile srbske družine, ki so l. 1550. in v naslednjih letih radi neprestanih turških nasilij pribežale iz porečja rek Srba, Unca in Glamoča na avstrijsko ozemlje.¹ Avstrijske oblasti so delale mnogo na tem, da privabijo čim več Srbov iz Turčije na svoje obmejno ozemlje, ki je bilo radi turških napadov zapuščeno. V ta namen so priseljenim Srbom dali razne privilegije. Dali so jim namreč zemljo ter jih osvobodili plačevanja davkov; poleg tega so dobivali srbski vojvode, ki so imeli pod seboj vsaj 200 mož, po 50 forintov letne plače, a vsi

¹ Dr. A. Ivić: Iz prošlosti Srba Žumberčana. Spomenik srpske kraljevske akademije. 58. 1925. — Dr. J. Mal: Uskočke seobe i slovenske pokrajine. Naselja i poreklo stanovništva, knjiga 18. Beograd 1924. (str. 18). — Dr. N. Zupanić: Žumberčani in Marindolci. Prosvetni glasnik 1912. g. Beograd (str. 24).

ostali vojaki po 8 forintov.² Vsi ti naseljenci (nazvani Uskoki), pa so bili zavezani vojaški službi, ki je trajala od 16 do 60 leta; vsi moški, kakor tudi ženske so bile neposredno pod vojaško oblastjo.³

Doseljeni Srbi so bili pravoslavne vere; kasneje so avstrijske oblasti gledale na to, da bi jih pokatoličanile; to se jim je le deloma posrečilo, ko so v 18. stol. Žumberčani prešli v grško-katoliško vero.⁴

Dokler je trajala Vojna krajina, se je ljudstvo prilično lahko preživljalo; ljudje niso bili izključno navezani samo na zemljo, temveč so si zaslužili nekaj tudi „na vahti“.

Ko so nastale na Balkanu bolj urejene razmere in je bila Vojna krajina l. 1871. ukinjena, so se začele v Žumberku povsem druge razmere. Prebivalci so izgubili dotodanje privilegije. Odslej so bili navezani izključno le na obdelovanje zemlje. Zemlje pa je bilo za toliko prebivalstva veliko premalo in še ta je revna, visoka kraška zemlja, ki jo dostikrat obišče toča. Dobro se je godilo le onim, ki so se bili že preje vrgli v kupčijo in si ž njo napravili denar. Mali kmetje so ostali navezani samo na svojo borno zemljo in komur je bila še ta pičlo odmerjena, mu je trda predla.

Radi nevzdržnih razmer v katerih so Žumberčani živeli, so bili prisiljeni iti v tujino. Ni čudno, če nam pokaže statistika tako ogromno število izseljencev, ki so zapustili domačo grudo in šli po boljšem zaslužku. Vendar se pred l. 1880. niso še začeli izseljevati. Prvi Žumberčan, ki je odšel v Ameriko, je bil neki Reba iz Dragoševcev; izselil se je l. 1885.⁵ Za njim jih je vedno več odhajalo z doma, višek izseljevanja pa opazimo v letih 1900. do 1912. Samo iz občine Radatovići, ki šteje sedaj 2011 prebivalcev, je izseljenih 1571 ljudi, t. j. 44% ali skoraj polovica v matični knjigi zabeleženega prebivalstva. Pri tem pa sem med izseljence računal samo tiste, ki so se v občini rodili in iz nje izselili. Če bi k izseljencem prištel tudi one, ki so se rodili v novi domovini, bi se seveda njih število znatno pomnožilo.

Kakor sem že prej omenil, so posejane vasi radatoviške občine v višinah od 450 do 800 m. Vendar, kakor mi je znano, nima višina vasi pri izseljevanju skoro nobene vloge, kajti na Gajih

² Dr. A. Ivić: Iz prošlosti Srba Žumberčana (Spomenik 58, 1925).

³ Ferdo Šišić: Pregled povijesti hrvatskoga naroda. 1. knjiga, Zagreb 1920 (str. 283):

⁴ Ferdo Šišić: Pregled povijesti hrvatskoga naroda (str. 303).

⁵ Matična knjiga občine Radatovići.

ali Popovičih, ki ležijo v višini okoli 800 m, so boljše njive, kot pa n. pr. v Grmkih ali Rajakovičih, ki ležijo veliko nižje. Tudi zbrani podatki o izseljevanju to potrjujejo. Tako je izseljenih iz Popovičev 45 prebivalcev ali 38% (v matični knjigi zabeleženega prebivalstva), iz Sekuličev 128 prebivalcev, t. j. 42%, iz Radatovičev, ki leže razmeroma veliko nižje, kot pravkar navedene vasi, pa se je izselilo 210 prebivalcev, t. j. 40%. Pri vseh naštetih vaseh opazimo, da se je izselilo nekaj manj kot polovica celotnega prebivalstva, vendar pa je pri drugih vaseh odstotek izseljenega prebivalstva še nekoliko večji; tako se je izselilo iz Keserov 48 ljudi, t. j. 47%, iz Drag, ki leže že blizu državne ceste Novo mesto—Metlika 144 ljudi, t. j. 48%, iz Buličev 84 ljudi, t. j. 55%, iz Doljan 169 ljudi, t. j. 56%; najbolj pa so se Žumberčani izseljevali iz Kunčan, od koder je odšlo v tujino 115 ljudi, t. j. 57%.

Demografski pregled o izseljevanju za vasi občine Radatovići.

V a s	A V dobi 1880—1931 se je izselilo	B Število prebivalcev l. 1931	C Skupno število izseljencev ter doma ostalih (1931)	D Število izseljen- cev v % skupnega števila pod C
Dragoševci . . .	133	132	265	50 %
Kamenci . . .	55	96	151	36
Keseri . . .	48	54	102	47
Kunčani . . .	115	87	202	57
V. Liješće . . .	155	271	426	36
Malinci . . .	109	157	266	41
Radatovići . . .	210	321	531	40
Kuljaji . . .	39	66	105	37
Bulići . . .	84	68	152	55
Doljani . . .	169	135	304	56
Goleši . . .	47	45	92	51
Sekulići . . .	128	174	302	42
Pilatovci . . .	90	178	268	34
Drage . . .	144	152	296	48
Popovići . . .	45	75	120	38 %
S k u p a j . .	1571	2011	3582	44 %

Po času izselitve sem ločil v statistiki v glavnem dve razdobji, in sicer od l. 1880. do 1918., ter od 1918. leta do danes.

V prvem razdobju so se ljudje večinoma izseljevali v Ameriko in sicer v glavnem le v U. S. A.; le malo se jih je razseljevalo po sedanjem državnem ozemlju, še manj po ostali Evropi.

Po letu 1918., t. j. po svetovni vojni, je nastal v izseljevanju popoln preobrat. Po vojni so se radi prenaseljenosti U. S. A. zaprle in s tem je izseljevanje Žumberčanov tja skoro prenehalo. Naseljevati pa so se začeli bolj v ostalih ameriških predeleh, tako v Kanadi in Argentini. Vendar v omenjene predele niso odhajali niti približno v taki meri kot prej v U. S. A. Za ilustracijo naj navedem nekaj števil. Pred letom 1918. se je izselilo v U. S. A. 1151 ljudi, po svetovni vojni pa samo 55; v Kanado se je izselilo pred 1918. l. 8 ljudi, po tem letu pa 54; v Argentino pred 1918. l. 1, po vojni 9 ljudi. Vzrok temu ogromnemu nesorazmerju je v tem, da so bile U. S. A. tedaj še odprte in so nudile več zaslužka nego ostale pokrajine. Vendar moramo iskati vzroka tudi v načinu izseljevanja. Tu se niso izseljevali po malem, temveč skupno v celih družinah; seveda so odhajali po večini tjakaj, kjer so bili že njihovi sorodniki oziroma prijatelji, ki so jim tamkaj že preskrbeli zaslužek.

V Ameriko so odšli oni, ki jih zemlja ni mogla preživljati; po poklicu torej sami revni kmetje. Zanimivo je, da so se izseljevale zlasti v zelo veliki meri dekleta. Ako se namreč dekle do 18. leta ni omožilo, je odšla kot „stara devica“ v Ameriko.⁶ Prav radi tega dejstva ne zaostajajo ženske pri izseljevanju skoro nič za moškimi, saj je v U. S. A. med 1184 izseljenci 578 žensk.

Radi preobljudenosti je po vojni Amerika zaprla svoje meje, nasprotno pa jih je odprla Francija; naši ljudje so dobili svoj zaslužek po rudnikih in drugih težjih industrijskih obratih. Najbolj so Žumberčani odhajali v Francijo v letih 1923—1926. V tem času je odšlo precej ljudi z doma, vendar jih je danes ostalo v Franciji le malo, in sicer komaj 20. Ko so si namreč ljudje nekaj prislužili, so prišli obiskat svojce in pogledat domačo zemljo; toda ko so hoteli zopet nazaj, jim je bila meja že zaprta. Tedaj je namreč nastopila svetovna kriza in države so odklanjale tuje delavstvo; marsikoga, ki ni imel dovolj let, da bi ostal na delu, so poslali celo nazaj v domovino. Danes ne morejo nikamor, zemlja jih ne hrani, množijo se pridno in — stradajo.

V ostale evropske države so se izseljevali le v mali meri; omeniti moram le Avstrijo, Češkoslovaško in Nemčijo. Po vojni se je izselil v Č. S. R. le eden, pred vojno pa sta se izselila v Av-

⁶ V pojasnilo moram povedati, da se tu, kakor tudi v sosednji Hrvatski dekleta zelo zgodaj poroče. Doba možitve je v glavnem med 14. in 18. letom. Za primer naj povem, da se je neka žumberčanka primožila v Metliko s 15. letom, pa je bila s 32. letom že babica.

strijo dva, v Nemčijo štirje. Vendar ta slika ni čisto popolna, ker živi stalno v Nemčiji poleg že omenjenih še kakih 35 Žumberčanov. Ti se bavijo izključno le s krošnjarstvom. Slednji niso dolgo tamkaj, temveč prihajajo vsako leto enkrat, nekateri tudi dvakrat zopet domov; nekateri pridejo za nekaj časa nazaj, drugi zopet odidejo. Prodajajo drobnjarijo približno tako, kot pri nas Dalmatinci; razlika je v tem, da nosijo Dalmatinci svojo robo pred seboj, dočim nosijo Žumberčani na hrbtu neke vrste zaboj s predalčki. Tudi v zaslužku je precej velika razlika. Kakor so mi pripovedovali, zaslužijo precej; prislužijo si v enem letu 12—15 tisoč, nekateri bolj spretni trgovci celo do 20 tisoč Din. To pa seveda zavisi od sposobnosti in dostikrat tudi od sreče.

Žumberčani so se razseljevali v veliki meri pred vojno, še v večji meri pa po vojni po današnjem državnem ozemlju. Največ se jih je naselilo v Beli krajini, in sicer v metliškem srezu; zelo so naseljeni na Hrvaškem, zlasti v Zagrebu, ter dalje v Slavoniji, posebno v okolici Siska—Novske—Nove Gradiške. Naseljenost Žumberčanov v Sloveniji razen metliškega sreza je manjša, vendar mnogo večja, kot v Vojvodini ali južni Srbiji. Poglejmo sedaj, kaj jih je gnalo, da so se naselili prav v teh krajih in premotrimo dejstvo, da so se naselili zlasti v večjih mestih.

Žumberčani so se začeli že kmalu po svoji naselitvi v nove domove baviti s prekupčevanjem. O tem pričajo razne pritožbe Metličanov, Novomeščanov, Rečanov in drugih, češ, da se Žumberčani protivijo plačevanju mitnine in tridesetine (ki so jo morali plačevati na Hrvaškem in Ogrskem od vsega uvoženega blaga). Ti so bili namreč poleg drugih privilegijev oproščeni gornjih dajatev za vse ono blago, ki so ga uporabljali zase in za svoje družine. Vendar so si Žumberčani tolmačili, da so jim bili gornji privilegiji dani tudi za ono blago, s katerim so trgovali. Zato neprestane pritožbe.⁷

Trgovali so predvsem z živino, nekaj časa s soljo, kasneje tudi s tobakom. V novejšem času mnogo krošnjarijo. Krošnjarit hodijo celo na Bavarsko — „Pajersko“, pravtako pa trgujejo tudi doma. Bavijo se seveda z različno trgovino. Eni le prekupčujejo živino na sejmih in jo drugod dalje prodajajo, drugi so pravi živinski trgovci, ki pošiljajo živino v inozemstvo, zlasti v Italijo; zopet tretji krošnjarijo s suknenim blagom po hišah.

⁷ Dr. Josip Mal: Uskočke seobe i slovenske pokrajine. Naselja i poreklo stanovništva, broj 18. Beograd 1924. — A. Ivić: Buna Srba Žumberčana. (1542—1550) str. 15. Spom. srpske kralj. akad. 58. 1925.

Na ta način so prepotovali mnogo bližnje in daljne okolice, spoznali tamošnje prilike in se začeli v že poznane kraje izseljevati. Mnogi Žumberčani se niso daleč razseljevali, temveč le v neposredno okolico svoje ožje domovine. Ti so poselili predele v okolici Metlike; v zadnjih desetletjih se je izselilo v te kraje 84 ljudi, seveda tu ni vračunan prirodni prirastek, pa tudi ne oni, ki so se izselili pred l. 1880. Dočim so se izseljevali v Ameriko pred vojno v veliko večji meri, kot pa po njej, so se obratno po sedanjem državnem teritoriju razseljevali po vojni veliko bolj, kakor poprej. To nam postane razumljivo, ako pomislimo, da so ljudje odšli v tujino v prvi vrsti za zaslužkom; pošiljali so domov prisluženi denar ter z njim vzdrževali svoje domače, se rešili dolgovi ali pa kupili z njim novo domačijo v bližnji Beli krajini; tu je zemlja v primeri z Žumberkom veliko bolj rodovitna. Lahko rečem, da se z malimi izjemami bavijo vsi oni Žumberčani, ki so se naselili v Metliki ali v vaseh ob državni cesti, ki drži iz Metlike čez Gorjance proti Novemu mestu, poleg poljedelstva tudi s trgovino; tako ima n. pr. v Metliki pretežna večina naseljencev poleg posestva še gostilno ali trgovino ali oboje. Zanimivo pa je, da se vsi, razen enega, bavijo s krošnjarstvom.

Kakor sem že povedal, krošnjari in trguje pretežna večina Žumberčanov po Sloveniji in Hrvatski. Omenim naj samo, da krošnjari letos v Sloveniji iz občine Radatovići 106 Žumberčanov, ki kupčujejo s suknom. Na svojem potu so spoznali bolj rodovitne kraje, kjer so si z zaslužkom kupili posestvo ter se tamkaj stalno naselili, na pr. pri št. Petru v Savinjski dolini, v Poljčanah ter v Slovenski Bistrici. Semkaj so se naselili zlasti trgovci, ki so kupčevali s svinjami in so imeli tu svoje trgovske posle.

Mnogo bolj pa so se Žumberčani naseljevali po Hrvatski, zlasti še po Slavoniji. Tu razlikujemo dve vrsti naseljevanja. Trgovci se naseljujejo bolj po mestih, zlasti v Zagrebu, med tem ko se Žumberčani, ki se bavijo s kmetijstvom, naseljujejo v Slavonski ravnini; vendar pa tudi ti niso še popolnoma opustili krošnjarstva. Poleg naštetih tvorijo lepo število tudi oni Žumberčani, ki so študirali in žive sedaj raztreseni po Jugoslaviji, bodisi v državnih ali v privatnih službah; pravkar omenjenih je 16, seveda pri tem njihove družine niso vračunane.

Po vojni so mnogi Žumberčani, ki niso odšli v tujino, začeli s trgovino, oziroma s krošnjarstvom. Prva leta po vojni je trgovina lepo cvetela in pridni ter varčni gospodarji so si mnogo prislužili. Nekateri med njimi so se vrgli na kupčijo z živino ter si na ta način prislužili precej denarja. Zopet drugi so kupčevali

z vinom ali pa krošnjarili s suknom; s to trgovino so si mnogo prislužili zlasti v letih, ko je imel hmelj še visoko ceno, pa so v Savinjski dolini lahko prav dobro vnovčevali svoje blago.

Toda Žumberčani ne zapuste rodne zemlje takoj, ko se jim drugje ponudi možnost boljšega življenja. Že ko ima hišo v Zagrebu, si žumberški krošnjar še vzdržuje družino v domači hiši in se za izselitev le počasi odloči.

Po ostalih predelih Jugoslavije bivajo Žumberčani le v manjši meri; izmed vseh teh pa se ne bavi nihče s poljedelstvom pa tudi ne s trgovino, temveč so večinoma v državni službi kot uradniki ali vojaki, nekaj pa je med njimi tudi navadnih delavcev. Uradniki služijo zlasti v mestih severne Srbije, tako v Subotici, Osjeku in Zemunu ter v Sarajevu, dočim bivajo v južni Srbiji oni, ki so v vojaški službi.

V svoji študiji se hočem malo dalje pomuditi pri onih žumberških izseljencih, ki so se naselili v bližnjo Belo krajino, ali bolje rečeno — v bivši metliški srez, kajti po ostali Beli krajini se do sedaj sploh še ne naseljujejo.

V bivšem metliškem srezu so se Žumberčani naseljevali skoro izključno le v vaseh, ki ležijo ob glavni cesti Novo mesto—Metlika ali v njeni neposredni bližini, v manjšem obsegu pa so se naselili v bolj oddaljenih vaseh.

Žumberak sam ima le malo obdelane zemlje, zato so se morali prebivalci izseljevati; že preje so se bavili s krošnjarstvom, zato je naravno, da so se naselili kolikor mogoče blizu ceste ali pa v Metliki sami; omeniti moram, da je tudi zemlja tu neprimerno boljša nego v Žumberku.

Metliški srez je bil preje razdeljen v 8 občin, t. j.: Božakovo, Drašiči, Radovica, Črešnjevce, Gradac, Suhor in Metlika. Po teh upravnih enotah sem proučil priseljevanje Žumberčanov. Največje priseljevanje opazimo v suhorski in metliški občini, v radoviški, drašiški in božakovski občini je priseljevanje Žumberčanov malenkostno, dočim se v ostalih treh občinah sploh še niso naseljevali. V suhorski občini je naseljenih med 1738 prebivalci 269 Žumberčanov, t. j. 15,5%. V poedinih vaseh te občine pa je ta odstotek še neprimerno večji, vprav izreden. Tako je naseljenih v vasi Dole med 141 prebivalci 55 Žumberčanov, t. j. 25%; približno isti odstotek opazimo tudi v vasi Sela pri Jugorjih, kjer je med 77 prebivalci 18 Žumberčanov, t. j. 23%. Mnogo višji odstotek naseljenih Žumberčanov je v Hrastu s 154 prebivalci, med katerimi je 54 priseljenih Žumberčanov, t. j. 35% ter v Jugorju, kjer živi med 68 prebivalci 55 Žumberčanov, t. j. 49%. Izmed

vseh vasi omenjene občine pa je največ Žumberčanov priseljenih v Škempljevcu, kjer biva med 89 ljudmi 65 Žumberčanov, t. j. celih 75%.

Preko vasi Malega Lešča in Brezovice poteka meja med Žumberkom in Belo krajino. Zato ni čuda, da so prebivalci ene in iste vasi zelo mešani med seboj; tu opazimo Slovence, kakor tudi Žumberčane. Tako pripada oni del vasi, ki leži na belokrajinski strani, pod metliško okoliško občino, dočim pripada del vasi na žumberškem ozemlju pod občino Radatovići. Tu upoštevam le one Žumberčane, ki prebivajo na belokrajinski strani vasi; tako vidimo, da odstotek ni tako velik v Malem Lešču, temveč znaša le okoli 20%. Prav isto velja tudi za Brezovico, kjer znaša število priseljenih Žumberčanov 26%. Semkaj se Žumberčani niso priseljevali iz Žumberka v upanju, da bi prišli na boljšo zemljo, temveč so se semkaj večinoma priženili revnejši sloji, in sicer ali iz višje ležečih žumberških naselij, ali iz iste vasi, ki pa že pripada radatoviški občini.

Čudno se zdi, da se med bivšo suhorsko občino in Metliko niso naseljevali, čeprav leži nekaj vasi kot Bušinja vas in Trnovec tudi ob cesti. Morda radi tega, ker so v navedenem predelu belokrajinski kmetje bolj trdni in nočejo prodati zemljišča, še manj pa domačije tujcem. To bi bilo precej verjetno, kajti v Metliki pokupijo Žumberčani vsako domačijo, ki je naprodaj; na ta način jih prihaja v mesto čedalje več; vsi, ki se naselijo v mestu so precej dobro situirani.

V Metliko sta se dve družini naselili že pred kakimi 50 leti; ti so že zgodaj pričeli tržiti z živino, pa so si kupili tu posestvo. Po vojni se je priseljevanje v mesto vedno bolj stopnjevalo. Nekateri so se priselili v dolino radi kakih elementarnih nezdod, drugi je prišel iz Amerike, kjer si je prislužil nekaj denarja, prodal svojo staro domačijo v rodnem kraju in si kupil posestvo v Metliki; zopet tretji so si s krošnjarstvom v domovini ali v Nemčiji prislužili toliko, da so si z nakupom kmetije v Metliki zagotovili boljše življenje. Pred kakimi desetimi leti je v Žumberku pogorela skoro vsa vas; tedaj so si revnejši postavili z zavarovalnino, ki so jo dobili, nove hiše v vasi sami, drugi, ki so si s krošnjarstvom prislužili že nekaj grošev, so si kupili v dolini boljšo domačijo, ali pa so odšli še dalje v slavonske predele. Tedaj sta se dve družini priselili tudi v Metliko.

V nasledjem obravnavam tudi one Žumberčane, ki so prišli le služiti v dolino. V splošnem ne služi v Beli krajini bogzna koliko Žumberčanov. Tako jih služi v Metliki 7, pa še od teh le eden iz radatoviške občine, dočim so ostali iz Sošic oziroma Ka-

lja, ki so veliko bolj oddaljene od Metlike. Vlah od Sv. Nedelje je za take posle pač prevelik gospod. Saj imajo v samem Žumberku bogatejši posestniki pastirje iz sosednje Hrvatske, ne pa domačih fantov.

V Metliki s 1426 prebivalci je komaj 48 stalno priseljenih Žumberčanov, t. j. 3,5%. Ta številka ni bogzna kako velika, vendar je važna; moram poudariti, da vprav v zadnjih letih Žumberčani vedno bolj rinejo v Metliko. Ti priseljenci tvorijo v Metliki lahko bi rekel bogatejši sloj prebivalstva; če bo šlo v tej smeri naprej, bodo Žumberčani tvorili čez nekaj let oziroma desetletij dovršen del metliškega prebivalstva.

Omeniti moram, da so v Rosalnicah pri Metliki naseljene 5 rodbine z 29 družinskimi člani; značilno pa je, da se bavijo vse te družine s kmetijstvom. Odstotek Žumberčanov znaša tu 11%.

V ostalem delu Bele krajine, ki jo omejuje na eni strani Žumberak, na drugi pa hrvatska meja, opazimo, da so tu skoro vsi priseljeni Žumberčani iz sošiške občine; sicer jih v posameznih vaseh ni veliko, temveč le po ena družina. Naselili so se v bližnje predele, kjer je bila na prodaj kaka kmetija.

Žumberčani so mnogo bolj trgovsko podjetni od Belih Kranjcev; to ni čudno, saj imajo takorekoč že v krvi trgovsko žilico. Zanimivo je, da se Žumberčani z obrtjo sploh ne bavijo. Kakor so mi pravili sami, se je v zadnjih letih učilo pri metliških in okoliških obrtnikih nekaj fantov, ki pa so po končani učni dobi pustili obrt in se raje posvetili krošnjarstvu. Prav radi tega so se naseljevali Slovenci gori v Žumberku. Skoro vsi, ki so se tu naselili, so prihajali v začetku kot razni obrtniki; tako n. pr. kot zidarji, mizarji, tesarji, kolarji ali kot navadni delavci oziroma hlapci. Če si namreč postavlja Žumberčan novo hišo, jo zida Kranjec (kakor imenujejo Žumberčani Slovence); če je treba prekriti slamnato streho, mora priti Janez iz Gabrja. Na ta način so prihajali vsako leto navadno isti obrtniki v Žumberak in se tukaj v doglednem času stalno naselili z družinami, ki so jih pripeljali iz doline, ali pa so se tu priženili. Zanimivo je, da so se v Žumberku naselili povečini Slovenci iz novomeške oziroma krške okolice, dočim so se iz bližnje Bele krajine naselili le v manjši meri. Tako so se naselili v Žumberku trije čevljarji iz bližnje Bele krajine in sicer v Pilatovce, v Veliko Liješče in v Radatoviće; semkaj se je naselil tudi en kolar iz Podzemlja.

Priseljevanje Belokranjcev bi bilo s tem končano, omenim pa naj še enega, ki je prišel iz Bojanje vasi, pa živi sedaj z družino v Kamencih; je delavec in brez imetja. Vsi ostali Slovenci,

kar jih živi v Žumberku, so prišli iz veliko bolj oddaljene novomeške oziroma krške okolice. Povečini so to zidarski, tesarski, mizarski, le v manjši meri čevljarski obrtniki. Važno bi bilo omeniti, da se njihovi otroci v veliki meri niso priučili obrti svojih staršev, pa žive sedaj povečini v bedi; navezani so le na borno zemljo, kajti za trgovino niso sposobni. Omeniti moram na žalost, da se radi zelo hitro asimilirajo, in se smatrajo že njihovi otroci za Žumberčane, čeprav se pozna v govorici slovenski naglas; sicer to ne velja za vse gori bivajoče Slovence, vendar pa v veliki meri. Žumberčani sami jih ne smatrajo za sebi enake, temveč le za Kranjce.

Slovinci so se v Žumberku naselili skoro po vseh tamkajšnjih vaseh, vendar so v njih zelo raztreseni. Nasprotno pa so se Žumberčani naseljevali v dolini v večjih množinah v isti vasi. To je tudi razumljivo, kajti Žumberčani so se naseljevali spodaj radi zemlje in bližine ceste oziroma železnice, dočim so prihajali Slovenci gori samo radi obrti. Sčasoma so si pridobili Slovenci v Žumberku tudi nekaj zemljišča.

Vseh Slovencev je v radatoviški občini 83, t. j. 4% celotnega prebivalstva. V vaseh, kot so Drage, Kuljaji, Buliči, Sekulići in Popovići, znaša delež naseljenih Slovencev komaj 1 do 2%, v Radatovičih in Pilatovcih je že nekoliko višji in znaša 4 oziroma 6%, v Dragoševcih, Doljanih in Kamencih pa je že precej visok, saj znaša 7 do 10%.

V zadnjem delu te razpravice sem proučil naseljevanje Hrvatov v Žumberku in Beli krajini.

Nasprotno Slovincem, ki so prihajali v Žumberak radi obrti, so Hrvatje prihajali povečini kot kmetje, v zelo mali meri kot obrtniki ali delavci. Kot taki so prihajali semkaj le iz daljnih krajev Jugoslavije. V Sekuličih se je naselil mlinar z ženo iz Like, v Keserih tkalec iz okolice Samobora, v Velikem Liješču zidar iz Senja, v Malincih živi državni logar z družino; ta je prišel iz Dalmacije. V Pilatovce se je priženil delavec iz okolice Vrbovske, ki pa je brez imetja. Vsi ostali so prišli iz sosednje sošiške in kaljske občine; ti dve sta namreč mešani z žumberškim in hrvatskim življem. Prihajali so v radatoviško občino kot delavci, oziroma hlapci. Sčasoma so se priženili in se tako stalno naselili.

Priseljenih Hrvatov je v Žumberku manj kot Slovencev, in sicer 77, kar znaša 3,8%. Odstotek le-teh je nekoliko večji v posameznih vaseh; v Sekuličih in Keserih znaša 1—2%, v Velikem Liješču in Doljanih 4,5%, v Buličih, Malincih, Kunčanih in Pilatovcih pa je že precej večji, saj znaša 9—14%.

Poglavje o naseljevanju Hrvatov v metliški srez sicer ne spada semkaj, kjer govorim pretežno o Žumberku in Žumberčanih. Ker pa sem že bolj obširno govoril o prodiranju Žumberčanov v Metliko in njeno okolico, naj pripomnim še nekaj besed o priseljevanju Hrvatov iz okolice Vivodine, kakor tudi iz predela preko Kolpe.

Bivši metliški srez je skoraj odrezan od ostale Slovenije. Na eni strani je zvezan z ostalo Belo krajino, z drugih treh strani pa meji na Hrvatsko in Žumberak; zato je razumljivo, da silijo eni in drugi semkaj. V glavnem prihajajo Hrvatje iz sosednjih hrvatskih krajev. Iz okolice Vivodine so se naselili v vaseh vzhodno od Metlike. Hrvatje onstran Kolpe pa so se naselili v predelu okoli Gradaca, dalje v Metliki sami, le v majhni meri po ostalih vaseh. V okolici Gradaca se je naselilo šest družin, ki so po večini trdni kmetje.

V Metliko prihajajo služiti iz okolice Vivodine, kakor tudi iz predelov onstran Kolpe Hrvatje kot hlapci, oziroma služkinje. Mnogi se tu ali v bližnji okolici stalno naselijo, bodisi da se tu poroče, bodisi da si kupijo kmetije.

Kot se naseljujejo v Žumberku Hrvatje iz oddaljenih hrvatskih krajev, tako se priseljujejo tudi v metliški srez. To naseljevanje opazimo v glavnem le v Metliki.

Priseljenih Hrvatov je v bivšem metliškem srezu 253, t. j. 2,5% celokupnega prebivalstva. V Metliki sami jih je 78, če prištejem tudi one, ki služijo.

Skoro vsi doseljeni Hrvatje so se v Beli krajini priženili oziroma primožili. Ker živijo raztreseni po posameznih vaseh, ne pa skupno, je razumljivo, da se kmalu asimilirajo in se smatrajo za Bele Kranjce. Le v obrobem predelu Bele krajine v bližini Vivodine, ostanejo v nekaki stalni zvezi z ostalim hrvaškim življem.

Za primerjavo naj navedem nekaj podatkov o izseljevanju še iz drugih krajev Slovenije.

Iz bližnje Bele krajine, metliške soseske, se je od 6422 prebivalcev izselilo 2033, t. j. 24%, samo v ameriške države pa 1393 ljudi, t. j. 18%.⁸

Za župnijo Domžale je napravil župnik Bernik pregled o izseljevanju, vendar samo glede Amerike.⁹ Tu vidimo, da se je od 2156 prebivalcev Domžal izselilo v Ameriko 384 ljudi, t. j. 15%.

⁸ Izseljevanje iz okolice Metlike v Beli Krajini. Geografski seminarski elaborat gdč. Svete Šuklje, rokopis.

⁹ Fr. Bernik, Zgodovina fare Domžale. Domžale 1923.

O izseljevanju Kočevarjev je podal statistiko Grothe.¹⁰ Številke, ki jih je pri tem zbral, so le nekoliko večje kot moje za Žumberak. Na Kočevskem je izseljenega malo manj kot polovica prebivalstva, namreč 47%. Iz tega področja, ki šteje 14.462 ljudi, je izseljenih 15.017. Samo v ameriške države se je izselilo iz Kočevja 11.600 ljudi, t. j. 45%, dočim se jih je iz občine Radatovići v Žumberku izselilo 1257 ljudi, t. j. 59%.

Število prebivalstva v vaseh občine Radatovići v posameznih desetletjih.

V a s	l. 1880	l. 1890	l. 1903	l. 1913	l. 1921	l. 1931
Dragoševci . . .	223	215	198	190	186	132
Kamenci	95	113	103	107	80	96
Keseri	76	70	58	51	39	54
Kunčani	133	125	123	109	111	87
Liješće	260	274	262	243	234	271
Malinci	160	184	164	164	135	157
Radatovići . . .	310	339	331	327	236	321
Kuljaji	79	68	69	56	55	66
Bulići	105	120	118	101	80	68
Doljani	188	205	193	148	?	135
Goleši	67	66	63	48	?	45
Sekulići	160	177	193	150	152	174
Pilatovci	134	138	160	151	145	178
Drage	178	196	187	171	155	152
Popovići	65	81	75	81	?	75
S k u p a j . . .	2233	2371	2297	2097	1864	2011

V letih 1880. do 1890. se je število prebivalstva v vseh vaseh radatoviške občine pomnožilo. Iz tega sledi, da je v teh letih prirodni prirastek bolj rasel kot so se ljudje izseljevali. To bi bilo tudi razumljivo, kajti prav v tem desetletju so se ljudje šele začeli izseljevati. Od l. 1890. do 1913. pada število prebivalstva skoraj v vseh vaseh. V naslednjem desetletju opazimo v nekaterih vaseh naravnost ogromen padec prebivalstva. To nazadovanje pa ni posledica izseljevanja, temveč gre po večini na račun svetovne vojne. Po vojni so se ljudje izseljevali v zelo majhni meri z ozirom na prejšnja desetletja; zato opazimo precejšen porast prebivalstva. V posameznih vaseh doseže prebivalstvo stanje leta

¹⁰ Hugo Grothe, Die deutsche Sprachinsel Gottschee in Slowenien. Münster in W. 1931.

1915., v nekaterih tudi višje. V onih vaseh, kjer se je prebivalstvo tudi v zadnjem desetletju zmanjšalo, je to znak, da so se tudi po vojni ljudje močno izseljevali, bodisi v tujino, bodisi v tuzemstvo. Tako stanje opazimo v Dragoševcih in Kunčanih ter še v nekaterih drugih vaseh.

Ako premotrimo kolebanje prebivalstva radatoviške občine v dobi 50 let, vidimo, da je število prebivalstva rastle le v prvem in zadnjem desetletju, dočim je v srednjih treh padalo.

Občina Radatovići je danes vsekakor med najbolj „pasivnimi kraji“ dravske banovine. Odkar so se tuje dežele zaprle in so revni ljudje priklenjeni na svoje domove, se nabira po Žumberku revščina, ki se širi in množi z vsakim dnevom.

Vendar se človek vprašuje: Zakaj živi tu ljudstvo povprečno slabše nego v naših kraških krajih, kjer so življenjski pogoji še mnogo, mnogo slabši nego tu? Moram ugotoviti, da je dosti krivde v ljudeh samih. Krošnjarstvo jih je odtrgalo od grude in jih izkvarilo. Po vojski je vse krošnjarilo. Lahko zasluženi denar jih je zaslepil. Preje so žene vse doma napravile in natkale, sedaj so se pričele gosposko nositi; trlice so umolknile in kolovrati so šli v staro šaro. Kdor je bil razsoden in varčen gospodar, je vzdržal udarec krize, drugo je vse popadalo v revščino. Za mnoge niti gospodarske krize ni bilo treba, strla jih je lastna objestnost.

„Amerikanec“ z Gaja je vso svojo mladost pregaral v Ameriki po jamah, pa si je prihranil lepo število dolarjev. Ko se je vrnil domov, da bi jih užival, mu je zlezal vrag v glavo. Pognal jih je preje kot v enem letu. Vozniku, ki ga pripeljal s postaje domov, je dal sto dolarjev; doma si je zvijal cigarete iz dolarjev; v Metliko je šel kupovat z vozom: 50 kg čaja in v tem stilu naprej; mimogrede je kupil pri šturmu ruto vsaki ženski, ki je prišla blizu, dokler ni rut zmanjkalo. Domov se je potem vozil tri dni in tri noči; stala ga je ta pot več kot 1000 dolarjev. — Danes je razcapan in strada.

Dopalo je bil po vojski na Gaju najtrdnejši mož, Mile je takrat začel brez vsega. Skupaj sta odšla v krošnjarenje: Dopalo s tritisoč dolarji v žepu, ki mu jih je poslal oče iz Amerike, Mile — s pametjo v glavi. No, Dopalo je pognal po vetru tiste dolarje in še vse, kar si je sproti zaslužil; Mile je varčeval, ima danes hišo v Zagrebu in je na Gaju gospod. Dopalo je sedaj največji siromak na Gaju: ima bolno ženo in šest bosih otrok.

To so vsakdanje zgodbe o pridnem Janezku in hudobnem Mihcu, res. A take zgodbe so mnogo prispevale k splošni „pasivnosti“ tega kraja.

Preden sta jih Amerika in krošnja iztrgali iz tal, so živeli sicer skromno, vendar srečnejše, bolj polno, bolj zdravo. Sedaj so izkoreninjeni in žive od danes do jutri.

Dolžnost načrtnega gospodarstva bi bila, da bi to ljudstvo deloma preselila v bolj rodovitne, a še zapuščene jugoslovenske pokrajine, deloma pa mu dala možnost za boljšo gospodarsko izrabo tal žumberške zemlje.

Résumé.

Emigration et immigration dans la région de Zumberak.

Žumberak est une petite région montagnarde karstique située à la frontière de la Slovénie et de la Croatie, sur les pentes méridionales des Gorjanci, à l'altitude de 450—800 m, peuplée vers 1530 et les années suivantes par des Serbes émigrés des Balkans. Après la suppression du régime de la „Vojna krajina“ (confins militaires) ayant perdu leurs privilèges, ne pouvant vivre sur le stérile sol karstique, les paysans de Zumberak furent obligés d'aller gagner leur vie et chercher fortune à l'étranger.

Dans cette petite étude l'auteur a fait des recherches sur les mouvements d'émigrations récentes des Žumberčani de la commune de Radatovići, qui comprend à présent 2011 habitants, pendant les dernières cinquante années. L'émigration a pris une grande étendue: 1571 Žumberčani ont émigré de la commune de Radatovići, soit 44% des habitants sur les registres de la commune. Les indigènes ont émigré dans les autres régions de la Yougoslavie, dans divers états européens, en grande partie surtout en Amérique. 1261 habitants de Žumberak ont émigré en Amérique, soit 1188 en U. S. A., 62 au Canada, 10 en Argentine, 1 en Uruguay. Les pays européens ont reçu 27 Žumberčani: soit 20 en France, 1 en Tchécoslovaquie, 2 en Autriche, 4 en Allemagne. En outre, il y a à peu près 35 habitants de Žumberak vivant en Allemagne et que s'occupent de commerce.

Depuis longtemps déjà, les Žumberčani s'occupent de commerce, ou mieux, de colportage. Voyageant beaucoup et parcourant les pays voisins et éloignés ils ont appris les manières de vivre de diverses régions et ont émigrés dans les pays déjà connus. Une grande partie s'est fixée en Croatie, surtout dans les plaines de Slavonie, aux environs de Sisak—Novska—Nova Gradiška. Nombreux furent ceux qui s'installèrent au voisinage en Slovénie, en Bela krajina, surtout dans le district de Metlika. Ils ont moins émigré dans les autres parties de la Slovénie et moins encore dans régions du reste de la Yougoslavie.

Dans la deuxième partie de cette étude l'auteur a examiné l'immigration des Slovènes et des Croates dans la commune de Radatovići. 83 Slovènes sont venus s'y fixer, soit 4% du total des habitants. A Žumberak, les Slovènes sont, pour la plupart, des artisans. Il y a 77 Croates dans la même commune, soit 3,8%. Ces derniers se sont, pour la plupart, installés à la suite de mariages, et en venant de villages croates voisins.

A la fin l'auteur a étudié aussi l'immigration des Croates dans une partie de la Bela krajina, le district de Metlika. Il y en a 233, qui sont assez régulièrement dispersés dans le district entier, aussi se sont ils rapidement assimilés aux habitants slovènes.

Marko Šuklje

Anton Melik:

O poklicni sestavi prebivalstva v mestih Jugoslavije.

Mesta v Jugoslaviji predstavljajo enega najinteresantnejših objektov geografskega proučevanja. Prvič že spričo dejstva, da so se dosedaj razmeroma malo raziskovala, zlasti z geografskih vidikov.¹ Drugič ker nudi naša mestna geografija izredno mnogo snovi, in vrh tega silno raznovrstne snovi, saj imamo v državi mesta, pripadajoča različnim urbanskim tipom, ki predstavlja vsak izmed njih svojevrstno, v raznih pogledih interesantno vsebino.

Zlasti zanimiva in poučna je primerjava med našimi mesti, saj nam najlepše pokaže karakteristična svojstva posameznih mestnih tipov ter nam pomaga izvesti klasifikacijo. Pri tem pridejo v poštev razne značilnosti mestnih naselij, pred vsem seveda one, ki tvorijo vnanjo podobo mest.

Zunanje lice mesta je v primernem odnošaju tudi z gospodarskimi osnovami mestnega prebivalstva, s poklicem in gospodarskim uspevanjem meščanstva. Vendar v tem pogledu razmerje ni povsod enotno; zunanja podoba mest je produkt raznovrstnih činiteljev, bodisi onih, ki učinkujejo še v sedanjosti kot takih, ki so imeli veljavo v zgodovinski preteklosti.

Druga osnovno važna vsebina geografskega proučevanja je vse ono, kar spada k antropogeografski funkciji mesta. Kaj rabi mestno prebivalstvo, s čim se peča, kaj proizvaja, kupuje, prodaja, upravlja, od kod je nabralo dobrine, od katerih živi oni del, ki po sebi ni več produktiven ali ki se šele pripravlja, da postane produktiven, skratka, kako funkcijo vrši celotno mesto kot naselbinska enota v pokrajini in njenem kulturnogeografskem organizmu. Prav s te strani nam posebno manjkajo podrobne proučitve.

Jako dober kažipot pri ugotavljanju mestne gospodarske funkcije nam nudijo statistični podatki o sestavi mestnega prebivalstva po poklicu. Iz njih moremo razvideti marsikaj in smemo delati jako tehtne zaključke glede gospodarske funkcije mesta. Ne more potemtakem biti dvoma, da poklicna statistika

¹ O novejši književnosti o tem primerjaj: Die Fortschritte der Länderkunde von Europa: Südslawien. Von Prof. Dr. P. V u j e v i ć. Geographisches Jahrbuch XLIV. Band 1929. Str. 252—288. — Glasnik Geogr. dr. Beograd; Prilozi za poznavanje gradova u našoj zemlji. Posebna izdanja Geogr. dr. Beograd 1931. — Dr. Milan Šenoa, Die Typen unserer Städte. Hrv. Geogr. Glasnik I. Zagreb 1929.

tudi geografu pripoveduje zelo mnogo. Le škoda, da se ugotovitve poklica prebivalstva o priliki ljudskega štetja tako skopo objavljajo, pa tako kesno in malo podrobno. V naslednjem obdelane podatke so mi dali prijazno na razpolago državni statistični uradi, predvsem osrednji v Beogradu, pa oni v Zagrebu in v Sarajevu, za kar se njihovim vodstvom tudi s tega mesta iskreno zahvaljujem, tem bolj ker bi brez njihove pomoči sploh ne bilo mogoče marsikatero delo našega Geografskega instituta, enako pa tudi ne izvedba naslednje primerjave.

Obrnimo se po teh uvodnih besedah k analizi poklicne sestave v naših mestih. Ako se pri tem ustavimo najprej pri premotrivanju mest na Slovenskem, se nam ponuja kot morda najinteresantnejši objekt naše pozornosti odnosaj med urbanskimi središči ter njihovo ruralno okolico. S tega vidika moramo namreč pogledati na statistično gradivo, da se nam pokaže še ta posebna njegova vrednost.

Ako so nekdam, vzemimo še pred petimi, šestimi deceniji, vzeli v roke statistično gradivo o poklicu, se jim je nudila povsem preprosta slika. Urbanski značaj in odgovarjajočo poklicno strukturo je imelo samo mesto, dočim je bila okolica bodisi povsem ali vsaj pretežno ruralna: redilo jo je domala samo kmetijstvo. Dandanes je stvar precej drugačna: urbanizacija je napredovala, toda ne le v tem smislu, da se je mesto razširilo na predmestne kraje ter si vključilo še nekatere vasi, marveč tudi na ta način, da je pritegnilo čim dalje več okoličanov na delo v svoja podjetja. Toda pritegnitev okoličanov se je vršila tako, da svojega stanovališča niso spremenili, temveč ostali v svojih kmetijskih bivališčih. To so znana dejstva, ni pa še raziskano podrobno, kako daleč na kmete sega te vrste urbanizacija, kakor tudi ne geografska razprostranjenost tega modernega pojava, ki je dosedaj najbolj napredoval na Slovenskem.

Vzemimo Veliko Ljubljano.² L. 1951. je še ni bilo in tu se prav dobro vidi, kako potrebno je bilo, da jo je priznala tudi upravna reforma ter jo opremila s politično enotnostjo. Naj se pokaže slika s tabelo o strukturi po poklicni sestavi za stare politične občine in sicer v nedeljenem obsegu.

² Tu in v naslednjem je povsod govor o Veliki Ljubljani v tem smislu, da se s staro ljubljansko mestno občino štejejo skupaj najbolj urbanizirane okoliške občine Vič, Moste in Zgornja šiška. Velika nova občina Ljubljane je tedaj od naše „Velike Ljubljane“ nekoliko različna, ker so se z uradno preureditvijo vanjo uvrstili tudi deli drugih občin. Za l. 1951. so namreč na razpolago statistični poklicni podatki le za politične občine. — Podobno se v naslednjem uporablja termin Velikega Celja, Velikega Maribora le na osnovi vpoštevanja določenih starih političnih občin, brez ozira na uradno občinsko preuredbo.

K tej tabeli in k naslednjim je pripomniti, da sem povsod vzel v poštev aktivne zaposlenec skupno s svojci, ker je tako z geografskega vidika, vsaj za pregled, najbolj ustrezajoče.

Pripomniti je treba še to, da sem uvrstil v skupino „ostalih“ vse ono, kar izkazuje uradna statistika ločeno pod rubrikami: a) vojska in mornarica, b) samostalno vršenje domače službe, c) osebe, vzdrževane v zavodih in dijaki, bivajoči izven svojih družin, č) ostali poklici, brez poklica in neznanega poklica. Razmerje med temi skupinami je seveda po posameznih mestih zelo različno, vendar se s tem podrobneje ne bomo bavili.

Poklicna sestava prebivalstva v občinah Velike Ljubljane, Velikega Maribora in Velikega Celja, po stanju z dne 31. januarja l. 1931. v % celotnega števila prebivalstva.

Ime politične občine	kmetijstvo	obrtni in industrija	trgovina	denarni zavodi	promet	javna služba in svobodni poklici	dinarji in delavci brez podrobne označbe	vpokojenci in rentniki	ostali	absolutno število prebivalstva
Ljubljana	2·6	27·5	10·1	2·9	11·0	18·5	1·5	14·8	11·1	59.765
Vič	5·7	49·9	8·1	1·2	9·9	12·0	0·8	10·7	1·7	6.950
Moste	8·6	41·6	5·7	0·4	18·5	8·7	2·6	9·0	4·9	7.279
Zg. Šiška	15·3	46·9	4·2	0·8	17·0	4·9	—	5·9	5·0	3.954
Velika Ljubljana	4·1	31·8	9·2	2·4	11·9	16·3	1·5	13·4	9·4	77.948
Maribor (mesto)	2·7	30·9	9·2	1·5	17·3	12·5	1·7	13·7	10·5	33.133
Studenci	4·5	63·3	2·8	0·2	11·5	3·5	1·8	11·6	0·8	4.335
Pobrežje	12·1	45·2	4·8	0·0	15·1	3·4	10·3	8·5	0·6	3.967
Tezno	10·5	41·2	3·3	0·4	31·8	3·6	1·0	8·0	0·2	1.680
Radvanje	22·3	44·7	2·8	0·2	18·0	3·5	1·6	6·2	0·7	2.006
Krčevina	23·4	23·4	5·7	0·9	16·6	14·4	—	14·2	1·4	2.159
Veliki Maribor	5·6	35·6	7·5	1·0	17·7	10·3	2·3	12·5	7·5	47.278
Celje mesto	2·2	31·3	14·0	2·3	4·4	19·7	—	9·6	16·5	7.602
Celje-okolica	20·4	49·5	6·5	0·6	6·2	4·5	1·7	9·0	1·6	9.552
Veliko Celje	12·4	41·4	9·8	1·3	5·4	11·2	1·0	9·3	8·2	17.154

Tu se prav dobro razvidi interesantna geografska razporedba poklicev. Ljubljana v obsegu starega mesta, stare mestne občine, ki je imela v l. 1931. 59.765 prebivalcev, ima znatno drugačno poklicno sestavo nego okoliške občine. Zlasti zbode v oči,

kako mnogo manjši je sorazmerno delež v obrti ter industriji zaposlenih v Ljubljani - mestu nego v okoliških občinah. Dobro se vidi, da se je v neposredni okolici mesta naselilo industrijsko delavstvo v razmeroma večji meri nego v mestu. Saj se nam pokaže, da ga stanuje zelo mnogo zunaj tudi, ako vzamemo v primerjavo absolutne številke; v obrti in industriji zaposlenih je bilo v vseh treh predmestnih občinah s svojci 8352 oseb, dočim jih je bivalo v mestu s svojci 16.405 osebe.

Podobno razporejenost nam kažejo v prometu zaposleni; tu vidimo, da odločajo o bivališču prvič lega kolodvorov, saj je nedvomno radi tega na Viču razmeroma manj železničarjev, ker so tamkaj najdalje od železniških kolodvorov, a drugič dejstvo, da gre tu po veliki večini za ročne delavce in podobne kategorije, ki jih pri naselitvi vodijo podobne težnje kot industrijske zaposlenice. Spričo tega ni čudno, da tako krepko prednjačita Zgornja Šiška in Moste.

Nadalje se dobro vidi, kako je oni del prebivalstva, ki živi od trgovine in zaposlitve v denarnih zavodih, v mnogo večji meri naseljen v mestu nego v okolici. Podobno razporejenost opazimo pri onih, ki so zaposleni v javni upravi ter v svobodnih poklicih, pa tudi pri vpokojencih ter rentnikih, dasi tu v nekoliko slabši meri. Tudi pri „ostalih“, med katerimi se krepko uveljavlja zlasti delež dijaštva, se vidi težnja po razporejenosti po sličnem načinu; vendar je tu tudi razmestitev vojaštva, ki je faktor povsem svoje vrste. Vsa Velika Ljubljana skupaj kaže za moderno večje mesto brezdvomno mnogo pravilnejšo sliko o strukturi prebivalstva po poklicu nego samo stara mestna občina. Preseneča pa še vedno razmeroma majhen odstotek v obrti in industriji zaposlenih. Res je sicer, da je industrije v Ljubljani razmeroma zelo malo, saj je značilno, da je še vedno skoro polovica toliko onih, ki so zaposleni v javni službi ter svobodnih poklicih. Toda pri tem je tudi res, da je še vedno veliko tistih, ki jim tudi Velika Ljubljana ne zajame bivališča, ker stanujejo še dalje zunaj mesta. Na osnovi zgornjega smemo sklepati, da so to pred vsem industrijski ter obrtni delavci in v železniški službi zaposleni, dočim je nedvomno v trgovini, bančnih podjetjih, v javni službi, svobodnih poklicih zaposlenih ter vpokojencev mnogo manj, dasi smo po drugih znakih upravičeni sklepati, da celo število teh ni neznatno.

Pozornost vzbuja razmeroma velik odstotek vpokojencev in rentnikov; v tolikem razmerju jih nima nobeno drugo večje mesto v Jugoslaviji, a najbolj se ji približajo v tem pogledu poleg Maribora Dubrovnik in Cetinje ter Podgorica.

Razmeroma majhen odstotek v kmetijstvu temelječih nam pokaže še enkrat potrdilo, da je tudi Velika Ljubljana povsem tipično urbano naselje.

Primerjava s statističnimi ugotovitvami v l. 1921.³ nam kaže nekoliko presenetljivo dejstvo, da se je odstotek v industriji in obrti zaposlenih v desetletju 1921.—1951. v dveh okoliških občinah zmanjšal in sicer na Viču od 52,7% na 49,9%, v Zg. Šiški od 48,7% na 46,9%, dočim se je v Mostah zvišal od 36,8% na 41,6% in v Ljubljani - mestu od 26,0% na 27,4%. Zanimive spremembe kažejo tudi druge poklicne skupine, vendar naj glede tega zadržim, da opozorim na gradivo samo.

Maribor (glej tabelo) se nam pokaže s podobnimi svojstvi kot Ljubljana. Tudi tu so: javna služba ter svobodni poklici, trgovina ter bančni zavodi z „ostalimi“ koncentrirani na mesto, dočim je industrijskih zaposlenecv razmerno več v okoliških občinah. Tudi tu imajo v prometu zaposleni bivališče v naslonitvi na lego kolodvorov, pa razmeroma mnogo v mestu samem, dočim je vpokojencev sorazmerno mnogo vsaj v dveh okoliških občinah. Dobro se vidi, da je Maribor sorazmerno bolj industrijsko mesto nego Ljubljana, kar razvidimo po višjem odstotku industrijsko - obrtnih zaposlenecv bodisi v mestu kot na primer v Studencih; tako visokega odstotka ne doseže nobena stara Ljubljanska okoliška občina. Podobno odseva: iz primeroma mnogo manjšega odstotka v javni službi ter svobodnih poklicih zaposlenih, kar nam potrjuje, za koliko manjša je funkcija Maribora v upravnem organizmu; preseneča pri tem visok odstotek vpokojencev in rentnikov. Kako važno vlogo ima Maribor v prometnem pogledu, ne le kot železniško križišče, marveč kot sedež železniških delavnic in večja obmejna postaja, se dobro razvidi iz visokega odstotka zaposlenecv te kategorije, znatno višjega nego v Ljubljani. V tem pogledu prednjači Maribor vsem večjim mestom v kontinentalni Jugoslaviji.

Kar se tiče primerjave z Ljubljano, se more ugotoviti še, da je kmetski živelj v mariborskih okoliških občinah razen v Studencih razmeroma močnejše ohranjen nego v okolici Ljubljane; prodiranje urbanizacije v okolico tedaj tu nekoliko počasneje napreduje. Preseneča, da trgovina v Mariboru ne izkazuje močnejšega deleža, dočim je slabša funkcija denarnih zavodov umljiva. O pomembnejši kulturno-upravni funkciji Ljubljane pripoveduje tudi večji odstotek ostalih, med katerimi ima zelo vazen delež dijaštvo z zavodi.

³ Prebivalstvo Ljubljane po poklicu. (Definitivni rezultati ljudskega štetja od 31. januarja 1921.) Geografski Vestnik V—VI. Ljubljana 1950. S. 179 sl.

Primerjava med Celjem - mestom ter Celjem - okolico nam pokaže isto sliko kot smo jo spoznali pri Mariboru ter Ljubljani, pač dovolj zgovoren znak, da je očitana oblika urbanizacije značilno svojstvo vsem večjim mestom slovenskega področja. Pokaže pa se nam, da vsebuje občina Celje-okolica ter z njo Veliko Celje razmeroma še obilo kmetijskega življa, znamenje, da pripada zraven nekaj naselij s pretežno kmetijskim značajem. Sicer pa je interesantna primerjava med temi največjimi mesti svobodne Slovenije; dobro se vidi, da je Ljubljana izmed njih najmanj industrijska, dočim je Celje primeroma celo bolj industrijsko nego Maribor. Dalje ima Celje v prometnem pogledu najmanj pomembno funkcijo, a se Maribor najmanj uveljavlja kot upravno središče. Glede ostalih postavk opozarjamo na primerjavo po podatkih v tabeli.

Poklicna sestava v nekaterih manjših mestih Slovenije po stanju v l. 1951.

	kmetijstvo	obrtni in industrija	trgovina	denarni zavodi	promet	javna služba in svobodni poklici	delavci in delavke brez podrobne oznache	vpokojenci in rentniki	ostali	absolutno število prebivalstva
Kranj	6·8	51·5	12·9	1·7	3·7	11·2	0·4	9·7	2·1	4.191
Stražišče	22·9	65·5	2·1	0·0	3·7	2·2	0	3·3	0·3	2.723
Jesenice	6·7	60·4	2·8	0·3	17·7	4·7	0·2	6·9	0·3	6.383
Tržič	3·7	80·8	3·9	0·1	1·7	5·0	0	3·1	1·7	3.244
Lož	60·2	20·0	2·7	0	1·3	9·5	0	5·8	0·5	621
Novo mesto	11·3	26·6	8·9	1·2	14·6	19·9	1·0	13·8	2·7	4.044
Višnja gora	24·0	38·0	3·3	0	6·6	19·3	0·3	7·7	0·8	363
Brežice	15·3	32·3	13·4	1·8	3·9	22·6	0·1	8·3	2·3	1.229
Mur. Sobota	31·4	27·8	9·4	1·3	4·8	14·8	0	4·4	6·1	3.571

Pri manjših mestih je nastalo očitano razmerje med mestom in okolico seveda samo tamkaj, kjer se je bila naselila industrija. Primer tega tipa je Kranj, kjer se je naselila tekstilna industrija. Navajamo v tabeli podatke o poklicni sestavi za mesto Kranj in za Stražišče, eno od okoliških občin.

Tu vidimo povsem sličen pojav kot pri trojici večjih mest, seveda z nekaterimi razlikami. Opozoriti je na pr. na dejstvo, da je v Kranju industrijsko-obrtnih zaposlenecv preko polovice mestnega prebivalstva, da je tu trgovina razmeroma zelo močna, prometna funkcija pa seveda neznatna, in majhna seveda tudi

upravna vloga. Pozornost vzbujata intenzivna urbanizacija v Strazišču, kjer je delež industrijskih delavcev celo večji nego v katerikoli naši večji predmestni občini; tu sodeluje delež starih sitarjev in modernih industrijskih zaposlencev. Vsekakor se je z novim gospodarskim razvojem Kranj uvrstil ob stran našim večjim trem mestom, vendar s samosvojo oznako; predstavlja nam namreč primeroma bolj industrijsko mesto. V tem smislu tvori prehodno stopnjo k skupini povsem industrijskih urbanskih naselij, ki pa je zastopana maloštevilno, najtipičnejše vsekakor z Jesenicami ter Trzičem.

Iz statističnih navedb se jasno razvidi prav posebna, povsem samosvoja gospodarska funkcija Jesenic, ki so poleg Trziča naše najizrazitejše industrijsko mesto; upoštevati moramo poleg iz številčk razvidnega, da stopi tu v primeri s Kranjem obrt zelo v ozadje. Tu ima zraven industrije samo še promet pomembno vlogo in sicer zelo veliko funkcijo, kakor ni čudno spričo križišča dveh večjih prog pa velike mejne postaje in vrh tega lege v obližju glavnega našega tujskoprometnega področja.

Trzič se odlikuje pred vsemi mesti bodisi na Slovenskem kot v vsej Jugoslaviji po svojem izrazito industrijskem značaju. Štiri petine tržiškega prebivalstva se živi od obrti in industrije, ostali poklici sploh ne prihajajo omembe vredno v poštev. Je pa značilno, da vlada med njimi nekaka enakomernost, komaj javna služba s svobodnimi poklici se odlikuje za malenkost pred drugimi. Vsekakor to dejstvo še po svoje pripomore k izraziti prevladi industrijsko-obrtni kategorije, ki daje Trziču značaj najbolj homogenega industrijskega mesta v Jugoslaviji. Pripomniti pa je treba, da ima radi neenake velikosti primerjava le pogojno vrednost.

V naslednjem imamo še predstavitelje ostalih slovenskih mestnih tipov. Poklicni statistični podatki za naša mala mesta in mesteca nam kažejo sliko tipičnih podeželskih urbanskih središč, kjer so raznovrstni poklici zastopani v nekakem medsebojnem ravnovesju, dasi opazimo v tem pogledu celo znatne razlike med njimi. Vsem so skupne nekatere značilnosti; industrije ni v njih in kategorijo zaposlencev te stroke predstavljajo po večini le obrtnik in njihovi pomagači. Zelo veliko funkcijo ima uprava; delež te kategorije je zelo opazen, povečini znatno večji nego v kateremkoli drugem našem mestnem tipu. Razumljivo nam postane ob premostrivanju teh številčk, kako da se mala mesta in mesteca tako krčevito potegujejo za ohranitev slehernega urada, ki bi ga spremenjene prometne razmere svetovale prenesti v prikladnejšo lego. V zvezi s tem je znatno ali celo veliko število

vpokojencev. Razmeroma znatno je tod število ljudi, ki se živijo neposredno od kmetijstva. Lož nam seveda pri tem ni povsem tipičen, ker spada k mestni občini kmetska vas Podlož. Ali da ne smemo vsega razmeroma visokega odstotka knjižiti na ta račun, o tem nam priča Višnja gora, ljubeznjivo naše liliputansko mesto, ki ne vsebuje kmetijske okolice, pa temelji kljub temu skoro četrtina mestnega prebivalstva v kmetijstvu. Velik odstotek obrtniškega poklica preseneča v Višnji gori, podobno kot velik delež v prometu zaposlenih v Novem mestu; eno kot drugo priča, kako v majhnih mestecih že skromno podjetje (kurilnica v Novem mestu) vpliva na razmerje med poklicnimi kategorijami.

Murska Sobota je zastopnik prekmurskega urbanskega naselbinskega tipa, ki je svojevrsten in se od tržnih krajev ostale Slovenije razlikuje — saj nima še mestnega naslova —. Da pa je to že krepko urbano naselje, je razvidno na prvi pogled po deležu predstavnikov urbanskih poklicev. Kako se je na hitro razvila iz pretežno ruralnega naselja, o tem priča bodisi velik odstotek ljudi, ki jim je gospodarski obstoj v kmetijstvu, pa majhen delež vpokojencev in rentnikov. Nekaj vzrokov pa tiči tudi v splošnem pojavu panonskega predela; tamkaj so na splošno poljedelci zelo krepko zastopani tudi v mestih.

Ogledali smo si pogloblitve slovenske mestne tipe z vidika poklicne sestave prebivalstva; k navedenim bi bilo uvrstiti še predstavnike onih naših mest, ki se nahajajo nekako na srednji stopnji po tem, da je v njih vendarle industrija močnejše zastopana; prištevati jim je treba mesta kot Šoštanj, Litija itd.

Najbolj podobne slovenskim so razmere v Hrvatski Slavoniji, zlasti kar se tiče večjih mest. Premotrimo najprej zastopnike prve skupine, Osjek, Sisak, Slavonski Brod ter Zagreb. Tu vidimo v splošnem podobno socijalnogospodarsko strukturo, vendar z nekaterimi pomembnejšimi značilnostmi. Pred vsem opazimo, da je tu delež obrtno-industrijske kategorije jako močan; ne doseže sicer v nobenem mestu polovice mestnega prebivalstva, se pa na pr. povsod dvigne više nego znaša v Ljubljani, pa bodisi da vzamemo staro mestno občino samo ali skupaj z okoliškimi občinami. Primerjava med Ljubljano in Zagrebom je sploh zelo poučna; dobro vidimo tu, da je v Zagrebu razmeroma znatno ali celo mnogo več industrije, pa tudi precej več trgovine, dočim tvorijo nekako enak delež one panoge, ki pripadajo upravi. Vendar pomeni tamkaj prometna funkcija znatno manjši delež podobno kot skupina vpokojencev ter rentnikov. V zvezi s tem je tudi dejstvo, da je ostalo od kmetijske gospodarske osnove v Zagrebu znatno manj nego v Veliki Ljubljani.

V mestih Osjek, Sisak, Slavonski Brod opazimo, da je kmetijstvo vendarle znatnejšemu delu mestnega prebivalstva še gospodarska osnova. V tem se kaže del svojstev panonskega mestnega tipa, kjer je kmetijstvo celo zelo važna gospodarska panoga tudi mestnega prebivalstva. Delež industrije v teh mestih je zelo velik, saj zaposluje na primer v Sisku le malo manj ko polovico mestnega prebivalstva. Razumljivo je, da upravna funkcija povsod razmeroma malo pomeni — razmeroma še največ v Osjeku; vloga v prometu je znatnejša v Slavonskem Brodu.

	kmetijstvo	obrtnost in industrija	trgovina	denarni zavodi	promet	javna služba in svobodni poklici	dinarji in delavci brez podrobne oznache	v pokojenci in rentniki	ostali	absolutno število prebivalstva
Zagreb (mesto)	2·9	37·9	11·5	2·8	7·5	14·4	3·4	9·4	10·2	185.581
Vrapče	34·7	33·5	3·3	0·2	3·8	4·7	3·2	2·6	14·0	12.874
Gračani	71·7	14·7	1·8	0·1	1·0	4·7	0·2	0·3	6·0	3.432
Šestine	75·8	10·9	1·0	2·4	0·7	7·3	0·5	1·2	0·2	3.321
Osjek	6·0	42·7	9·7	1·8	8·2	10·1	4·0	8·2	9·3	40.337
Sisak	10·6	47·1	7·6	0·6	10·0	8·0	3·7	6·3	6·1	10.915
Slav. Brod	9·5	41·1	6·3	0·7	12·7	8·8	5·5	7·7	7·7	13.776
Karlovec	27·6	37·0	5·8	0·7	6·2	7·9	1·9	5·8	7·1	21.210
Varaždin	19·8	30·5	7·4	1·2	6·5	11·8	0·9	8·4	13·5	14.612
Koprivnica	47·8	23·3	5·8	0·5	7·7	8·4	0·3	3·8	2·4	9.472
Bjelovar	21·9	30·2	8·7	0·9	6·4	11·3	2·3	9·6	8·7	10.252

V skupini Karlovec, Varaždin, Koprivnica, Bjelovar imamo predstavnike drugega mestnega tipa; sicer so si navedena mesta v marsičem med seboj zelo različna, a kažejo vendar neka skupna svojstva, zlasti zadnja tri. Poglavitna njihova značilnost je v dejstvu, da vsebujejo zelo velik del kmetijskega prebivalstva. Saj temelji celo v Varaždinu petina mestnega prebivalstva v kmetijstvu, a v Koprivnici prav malo manj ko polovica. Res da izvira tako velik delež kmetskega prebivalstva tudi od dejstva, da pripadajo nekaterim mestnim občinam tudi bližnje vasi. Vendar ima ta pojav bistveno važnost le pri Karlovcu, ki mu pripada precej na široko kmetska okolica. Ako bi jo izločili, kar bi bilo stvarno edino pravilno, a je tehnično nemogoče,⁴ bi bržkone našli, da spada Karlovec v prvo kategorijo mest, to je v skupino močno

⁴ Državna statistika obdelava podatke štetja glede poklica le za politične občine.

industrijaliziranih mestnih tipov; tako vsaj moramo sklepati po zelo velikem odstotku v obrtno-industrijski skupini zaposlenih. Toda kljub temu ostane tudi tu še razmeroma jako mnogo kmetijskih meščanov. V ostalih mestih, ki jim pripada manj kmetijske okolice, se dobro vidi, da so že v panonskem območju, kjer je, kakor že zgoraj mimogrede naznačeno, kmetijstvo važen eksistenčni vir za zelo velik del meščanov.

Ostale gospodarske panoge so razvidne iz tabele. Industrija pri tem niti ni tako neznatna, saj vemo, da so se vsaj v poglavitnih teh urbanskih središčih naselila tudi že prav pomembna industrijska podjetja. Upravna funkcija je pomembnejša samo pri sedežih nekdanjih velikih županij, Bjelovaru in Varaždinu, kar se razvidi po razmeroma znatnejšem odstotku v javni službi zaposlenih ter svobodnih poklicev kakor tudi vpokojencev ter rentnikov.

O odnošajih med urbanskimi poklici in ruralno okolico so potrebne podrobne proučitve. Nekaj slike si moremo o tem napraviti na osnovi statističnih podatkov za tri občine neposredne zagrebške okolice. Iz Peršičevih proučitev⁵ se razvidi, da spada politična občina Vrapče k onemu delu okolice, kamor se urbanizacija iz Zagreba najmočneje širi, saj je v zadnji dobi tu prebivalstvo narastlo domala tako kot v Zagrebu samem; v desetletju 1921—1931 se je Zagreb pomnožil za 70,77%, a občina Vrapče za 68,55%, dočim sledijo ostale občine v znatnejši razdalji, na prvem mestu Gračani z 28,01%, a Šestine z 19,37% prirastka na četrtem mestu. Ako pa pogledamo podatke za občini Vrapče in Gračani, ki sta potemtakem najbolj urbanizirani, vidimo, da ima celo prva samo tretjino v industriji in obrti zaposlenega prebivalstva, da pa je pri tem še vedno nekoliko več ljudi, ki pripadajo kmetijskemu poklicu, torej več nego v katerikoli občini Velike Ljubljane ali Velikega Maribora, kjer je tudi delež industrijsko-obrtnih zaposlencev po večini mnogo večji. Nedvomno je nekaj vzroka tudi v različni velikosti občin. Podatki za občini Gračani in Šestine kažejo, kako krepko se je v njih ohranil kmetijski značaj in kako malo je vanji prodrła urbanizacija z namestitvijo industrijskih zaposlencev; od ostalih urbanskih poklicev je najkrepkeje zastopana skupina javne službe teh svobodnih poklicev.

V celem se vidi, da kaže mesto in kmetiska okolica v Zagrebu manj take simbioze, kakor se je uveljavila v slovenskih mestih.

⁵ Nikola Peršić, Prirast i kretanje gradskog stanovništva s naročitim obzirom na grad Zagreb. Zagreb 1935. — Prim. E. Schreiber, Žiteljstvo u okolici grada Zagreba. Gradski Vjesnik III. Zagreb 1932.

Isto velja za ostala mesta na Hrvatskem; kaže se nam, da drži tu kmetijski poklic trdneje svoje pozicije celo v okviru nepovečanih mestnih občin. In sicer tudi tamkaj, kjer se je industrija že prav krepko razvila.

Obrnimo se sedaj k premostrivanju mestnega tipa v našem glavnem panonskem področju, kamor kaže že stanje v slavonskih mestih.

	kmetijstvo	obrtno in industrija	trgovina	denarni zavodi	promet	javna služba in svobodni poklici	dinarji in delavci brez podrobne označbe	upokojenici in rentniki	ostali	absolutno število prebivalstva
Subotica	51·7	20·3	5·5	0·8	6·9	6·5	0·6	4·5	3·2	100.058
Novi Sad	18·6	31·9	10·3	1·7	8·9	11·2	1·1	5·7	10·6	63.985
Srem. Mitrovica	19·0	33·5	7·6	0·5	7·4	11·8	1·9	6·3	12·0	13.839
Srem. Karlovci	53·8	14·7	3·5	0·2	3·9	10·6	0·4	5·0	7·9	5.587
Ruma	47·2	28·1	7·1	0·7	5·2	5·8	0·1	4·0	1·8	13.403
Sombor	39·4	23·8	7·6	0·8	7·1	8·8	1·4	6·5	4·6	92.334
Senta	65·0	16·7	5·6	0·4	2·0	5·6	0·2	3·2	1·3	31.969
Vel. Kikinda	55·6	21·0	5·8	0·5	4·0	6·1	0·1	3·2	3·7	28.400
Petrovgrad	19·3	35·4	9·3	1·4	8·6	9·6	5·1	6·4	4·9	32.831
Vršac	47·4	22·4	6·7	0·7	5·1	7·0	0·4	4·9	5·4	29.411
Bela Crkva	32·6	26·2	6·4	0·9	2·7	12·4	0·2	6·8	11·8	9.657

V panonskem tipu se nam kaže ena skupina, ki jo predstavljajo Mitrovica, Novi Sad ter Petrovgrad (nekdanji Vel. Bečker); tu tvori kmetijska kategorija le slabo petino mestnega prebivalstva, dočim zavzema dobra tretjina obrtno-industrijsko panogo. V tem in v deležu ostalih poklicev se nam kaže ista skupina, kakor smo jo spoznali v Hrvatski Slavoniji. Toda velika večina mest Vojvodine nam kaže drugačno razporedbo poklicev; zanje je značilno, da zavzema kmetijski poklic pri njihovem meščanstvu relativno prvo mesto, ali pa zaposluje celo preko polovice mestnega prebivalstva. To so tedaj dejansko zares ogromne vasi, seveda v tem smislu, da razumno pod označbo vasi prevlado ruralne gospodarske osnove. Vendar se urbanski značaj izpričuje z znatnejšim deležem obrtno-industrijske skupine, ki je povsod na drugem mestu, pa s primernim zastopstvom upravnega aparata s svobodnimi poklici. Razmeroma močan delež trgovskega poklica nam priča o bogatih kmetijskih osnovah te naše najbolj agrarne pokrajine. Pri tem moramo jemati v poštev, da gre tako za prebivalstvo, bivajoče izven mestnega naselja, toda v območju mestne občine, kakor za ljudi, ki de-

jansko domujejo v samem mestu, a obdelujejo svoje kmetijsko zemljišče, bodisi s posredovanjem salašev ali brez njih.⁶ Pri tem je pripomniti, da ima kmetijstvo v Vojvodini vendarle znatno drugačen značaj nego po drugod v državi, na pr. v Sloveniji. Tu se velik ali celo poglavitni del pridelka prodaja, po večini izvažna, tako da ima poljedelstvo mnogo komercialnega značaja, kar ga dejansko približuje urbanskim poklicem.

Za mesta v Severni Srbiji je značilno, da je v vseh industrijsko-obrtna kategorija jako močna in sicer povsod na prvem mestu med vsemi poklici. Toda pri tem gre v znatni meri za delež v obrti zaposlenih, saj smo tu v balkanskem področju, kjer je obrt ohranila še mnogo svoje prvotne vloge. Podoba je, da zlasti Pirot zelo dobro priča o tem. Statistični viri seveda ne razlikujejo med industrijskimi ter obrtnimi zaposleni; saj bi bilo marsikje zares prav težko delati razliko. Imamo pa pri tem nedvomno že zelo velik delež industrije; Niš in Smederevo, še prav posebno pa Kragujevac in Leskovac, to so najizrazitejši predstavniki industrijaliziranih mest v Severni Srbiji. Značilno je, da je po večini v manj industrijaliziranih mestih trgovina močneje zastopana.

	kmetijstvo	obrtni in industrija	trgovina	denarni zavodi	promet	javna služba in svobodni poklici	dinarji in delavci brez podrobne označbe	upokoženci in rentniki	ostali	absolutno število prebivalstva
Smederevo	13.3	47.8	7.5	0.4	9.8	9.6	2.2	6.6	2.8	10.477
Niš	1.7	43.0	6.5	0.9	12.8	9.9	0.6	8.3	16.3	35.465
Kragujevac	4.3	56.9	6.7	0.5	2.1	8.0	2.1	8.5	10.9	27.208
Leskovac	7.0	53.5	13.5	0.7	4.6	9.1	4.9	4.8	1.9	17.632
Zaječar	18.2	28.4	6.6	1.0	9.9	9.4	2.3	7.4	16.8	10.633
Jagodina	8.6	38.0	10.6	1.1	4.5	14.5	4.0	9.1	9.6	6.912
Kruševac	10.1	39.8	10.4	0.3	6.3	12.7	1.8	10.2	8.4	11.037
Pirot	17.3	43.1	8.8	0.8	4.3	9.5	0.6	6.9	8.7	11.215
Vranje	17.5	38.6	10.1	0.8	2.8	9.5	8.4	5.9	6.3	10.013
Požarevac	24.6	24.8	11.0	0.8	5.0	12.3	0.5	5.8	15.2	14.042
Beograd	1.3	33.3	11.2	2.4	7.8	18.1	4.6	10.5	10.8	238.775
Zemun	9.8	34.6	6.9	1.0	13.7	10.9	7.6	6.7	8.8	28.074
Pančevo	19.3	32.4	10.0	1.0	6.4	8.9	8.4	7.4	6.2	22.089

⁶ Prim. o velikih arealih vojvodinskih mest in funkciji kmetskega gospodarstva v njih: P. Vujević, Srpsko stanovništvo u varošima Ugarske. Glasnik Geogr. dr. Beograd III. 1914.

Da ima delež javne službe in prostih poklicev razmeroma znatnejšo vlogo, je razumljivo. Po legi ob železniškem in vodnem omrežju je nadalje umljivo, da imajo Zaječar, Smederevo, zlasti pa Niš v prometu mnogo večjo funkcijo nego ostala mesta.

Končno moremo še ugotoviti, da imajo mesta v Srbiji poleg pravih urbanskih poklicnih kategorij tudi kmetijstvo še razmeroma krepko ohranjeno. Razen v Nišu in Kragujevcu je kmetijski poklic vendarle še omembe vreden, v mestih ob bolgarski meji pa pripada še vedno nekako šestina meščanov kmetiskemu stanu, ki je tamkaj za obrtno-industrijsko kategorijo najmočnejši in daleč pred katerokoli drugo poklicno panogo. Pri Požarevcu se uveljavlja vsekakor še panonski tip.

Primerjava Beograda z večjimi mesti Severne Srbije kaže, da je v prestolici razmeroma manj ljudi zaposlenih v obrti in industriji. Seveda pa ima Beograd kot državna prestolica povsem drugačno funkcijo in se potemtakem z njimi ne more primerjati. Prav za prav ima smisla le primerjava z največjimi upravnimi mestnimi središči v državi, najinteresantnejša pa je vzporeditev z Zagrebom. Vsekakor je Zagreb sorazmerno znatno bolj industrijsko mesto nego Beograd, dočim je razlika v trgovini ter kreditu malenkostna. Toda — kakor je za državno prestolico razumljivo, ima v Beogradu javna služba s svobodnimi poklici mnogo večjo funkcijo. Celo več nego vsak šesti prebivalec v Beogradu živi od zaposlitve pri javni upravi ter v svobodnih poklicih. Tako velike vloge nima ta poklicna skupina v nobenem drugem našem večjem mestu. Vendar naj opozorimo, da je bila Ljubljana v obsegu stare občine še za spoznanje močnejša v tem pogledu. — Pri primerjavi med Beogradom in Zagrebom je značilno, da imajo vpokojenci z rentniki v državni prestolici primeroma le malo večji delež. Podoba je, da si moramo naznačeno dejstvo tolmačiti s tem, da Beograd še ni dolgo upravni sedež tako krepko povečane države, nadalje se zdi, da mnogi uradniki ob prestopu v pokoj zapustijo prestolico ter se naselijo v svoji rodni pokrajini. — Zanimivo je, kako močno je delež posameznih poklicnih skupin v Beogradu podoben onim v Sarajevu; tudi v tem pogledu se tedaj opaža neka sličnost med urbanskim tipom v Severni Srbiji ter v Bosni. Opozori naj se še, da je v obeh odstotek kmetijske zaposlitve minimalen.

Primerjava med tremi mesti, ki tvorijo upravno enoto Beograda izven banovin, priča, da se predmestna funkcija uveljavlja le v Zemunu; tu je delež kmetijskega poklica sicer za beogradsko urbano podružnico razmeroma znaten, a vendar manjši

kot v čistem panonskem mestnem tipu. Delež funkcionarjev javne uprave ter svobodnih poklicev se je nekoliko dvignil, razmeroma velik je odstotek dninarjev ter delavcev brez podrobne oznake, v enem kot drugem se nedvomno uveljavlja udeležba na urbanski funkciji Beograda, dočim glede industrializacije ni opaziti učinka. Pač pa ima Zemun izredno krepko funkcijo v prometu, ki pomeni tu rečno plovbo; v tem pogledu se postavlja ob stran našim najživahnejšim železniškim križiščem ter pomorskim mestom. Zanimivo bo opazovati, v koliko se je prometna funkcija Zemuna zmanjšala po zgradbi novega mostu in uredbi raznih oblik cestnega prometa do prestolice.

Pančevo v svoji poklicni sestavi ne kaže učinkov, ki bi pričali, da jih povzroča bližina Beograda. Saj se nam Pančevo predstavlja kot tipičen zastopnik ene vrste vojvodinskega mestnega tipa.

Po poklicni strukturi kažejo statistični podatki za mesta v Bosni največjo podobnost s stanjem v Severni Srbiji. Domala vse poglobitve srbijanske značilnosti najdemo tudi tu in celo v podobni notranji razporejenosti; le Bijeljina kaže bolj preko Save na panonsko področje, kateremu pripada tudi po poklicno-gospodarski strukturi meščanov.

Sarajevo kaže nekako povprečno sliko večjega upravnega središča in je zato koristno, da ga primerjamo z Zagrebom, Beogradom in Ljubljano. Nekaj industrije, kakor je v skladu z gospodarsko atrakcijsko silo večje pokrajinske prestolice, a vendar manj nego v Zagrebu, pa nekaj več nego v Ljubljani. Toda, pri tej primerjavi moramo vedno jemati v poštev, da v Sarajevu mestni zaposleni ne bivajo zunaj po kmetski okolici, dočim je v Ljubljani delež industrijske panoge dejansko večji nego ga izkazuje statistika tudi ako vzamemo v poštev Veliko Ljubljano, pač, ker se je razprostrla urbanizacija zelo daleč na kmetsko okolico. Tudi je dobro še enkrat naglasiti, da bi bilo pri Sarajevu kakor sploh v Srbiji in Bosni, koristno razlikovati med obrtnimi in industrijskimi zaposleni. Vodilna administrativna funkcija se pri Sarajevu prav dobro razvidi iz velikega deleža v javni službi in svobodnih poklicih zaposlenih, saj je celo za spoznanje večja nego bodisi v Zagrebu kot v Ljubljani, dočim je odstotek vpokojencev ter rentnikov nekoliko manjši. Opozorilo se je že, kako slično je Sarajevo Beogradu po razmerju med poklici. Vsekakor je Sarajevo z Banjaluko po deležu javne službe in svobodnih poklicev na prvem mestu za Beogradom in — Cetinjem, a takoj za njimi pride Ljubljana.

Banjaluka se v glavnem vjema z Mostarom, se pa od njega razlikuje po močnejši administrativni funkciji, ki jo je prevzela s tem, da je postala sedež Vrbaške banovine. Tu se prav dobro vidi, da je pomen upravne funkcije toliko večji kolikor manjše je mesto. Velik odstotek vpokojencev tu kot v Mostaru priča, da sta imeli obe mesti že poprej znatnejšo upravno vlogo kot sedež okrožja. Razmeroma znaten delež industrijsko-obrtne kategorije je v obeh primerih nedvomno bolj izraz še vedno krepko zastopanih starih obrti, nego moderne industrije; v prav znatni meri pa ga dvigne premogovnik, ki tako v Banjaluki kot v Mostaru spada še v kompleks mestnega prebivalstva. Saj tvorijo v rudarstvu zaposleni v Banjaluki 53% in v Mostaru 69% celotnega prebivalstva.

	kmetijstvo	obrt in industrija	trgovina	denarni zavodi	promet	javna služba in svobodni poklicel	dinarji in delavci brez podrobne oznabe	upokojenci in rentniki	ostali	absolutno število prebivalstva
Sarajevo	1·8	34·4	11·5	2·3	8·0	16·4	3·5	9·0	13·1	78.173
Mostar	8·1	35·1	8·9	0·8	9·3	11·9	3·8	8·6	13·5	20.295
Zenica	6·6	48·7	7·8	0·2	8·2	11·8	3·4	5·2	8·1	9.078
Banjaluka	11·0	37·1	7·9	0·8	4·9	17·2	1·4	9·5	10·2	22.165
Foča	23·0	33·2	15·0	0·6	4·9	10·9	0·9	6·2	5·3	4.613
Bijeljina	33·0	26·7	10·2	0·6	4·3	8·9	7·2	5·2	3·9	12.389
Brčko	10·1	27·7	18·8	1·6	4·6	10·9	16·1	6·6	3·6	7.780

Zenica je predstavitej najbolj industrijaliziranega bosanskega mesta, kjer pa pripomore k velikemu odstotku v tej gospodarski skupini zaposlenih tudi tamkajšnji rudnik-premogovnik; v rudarstvu in topilništvu je zaposlenih 25·9% prebivalstva. Vendar kljub vsemu temu njen delež ne obseže polovice prebivalstva, dočim je na Jesenicah, ki nimajo znatno manj prebivalcev in ki so brez rudnika, preko tri petine ljudi v tej gospodarski skupini. Velik odstotek v trgovini ter v javni službi s svobodnimi poklici zaposlenih nam priča v primeri z Jesenicami, da ima Zenica svojo krepko funkcijo tudi v upravni vlogi in sploh kot mestno središče ruralne pokrajine, dočim Jesenice take funkcije skoro popolnoma nič ne vršijo.

V Bijeljini vidimo predstavnike drugega mestnega tipa. Že na prvi pogled je jasno, da nas ta vodi v obrobje panonskega prirodnega ter kulturnogeografskega področja. Lega sredi plodne bosanske Posavine nam pomaga tolmačiti dejstvo, da ima tu tretjina meščanov eksistenco v kmetijstvu; ta in tudi še nekatera

druga svojstva v poklicni strukturi (na pr. znaten delež dninarjev in delavcev brez podrobne označbe) nas spominjajo na panonski odn. subpanonski mestni tip, kakor smo ga spoznali v sosedni Hrvatski-Slavoniji. Še bolj je močna ta skupina v Brčkem, kjer pa je kmetijstvo razmeroma slabo, zato pa značilno močna trgovina.

Končno se nam predstavi s Fočo tip manjšega bosanskega mesta, ki je najbolj ohranil staro svojo funkcijo in staro nekoliko patrijarhalno gospodarsko strukturo. Razmeroma znaten delež na kmetijstvu, velika udeležba obrti in zlasti trgovine pripovedujejo o starinskih temeljih mestnega gospodarstva; znaten delež na javni upravi moremo lepo spraviti v sklad s povsod opazovanim dejstvom, da sedež administrativnih oblasti mnogo pomeni za manjša mesta. Podobnost s srbijanskimi mesti ob bolgarski meji se nam z vsem tem izpričuje.

Z mesti Južne Srbije se nam predstavi mestni tip, ki se odlikuje po mnogih samosvojih značilnostih. Pred vsem moremo tu ugotoviti, da se zelo velik del mestnih prebivalcev peča s kmetijstvom. Razen v Skoplju in Bitolju je tu blizu ene četrtine meščanov zaposlenih v poljedelstvu ali celo še več; v Prištini je kmetijstvo celo relativno najmočnejši poklic. Pri tem vemo, da se ta delež tiče meščanov samih, ne pa morda okoličanov, ki bi pripadali mestni občini. Vrh tega kmetijstvo tu nikakor ni izredno rentabilen poklic kakor v Vojvodini. Izpričuje se potemtakem, da živijo južnosrbijanska mesta še vedno v dediščini onih razmer, ki so se razvile pod turškim režimom, v dobi obče nesigurnosti, ko so semkaj pribegali s kmetov ljudje, da se rešijo, ne pa morda z namenom, da preidejo v urbane poklice.

	kmetijstvo	obrt in industrija	trgovina	denarni zavodi	promet	javna služba in svobodni poklici	dninarji in delavci brez podrobne označbe	upokojeanci in rentniki	ostali	absolutno število pre- bivalstva
Skoplje	15·0	29·4	11·8	1·0	12·1	11·3	4·3	5·3	9·8	68.834
Bitolj	14·2	36·2	15·0	0·7	6·9	9·8	2·6	6·6	8·0	33.024
Priština	24·5	21·2	9·5	0·3	3·7	9·8	16·8	3·9	10·3	16.358
Prizren	23·2	30·0	10·8	0·3	3·2	10·8	10·0	5·9	5·8	18.955
Kumanovo	31·1	33·0	9·7	0·5	5·9	7·5	7·4	2·7	2·2	16.984
Tetovo	24·5	32·0	9·3	0·6	4·2	8·2	15·7	4·5	1·0	16.359
Cetinje	27·6	17·4	3·9	1·5	5·4	18·1	0·2	12·1	13·8	8.982
Podgorica	12·3	28·4	13·8	0·7	6·8	15·0	0·4	12·4	10·2	10.247

Delež industrijsko-obrtne skupine niti ni preveč skromen, toda upoštevati moramo, da gre tu brez primere bolj za obrt nego za industrijo, ki je omembe vredno zastopana domala le v Skoplju ter Bitolju. Ti dve mesti imata tudi razmeroma manjši odstotek poljedelcev, znamenje, da sta najbolj modernizirani urbanski naselji na našem jugu.

Nadalje je značilno, da ima tudi tu trgovina razmeroma znaten delež; da gre pri tem pretežno za drobno kupčevanje, je znano.

Močno nas opozori nase primeroma zelo majhen delež vpojencev in rentnikov, kar se mora podčrtati kot pokrajinska značilnost. Brez dvoma je v zvezi z dvema dejstvoma; prvič, da je dežela v dobi 1912—1918. temeljito spremenila režim, kar je pomenilo po večini odselitev prejšnjih funkcionarjev javne uprave, in drugič, da tu še vedno v upravi krepko sodelujejo doseljenci iz drugih pokrajin, ki potem, ko stopijo v pokoj, po večini odidejo v svoje rodne pokrajine.

Pri tem je pomembno, da je Skoplje eno redkih naših mest, kjer je v prometu zaposlenih nekaj več ljudi nego v javni službi. Dosedaj smo videli podobno razmerje teh dveh poklicev le pri onih redkih mestih, ki imajo izredno močno funkcijo v železniškem prometu, kakor na primer Maribor, Niš ter Slavonski Brod, pa pri tistih, kjer se taka vloga veže z lego ob rečnih prometnih žilah, kakor na pr. v Sisku, Zemunu, Smederevu.

Končno se odlikujejo mesta na jugu še po naslednji značilnosti. V malokateri naši pokrajini smo opazili dosedaj tako velik odstotek onih, ki so ali dninarji ali pa delavci brez podrobne označbe. Pokaže nam se delež teh tem večji, kolikor manj resnično urbanski značaj ima mesto, pa je zato v Bitolju in Skoplju najmanjši. Vidimo tedaj, da sta se ti dve mesti najbolj razvili in se najbolj približali poklicnogospodarski strukturi naprednejših mest Severne Srbije ter Bosne.

V Cetinju in Podgorici imamo dve mesti, ki kažeta podobnosti z dosedaj očrtanimi balkanskimi mestnimi tipi. Interesantna pa je medsebojna primerjava med njima. Na Cetinju je še vedno daleč na prvem mestu kmetijstvo, za njim pa pride javna služba s svobodnimi poklici; v tem pogledu prekaša Cetinje Sarajevo, Banjaluko in Ljubljano ter se uvršča natančno ob stran — državni prestolici Beogradu. — Šele za tem pride obrt — o industriji tu komaj more biti govora. Podgorica je vsekakor znatno bolj urbana, saj ima mnogo manj kmetov, pa znatno več obrtnikov in izredno mnogo trgovine. Po važnosti upravne funkcije in še bolj po izredno krepkem deležu vpojencev se vjema s Cetinjem; v tem pogledu se more meriti z njima zelo malo mest.

Preostane nam sedaj še, da si ogledamo poklicno strukturo v našem primorju, ki je v mnogih pogledih naša najbolj samo-svoja pokrajina. Pokaže nam se pri tem, da glede poklicne sestave primorska mesta ne nudijo enotne slike, marveč da moramo pred vsem razlikovati SZ od ostalih delov, kjer opazimo vrh tega nekatere pomembne razlike.

	kmetijstvo	obrtnost in industrija	trgovina	denarni zavodi	promet	javna služba in svobodni poklici	dninarji in delavci brez podrobne označbe	upokojeneci in rentniki	ostali	absolutno število prebivalstva
Senj	2.2	43.1	9.6	1.0	7.2	13.4	9.2	8.1	6.2	3.072
Sušak	6.4	32.2	9.9	1.5	18.7	11.5	7.8	7.4	4.6	16.111
Bakar	5.3	30.8	12.0	0.3	22.9	12.3	4.0	8.5	3.9	2.075
Split	22.1	26.5	7.2	1.6	9.7	13.3	2.8	10.7	6.1	43.711
Dubrovnik	20.8	21.0	9.0	1.2	10.1	12.9	2.8	12.4	9.8	18.765
Kotor	27.4	19.9	6.0	1.0	8.7	9.3	1.0	10.0	16.7	5.367
Šibenik	63.8	10.9	3.3	0.2	4.7	5.4	1.0	3.4	7.3	37.272
Hvar	62.9	12.2	4.2	0.1	3.4	8.3	0.6	5.5	2.8	2.882
Ulcinj	62.2	8.8	5.8	0.0	9.5	6.1	0.9	6.2	0.5	6.207
Bar	55.6	14.2	4.9	0.3	9.0	9.2	0.6	5.2	1.0	5.541

Sušak, Bakar in Senj so trije predstavniki mestnega tipa v Hrvatskem Primorju. Ta se od doslej označenih mest razlikuje po nekaterih svojstvih. Vidimo, da ima primorsko meščanstvo razmeroma le malo temeljev v kmetijstvu, kar je pri Bakru in Senju, ki sta postavljena v sredo izrazite kraške pokrajine, seveda jako razumljivo; tu je celo za vinogradništvo zelo malo možnosti. Sušak je za spoznanje na boljšem pač le, ker mu pripada ruralna okolica. Skupna značilnost Sušaka in Bakra je v dejstvu, da imata zelo važno funkcijo v prometu; saj je v obeh mestih odstotek v prometu zaposlenih za obrtno-industrijsko kategorijo najmočnejši. Da je postal ta odstotek v Senju manjši, je razumljivo, ako pomislimo, kako silno je moderna doba, ko so vlogo jadrnic in cest prevzeli parniki ter železnice, prizadela ravno Senj. Visok odstotek v industrijsko-obrtni skupini nam priča, koliko pomeni za tako mesto z izpodrezano glavno gospodarsko funkcijo nadomestilo v industrijskih podjetjih, kakor je tobačna tvornica. Za nekatera hrvatska mesta je značilno, da se v njih jako poveča delež skupine, ki se označuje kot kategorija dninarjev in delavcev brez podrobnejše označbe. Podoba je, da zlasti na zadnjem

mestu navedeni oddelek sestavlja poglavitni del te skupine. To nam pomaga razumeti dejstvo, da je ta skupina v primorskih hrvatskih mestih posebno močna, osobito na Sušaku in v Senju. Podoba je, da so tu zajeti oni, ki se preživljajo z raznovrstnimi neenakomernimi deli, ki jih nudi zlasti primorsko in pristaniško mesto.

Ko prehajamo na dalmatinska mesta, moremo pred vsem opozoriti na vidne razlike napram navedenim mestom v Hrvatskem Primorju. V zunanji podobi, v fiziognomiji mesta, je razloček razmeroma manjši, razen pri Sušaku, ki pa ga moramo tolmačiti posebej; saj gre tu dejansko za predmestje nekdanjega skupnega pristaniškega naselja, predmestje, ki se je osamosvojilo tudi v gospodarskem pogledu, ko se je Reka priključila Italiji.

Za primerjavo z ostalimi so dalmatinska mesta jako neprikladna že po tem, da so tu mestne občine drugače organizirane. Tu smo v področju velikih občin na splošno. V upravno enoto pa so združene tu z mestom povsem kmetske vasi, tako da nobena od mestnih občin ne predstavlja samo urbanskega naselja, le mestnega prebivalstva; spominjajo tedaj na vojvodinski tip. Temu primerno se nam pokaže slika: vsa navedena dalmatinska mesta izkazujejo zelo velik odstotek prebivalstva, ki mu je gospodarska osnova utemeljena v kmetijstvu. V Šibeniku in Hvaru blizu dve tretjini, a celo v Splitu še znatno več ko ena petina vsega prebivalstva mestne občine ima svojo eksistenco v dohodkih iz poljedelstva in sorodnih gospodarskih panog. Blizu splitskemu razmerju stojita Kotor in Dubrovnik. Pripomniti je, da šteje naša statistika zraven tudi zaposlitev pri ribolovu. Toda ta predstavlja razen na otokih razmeroma majhen delež, in sicer v Kotoru le 4 osebe, v Splitu 0.4%, v Dubrovniku 0.5%, v Baru 0.4%, Ulcinju 0.5%, Šibeniku 1.2%, a v Hvaru 5.8% celotnega prebivalstva, kar je vsekakor že znatnejša postavka, pričajoča o pomembnejši funkciji ribolova v otoškem mestu. Bilo bi seveda potrebno, da bi imeli na razpolago statistične podatke za mesta sama, ločena od politične občine. Da pa ne odpade ves delež v poljedelstvu temelječih na ruralno okolico, se more razvideti že po dejstvu, da znaša odstotek v kmetijstvu zaposlenih več nego delež okoličanov napram prebivalstvu pravega mestnega naselja. Saj je znano, da se v enem najtipičnejših dalmatinskih mest te vrste, v Šibeniku, velik del mestnih prebivalcev peča z vinogradništvom in da je mnogim dohodek od vinskega pridelka ter oljčnih nasadov in južnih sadežev celo poglavitna gospodarska osnova.⁷ Velik del mesta ima tu povsem kmetijski značaj. Toda

⁷ Prim. J. Modestin, Šibenik. Stanojević, Narodna enciklopedija.

pri tem je treba prav posebej naglasiti, da je poljedelstvo v dalmatinskem primorju bistveno različno od poljedelstva, kakor ga imamo po notranjih delih države ali na prim. na Slovenskem. Dalmatinsko kmetijstvo obsega kulturo vinogradništva ter oljčnih nasadov, pa še nekaterih pridelkov, pripadajočih deloma k skupini južnih sadežev. Že delo je tu drugačno nego na polju in zahteva drugačne, mnogo intenzivnejše pažnje nego običajno kmetijstvo. Zlasti pa je važna razlika v izkoristitvi pridelka. Dočim proizvaja kmetijstvo v notranjih delih države — razen v panonskem in subpanonskem področju — v glavnem za lastno prehrano, tako da pride v prodajo le razmeroma majhen del pridelka, pa je kmet v Dalmaciji navezan na nujno prodajo velike večine svojega pridelka, saj more šele z izkupičkom od tega kupiti večino tega, kar mu je potrebno za prehrano. Žitnega pridelka je tod skrajno malo; kmetijstvu daje značaj vinogradništvo, oljarstvo in sadjarstvo. Na osnovi vsega tega se more reči, da ima kmetijstvo v dalmatinskem — kot v ostalem našem jadranskem primorju — mnoge značilnosti, ki ga približujejo obrtnim panogam, saj mu je eksistenca zgrajena kot pri teh na prodaji pridelka.

Da mesta v Hrvatskem Primorju nimajo očrtanega značaja, zavisi od prevlade golega kraškega zemljišča. Dalmatinskemu podoben značaj pa imajo urbana naselja na zapadni istrski obali tja v okolico Trsta, kjer so mesta ob Tržaškem zalivu, Koper, Izola in Piran izkazovala velik odstotek meščanov s kmetsko gospodarsko osnovo. Saj so bila istrska mesta povsem slična dalmatinskim tudi po uredbi in značilnostih političnih občin.

Radi prevelikega deleža kmetske okolice je oteženo primerjanje dalmatinskih mest z drugimi glede udeležbe ostalih poklicev. Najbolj je še to mogoče pri Splitu, ki mu pripada primeroma malo kmetske okolice. Tu se prav dobro vidi, da vrši veliko funkcijo v upravnem poslu, o čemer priča razmeroma znaten delež zastopnikov javne službe, svobodnih poklicev, vpojencev ter rentnikov. Do veljave pride vsaj do neke mere tudi pomembnejša vloga pri prometu, dočim je manj znaten delež v obrti in industriji zaposlenih izraz in znamenje znanega dejstva, da so se tovarne razen cementnih v Splitu še razmeroma malo udomačile.

Dejstvo, da priključek ruralne okolice tako vidno dvigne ter poveča delež kmetijskega poklica, priča na nedvomen način, da je v nasprotju s slovenskim tipom urbanizacija posegla še jako malo na kmetsko okolico ter da bivajo tu v urbanskih po-

klicih zaposleni dejansko po veliki večini v mestu samem. Da proces urbanizacije prodira v kmetško okolico, zlasti v obliki, da hodijo odn. se vozijo zaposleni vsak dan iz okolice v mesto na delo, razmeroma počasi, o tem nam pripoveduje interesantna Rubićeva studija, ena redkih, a zato tem bolj dragocenih te vrste.⁸

V Dubrovniku vzbudi našo pozornost razmeroma znaten odstotek v trgovini zaposlenih, kakor tudi precejšen delež v prometu, javni službi ter svobodnih poklicih temelječih in vpokojencev. Tu bi bila odlična trgovska, prometna ter tujsko-prometna funkcija mesta v pravi meri razvidna šele, ako bi imeli statistične podatke ločene za Dubrovnik - Gruž ter ruralno okolico.

Črnogorski dve jadranski mesti Bar in Ulcinj se v bistvu ne ločita od večine dalmatinskih mest, znamenje, kako močno povsod tod prevladuje kmetijski gospodarski značaj. Pozornost vzbujata tu kakor v ostali Črnigori ter enako v Dalmaciji razmeroma majhen delež kategorije dninarjev ter delavcev brez podrobne oznake; podoba je, da je iskati temu vzroka v različni metodi odn. klasifikaciji pri ljudskem štetju.

Ogledali smo si poklicno strukturo znatnega števila mest v Jugoslaviji, zlasti večjih. Našli smo mnoge sličnosti posebno med največjimi našimi urbanskimi središči; našli pa smo tudi prav poučne in geografsko zelo važne razlike med pokrajinskimi tipi. Te ugotovitve nas opravičujejo, da govorimo o pokrajinskih tipih mest tudi z vidika poklicno-gospodarske sestave mestnega prebivalstva. Ako nam bi objava statističnih podatkov o poklicu, in sicer tudi za manjša in najmanjša mesta omogočila razširiti proučevanje na vsa mestna naselja brez izjeme, bi mogli pokrajinske mestne tipe ugotoviti še točneje ter zlasti točno dognati njihovo razprostranjenost in medsebojne odnošaje.

Pri primerjavi se je pokazala velika težava spričo neenotne upravne obmejitve mestnih občin. Z geografskega vidika bi bilo upravičeno primerjati med seboj samo in pred vsem mestna naselja, torej mesta v topografskem naselbinskem smislu, ne pa mestne politične občine, ki so pretežno upravni pojmi. Toda, ker se statistični podatki o poklicu preračunavajo in objavijo samo za politične občine, smo se morali omejiti na to gradivo in se zadovoljiti z njim. Kljub tem pomanjkljivostim pa ima naša proučitev še vedno geografsko vrednost, saj gospodujejo tudi v geografiji predstave o mestih do velike mere na osnovi številč-

⁸ Dr. Ivo Rubić, Gravitacija susjednih žitelja Splitu. Hrvatski Geografski Glasnik br. 2, Zagreb 1950.

nih podatkov, nanašajočih se na politični obseg. Zgornje navedbe pripomorejo naši predstavi o mestih do pravilnejše vsebine ter morejo spričo tega bodisi po sebi kot pri primerjavi — kljub pomanjkljivi podlagi administrativnega okvira nuditi jako koristen in poučen pripomoček.

Résumé

Composition de la population des villes yougoslaves, répartie par professions.

L'auteur compare dans cette étude les villes yougoslaves, considérées du point de vue de la répartition des professions des habitants, d'après les résultats du recensement de 1951. A cet égard, il existe différents types régionaux. Il convient de remarquer que les données statistiques se rapportent aux villes conçues comme unités administratives.

Le type de ville en Slovénie, est remarquable par son état plus différencié de l'urbanisme. La ville (au sens de commune administrative) a, dans un pareil cas, relativement moins d'habitants de la catégorie ouvrière, chemins etc., que les communes de la périphérie immédiate. Les ouvriers etc. qui travaillent dans les entreprises de la ville, habitent en dehors et s'y rendent chaque jour en chemin de fer, autobus, surtout à bicyclette. C'est le cas de Ljubljana, Maribor et Celje avec leur banlieue (cf. — la table p. 186). Ces voyages quotidiens des ouvriers de la périphérie au centre de la ville sont peu développés dans le reste de la Yougoslavie.

Dans la Croatie centrale, dans quelques villes le pourcentage des professions industrielles est très élevé, mais l'agriculture joue un rôle assez remarquable. La Croatie orientale et la Slavonie offrent déjà le type urbain pannonien, caractérisé par l'existence d'une forte proportion (parfois plus de la moitié) de population agraire. Ici, l'agriculteur produit beaucoup plus que ce qui lui est nécessaire.

Le type urbain adriatique offre un aspect analogue. Là encore l'agriculteur participe à la composition de la population citadine, mais il cultive la vigne, l'olivier, les arbres à fruits. Il est à noter que la commune-ville, comme dans la région danubienne, contient une forte part de banlieue rurale avec de vrais villages, mais certaines parties de l'agglomération urbaine elle-même sont de caractère rural (par exemple Šibenik).

Les villes de la Serbie du Nord et de la Bosnie ont quelques caractères identiques. On voit ici quelques centres où l'industrialisation est assez développée (cf. Zenica, Kragujevac, Leskovac), mais ces villes exceptées, la catégorie „industrie et métiers“ est représentée surtout par des artisans. La proportion est forte des petits commerçants, et des agriculteurs, nombreux surtout dans les villes situées à l'écart des grandes voies de communication et dans la région voisine de la frontière bulgare (par exemple Foča, Zaječar, Pirot, Vranje).

La Serbie du Sud offre un type de villes régional. La grande industrie est inexistante, la petite à peine existante dans les villes principales (Skoplje, Bitolj). La catégorie artisanale est importante, ainsi que la classe des petits commerçants; toutes deux composent la „čaršija“ patriarcale du proche orient musulman (analogue aux souks de l'Afrique du Nord). La proportion de la population agricole est considérable, survivance sans doute de l'époque turque où les agriculteurs se refugiaient dans les villes pour y trouver la sécurité.

Deux villes monténégrines (Cetinje, Podgorica) présentent un caractère semblable.

Ces caractéristiques régionales mises à part, les grandes villes, en tant que centres administratifs provinciaux, offrent une semblable répartition des habitants par profession. Dans certaines villes, des fractions sont encore définies en tant que ces villes jouent un rôle plus important dans les communications: maritimes (villes du littoral), par voies ferrées (Niš, Slavonski Brod, Maribor), fluviales (Zemun), ou ces deux ensemble (Sisak, Smederevo). Les professions libérales et administratives se rencontrent bien entendu, dans la mesure où les villes sont des organismes administratifs et culturels (Ljubljana, Sarajevo, Zagreb et la capitale, Beograd).

Les tables insérées dans le texte offrent en outre des données spéciales et individuelles et permettent la comparaison entre les villes.

Pour faciliter la comparaison nous donnons ici la traduction des titres des tables.

1. Nom de la ville; 2. Agriculture; 3. Industrie, métiers; 4. Commerce; 5. Banques; 6. Communications; 7. Services publics et professions libérales; 8. Journaliers et manoeuvres dans services diverses; 9. Rentiers et retraités; 10. Autres professions (personnes entretenues dans les établissements et élèves placés hors de leur famille; personnes sans professions; professions inconnues; armée et marine); 11. Nombre absolu des habitants de la ville.

Anton Melik

Obzornik.

IV. kongres slovanskih geografov in etnografov v Sofiji l. 1936. Po šestletnem presledku so se lani znova zbrali slovanski geografi in etnografi k skupnemu zasedanju, topot v Bolgariji, ki je s tem končoveljavno pristopila k sodelovanju pri tej skupni slovanski instituciji naše stroke.

Kongres se je vršil v Sofiji v času od 16. do 21. avgusta 1936 pod pokroviteljstvom Nj. Vel. kralja Borisa. Slavnostna otvoritev se je izvršila v nedeljo, 16. avgusta ob 10. dopoldne v dvorani impozantne sofijske univerze ob navzočnosti Nj. Vis. princa Kirila, prosvetnega ministra g. Mišajkova in drugih odličnih zastopnikov bolgarskih oblasti ter institucij. Otvoril ga je predsednik organizacijskega komiteja, rektor sofijske univerze, g. Arnaudov. Takoj drugi dan se je pričelo ločeno delo po sekcijah. V nasprotju z zadnjima kongresoma na Poljskem in v Jugoslaviji, letošnja prireditve v Bolgariji ni bila organizirana v obliki potovalnega kongresa, temveč so se vse seje vršile v Sofiji, nakar je sledila serija ekskurzij v razne smeri. Kakor je nedvomno res, da pri takem načinu pridobijo seje sekcij same na sebi mnogo na temeljitosti in zaokroženosti, ima vendar potovalni kongres svoje prednosti, ki bi prišle tudi v Bolgariji nedvomno do izraza. Vsekakor je značilno, da se zelo instruktivnih ekskurzij pod odličnim praktičnim in strokovnim vodstvom velik del članov ni udeležil, marveč je dal prednost na lastno pest organiziranim potovanjem po Bolgariji, ki so mu dala pregledno sliko o državi namesto bolj v podrobnosti poučnih oficielnih ekskurzij.

Delo kongresa je bila razdeljeno na naslednjih osem sekcij: I. Geodezija, kartografija, geofizika, meteorologija, klimatologija, hidrografija. II. Geomorfologija, geologija. III. in IV. Biogeografija. V. Antropogeografija, ekonomska geografija. VI. Etnografija, sociologija, demografija, antropologija. VII. Regionalna geografija in metodika. VIII. Historična geografija in zgo-

dovina geografije. V vseh sekcijah je bilo prijavljenih izredno veliko število predavanj, od katerih pa jih je precejšen del odpadlo, kar je imelo svojo dobro stran v tem, da je bilo pri ostalih referatih dovolj časa za diskusije. Ureditev dela po sekcijah je seveda na vseh takih kongresih še daleč od zaželjenega ideala. Zlasti je še težavno dobiti pravočasno od strani gg. referentov izvleček predavanj, ki bi jih morali udeleženci kongresa prejeti pač že določen čas pred kongresom, da bi se dosegla idealna temeljitost in produktivnost diskusij. To je seveda težkoča, ki je doslej ni mogla premagati niti organizacija mednarodnih geografskih kongresov. Nadalje bi bilo vsekakor potrebno, da se tudi na spored slovanskih kongresov postavijo specialna, v današnji geografiji posebno pomembna vprašanja. Organizatorji bolgarskega kongresa so skušali z dovolj uspeha vsvariti nekaj podobnega s tem, da so obravnavanje sorodnih snovi ali pa snovi, nanašajočih se na iste predele, določili po možnosti na isti dan in na isto sejo. S tem je marsikatera od teh sej pridobila na zaokroženosti in tehtnosti.

Zelo zanimiv del so bile seveda ekskurzije. Že med potekom kongresa so se vršile krajše enodnevne ekskurzije (n. pr. na Vitošo, v tesni Iskra, v rudarsko središče Pernik) in celo ena poldrugodnevna (mimo Samokova in Camkorije na Musalá 2925 m). Po zaključku zasedanja pa so se 22. avgusta pričele velike ekskurzije, ki so ponesle slovanske geografe in etnografe širom vse Bolgarije. Vršile so se tri geografske in dve etnografski ekskurziji. Od geografskih je bila prva posvečena porečju Strume, Rili, Pirinu, Rodopom in dolini Marice, druga t. zv. subbalkanskim kotlinam, Strandži in obali Črnega morja, tretja pa severni Bolgariji. Od etnografskih ekskurzij je večino udeležencev pritegnila ona v južnovzhodno Bolgarijo (Plovdiv—Jamhol—Burgas). Večina slovenskih udeležencev se je pridružila drugi ekskurziji, ki je nudila na svoji tako srečno izbrani ruti (Sofija—Pirdop—Kolonite v Srednji gori—Karlovo—Plovdiv—Kazanlâk—prelaz šipka—Sliven—Burgas—Strandža—Burgas—Varna) izredno bogastvo opazovanj, v prvi vrsti morfoloških in fitogeografskih, pa tudi antropogeografskih in etnografskih. Posebno je treba poudariti gostoljubnost, katere so bili člani ekskurzije deležni povsod, tudi v najmanjših krajih.

Organizacija kongresa je bila v glavnem na višku. Za to gre od strani udeležencev najiskrenejša zahvala vsem onim bolgarskim gg. kolegom, ki so zastavili vse svoje moči, da bi se kongres izvedel čim popolneje. Med njimi je še posebej treba omeniti glavnega sekretarja pripravljalnega odbora g. Iv. Bataklijev-a, prof. geografije na sofijski univerzi, nadalje prof. iste univerze g. N. Stojanov-a, direktorja Centralnega meteorološkega inštituta g. K. T. Kirov-a, docenta g. D. Jaranov-a, šefa entomološke stacije g. P. Drenskega, asistenta Etnogr. muzeja g. Hr. Vakarelskega ter univ. asistenta g. G. Gunčeva in D. Jordanov-a. Istočasno s kongresom je bila otvorjena velika kartografska razstava, ki je prekosila vsa pričakovanja, ki so jih udeleženci stavili vanjo.

Kar se tiče udeležbe na kongresu, je bila daleko najštevilnejša poljska delegacija, dočim je število udeležencev iz Jugoslavije precej zaostalo za številom prijavljenih. V imenu Jugosl. akademije je pozdravil kongres univ. prof. Artur Gavazzi (Zagreb), v imenu Geografskih društev v Jugoslaviji pa prof. B. Ž. Milojević (Beograd). Kot občevalni jezik so seveda služili vsi slovanski jeziki, med katerimi je prihajala do veljave zlasti poljščina, v diskusijah in na ekskurzijah pa sta si delili približno enaki vlogi francoščina in nemščina.

Oficijelne delegacije iz sovjetske Rusije na kongresu ni bilo. Vendar je bila na zaključni seji sprožena misel, da bi se prihodnji kongres vršil v Rusiji. Če se to ne bo moglo izvesti, bo bržkone Bratislava, ki bo prihodnjič (1940) zbrala slovanske geografe in etnografe.

Organizacijski odbor je izdal za udeležence odlično sestavljeno knjigo „La Bulgarie, Aperçu géographique et ethnographique“ s prispevki prvih bolgarskih strokovnjakov (D. Jaranov, St. Bončev, St. Petkov, N. Stojanov, P. Drenski, I. Bataklijev, G. T. Današilov, Hr. Vakarelski, M. Arnaudov, St. Mladenov, P. Nikov). Poleg tega so izšli vodniki za posamezne ekskurzije. Udeleženci pa so prejeli v dar tudi še marsikatero drugo bolgarsko geografsko ali etnografsko publikacijo.

Svetozar Ilešič

III. mednarodna kvartarna konferenca na Dunaju. Ko je bil 1928. geološki kongres v Kobenhavenu, so predlagali Poljaki, naj se osnuje mednarodna asociacija za študij severnoevropskega kvartarja, ker bi na ta način ožji medsebojni stiki in vzajemna pomoč izdatno olajšalo uspešno proučevanje diluvija. Dunajski geolog Göttinger je k temu še predlagal, naj se razširi ta asociacija na vso Evropo. Tako se je ustanovila asociacija (International Association on quaternary research, skrajšano INQUA), ki si je naredila med drugim nalogo, da sklicuje v določenih razdobjih mednarodne konference. Prva taka konferenca je bila še istega leta v Kobenhavnu. Leta 1932 se je vršila druga konferenca v Leningradu. Na tej se je poleg glacialne geologije obravnavala tudi že prazgodovina, ki ima s prvo mnogo skupnih problemov. Tedaj je bil tudi stavljen predlog (prav tako od Göttingerja), naj se asociacija, ki se je med tem razvila že v lepo ustanovo, a bila omejena samo na Evropo, raztegne na ves svet, da se tako čim bolj omogočijo primerjave z visokogorskimi predeli ostalih kontinentov, ki so bili nekdanj tudi pod ledom. Ta predlog so na naslednjem mednarodnem geološkem kongresu v Washingtonu (1935) tudi sprejeli.

Tretja konferenca se je vršila na Dunaju od 1. do 6. septembra 1936. Za to so se pripravljali cela štiri leta. Vpeljali so letno članarino, da so dobili za obširne priprave potreben denar, zato pa dajali članom asociacije vsakoletno publikacijo. Prvi dan kongresa je bil posvečen kvartarju Avstrije (razvoju diluvija v Alpah in Predalpju, novim vidikom glede glacialne morfologije avstrijskih Alp, favni in flori, jamskemu paleolitiku itd.). Drugi dan so bila predavanja splošnega značaja (o klimi Evrope za časa zadnje ledene dobe, o razčlenitvi ledene dobe v Alpah, o reviziji glacialne kronologije, o umaknitvenih stadijih v Alpah itd.), ki so prinesla mnogo novosti, saj so nastopili prvi strokovnjaki tega področja. Tretji dan je bila celodnevna ekskurzija v puhlično ozemlje Wachau (Göttweig, Krems), kjer smo si ogledali razne primere sedimentacije puhlice in vmesnih ilovnatih plasti in znamenita paleolitska najdišča, ki jih je svojčas odkrival pokojni Bayer. Ob tej priliki je bilo tudi odkritje Bayerjeve spominske plošče v Spitzu ob Donavi. Četrty in peti dan so bila predavanja razdeljena po sekcijah, in sicer po glacialnogeološko-morfološki, stratigrafsko-paleontološko-paleoklimatološki in prehistorično-antropološko-speleološki. V zadnji sekciji je predaval med drugim tudi prof. Brodar iz Celja o Potočki zijalki, naši najznamenitejši paleolitski postaji. Njegovo predavanje je napravilo na vse navzoče najboljši vtis. Šesti dan se je vršila ekskurzija v Drachenhöhle pri Mixnitzu, o kateri je izšla pred leti obširna monografija. Po oficialnem zaključku kongresa se je vršila najprej dvodnevna ekskurzija v nižjeavstrijski Weinviertel, kjer nastopa prav tako puhlica,

nato pa še 16dnevna ekskurzija skozi vse avstrijske Alpe in njihovo prednožje, klasična tla, na katerih se je toliko let udeleževal Penck. Pripomnim naj še, da je pripravljani odbor izdal za ekskurzije priročen vodnik v dveh delih (Führer für die Quartär-Exkursionen in Österreich), v katerem so bile vse podrobno popisane od prvih strokovnjakov. Izčrpn seznam literature na koncu vsakega poglavja in pa številni profili in slike izdatno povečujejo vrednost tega vodnika.

Za časa kongresa je bila v prostorih prirodoslovnega muzeja razstava pod naslovom: „Ledena doba v Avstriji,“ kjer je bil zbran najlepši in najzanimivejši material iz raznih muzejev in privatnih zbirk. Poleg tega so se vršili tudi ogledi raznih inštitucij (kakor paleobiološkega inštituta, speleološkega inštituta in dr.) pod strokovnim vodstvom.

Predavanja tretje kvartarne konference bodo natisnjena v posebnem zborniku (Verhandlungen), ki bo izšel v dveh delih. Prvi del izide letos (1937) in ga prejmejo vsi člani za letno članarino (10 avstr. šilingov).

I. Rakovec

Vrtanja na Ljubljanskem barju v letih 1935 in 1936. Zaradi važnejših stavbnih del na Ljubljanskem barju in njegovem območju je bilo v zadnjih dveh letih izvršenih več vrtanj, katerih izsledki bodo pri nadaljnjem proučevanju geneze Ljubljanskega barja prav dobro služili.

Ko so delali most čez Ljubljanico Podpečjo, je dala Stavbna družba d. d. poprej (v dneh od 18. marca do 1. aprila 1935) napraviti tri sondaže. Prvo vrtanje je bilo izvršeno na desnem bregu Ljubljanice v bližini gostilne Kavčnik in je segalo 25 m globoko. Zgornjo, kake 5 m debelo plast so tvorile tu posamezne skale, pomešane s peskom in zemljo, nato je sledila plast barske zemlje do globine 5 m, potem 9 m debela plast sive glin, nato 4 m debela plast trše glin, potem glina, pomešana z mivko, ki je bila prav tako 4 m debela, in nato mastna siva glina, ki je segala do dna.

Druga sonda se je napravila prav tako na desnem bregu Ljubljanice, a že bliže njeni strugi, in je segala 20 m globoko. Tu je bila zgornja plast posameznih skal, pomešanih s peskom in zemljo, debela 2,5 m, nato je sledila 1,5 m debela plast barske zemlje, nato 2 m debela plast glin in zemlje, potem 10 m debela plast sive glin, pomešane z mivko, in nato trša glina, ki je segala do dna.

Tretja sonda je bila napravljena na levem bregu Ljubljanice, in sicer 25 m globoko. Zgoraj je bila tu 4 m debela plast barske črne zemlje, nato je sledila 16 m debela plast sive glin, pomešane z mivko, nato pa mastna siva glina, ki je segala do dna.

Na desnem bregu Ljubljanice v vrhni plasti nastopajoče skale izhajajo iz podpeškega kamnoloma. Ker sta bili prvi dve sondi napravljene na mestu, kjer se podpeški kamen že 80 let naklada na čolne, je verjetno, da je nastala ta plast v teku teh let.

Da ugotove, kakšni temelji bi bili potrebni za bodočo univerzitetno knjižnico, so napravili na stavbišču med Gosposko in Vegovo ulico v dneh od 30. nov. do 31. dec. 1935 dve sondaži. Delo se je vršilo pod strokovnim vodstvom prof. Nikitina, ki je tudi preiskal pri vrtanju dobljeni material. Na vogalu Vegove in Knežje ulice so vrtali 24,38 m globoko, na vogalu Knežje in Gosposke ulice pa 27,15 m globoko. Pri obeh vrtanjih so dosegli najprej 2,5 m debelo nasipino, pod katero je sledila skoraj 4 m debela plast rjavkaste ilovice. Na vogalu Vegove in Knežje ulice se je pojavil v vrhnjih plasteh te ilovice droben apnenčev pesek v debelini kakega pol metra, ki

je prešel navzdol v ca. 40 cm debelo plast proda, nato pa je sledila skoraj sama ilovica. Pod rjavkasto ilovico je ležala od globine 6,7 m navzdol skoraj 16 m debela plast sive finozrnate apnenčeve ilovice s precejšnjo primesjo sljudnih lusk in redkimi apnenčevimi prodniki. Tudi v tej so se večkrat pojavile tanjše plasti drobnega peska oziroma mivke (tako na primer v globini 10,5—11,35 m) in proda (v globini 21,3—21,5 m). Pod sivo ilovico je sledil od globine 23,5 m navzdol pa prav do dna obeh vrtalnih lukenj prod, ki je sestojal iz peščenjakov, skrilačev, dolomitov in apnencev. Na vogalu Knežje in Gosposke ulice, kjer se je vrtalo skoraj 3 m globlje, je bil v globini 26,25—27,15 m prodni plasti primešan droben pesek. Če rekonstruiramo na podlagi obeh sondaž profil, vidimo, da so vse našete plasti nagnjene proti zahodu, to je proti Ljubljani.

Za trasiranje avtoceste Ljubljana—Sušak je napravila terenska tehnična sekcijska v dneh od 24. jun. do 5. avg. 1956 več sondaž. Prva skupina sondaž se je napravila na mestih, kjer so predvideni mostovi, to je pri Cornovem kanalu, pri Lahovem grabnu in pri Ljubljani, druga skupina pa v trasi nove ceste Ljubljana—Ig, in sicer na tistem delu, ki pride v poštev za rekonstrukcijo.

Pri Cornovem kanalu sta bili izvršeni dve sondi, na vsakem bregu po ena. Sonda na levem bregu je segala v globino 15 m, na desnem bregu 16 m globoko. Pod 30 cm debelo plastjo prsti je ležala 1,20 m debela plast šote, nato je sledila 3,5 m debela temnorjava ilovica z malo primesjo mivke, pod to je ležala 9 m debela plast čiste sive ilovice in končno oster pesek z malo prodca, ki je bil že precej sprijet in ki je segal do dna.

Pri Lahovem grabnu sta segali sondi na obeh bregovih 16 m globoko. Pod pol metra debelo prstjo je sledila tu 90 cm debela plast šote, nato 3,6 m debela plast temne ilovice z malo primesjo mivke, potem 9 m debela čista siva ilovica in nazadnje že precej sprijet oster pesek s prodcem, ki je segal do dna.

Pri Ljubljani so napravili sonde blizu tam, kjer priteka Išca vanjo. Na obeh bregovih sta sondi segali 26 m globoko. Na levem bregu so ugotovili naslednje plasti. Pod 4,7 m debelo plastjo rjave ilovice, ki je bila pomešana nekoliko z mivko, je sledila 8,8 m debela plast sive ilovice, nato 2 m peska, ki mu je bilo primešanega malo proda. Pod njim je ležala 1,5 m debela plast sive glinice, pod njo 1,4 m debela šota, nato 5,2 m debela plast peska, pomešanega z glino, nato skoraj 1 m debela plast šote in končno pesek, pomešan z glino, ki je segal do dna vrtalne luknje. Na desnem za 80 cm višjem bregu pa so dognali sledeče plasti. Pod 6 m debelo plastjo rjave ilovice, ki ji je bilo primešane nekoliko mivke, je sledila 7,84 m debela plast sive ilovice, pod njo 1,16 m na debelo odložen pesek in droben prod, pomešan z glino, nato je sledila 2,4 m debela plast sive glinice, pod njo 1,4 m šote, potem 5,4 m peska, pomešanega z glino, 1 m šote in končno pesek, pomešan z glino, ki je segal do dna vrtalne luknje.

Druga skupina sond je bila izvršena v treh vzporednih smerih, in sicer v osi nove ceste, to je po zahodnem banketu Ižanske ceste, dalje v osi Ižanske ceste in v terenu, ki je 3 m oddaljen od zunanlega roba zahodnega cestnega jarka. Vse sonde so segale 10 m globoko. V osi nove ceste so dale sonde sledeče povprečne rezultate. Pod 1 m debelo plastjo zemlje, pomešane s peskom, je sledila 2,7 m debela plast šote, nato 2,5 m debela plast šote, pomešane z ilovico in od globine 6 m navzdol sama ilovica. V osi Ižanske ceste je bila pod približno 1 m debelo nasipino 4 m debela plast šote, od globine 5 m navzdol pa

ilovica. do dna. V terenu, ki je 5 m oddaljen od zunanjega roba zahodnega cestnega jarka, znaša debelina plasti humusa in šote povprečno 1 m. Pod šoto leži večinoma ilovica, ki je mestoma pomešana s šoto.

Med vsemi izsledki je za nas najvažnejši vertikalni profil, ki je bil napravljen pri Ljubljani, ker leži ta točka približno v tistem delu Barja, kjer lahko pričakujemo največjo debelino naplavljenih plasti, in ker so vrtali na tem mestu najgloblje (med Vegovo in Gosposko ulico so sicer vrtali nekoliko globlje, toda tu je treba odšteti 2,5 m debelo nasipino, ki prekriva naplavljene plasti). Predvsem je zanimivo, da se tudi v tem profilu pojavljata dve šotni plasti, prva v globini 17—18 m, druga pa v globini 23—24 m oziroma 24—25 m, kakor jih na primer najdemo v znanem profilu med Žalostno goro in Notranjimi goricami, medtem ko je na Vrhniki znana samo zgornja šotna plast (cf. Geogr. v., IX, 1933, pp. 126—127). Prav tako zanimivo je nadalje dejstvo, da niso ob Ljubljani Podpečjo naleteli do globine 25 m na nobeno šotno plast, prav tako tudi ne na stavbišču univerzitetne knjižnice, kjer so vrtali še nekoliko globlje.

I. Rakovec.

Proučevanje mednarodnih problemov pri Francozih. (Delo novega „Centre d'Études de Politique Étrangère“ v Parizu.) Nikdar geografija kot aktualna veda ne more in ne sme zanemariti svojega pogleda v velike svetovne politične in gospodarske probleme. Tako zvana politična geografija je vedno ena najbolj aktualnih in najbolj priljubljenih panog. V njeni snovi sami pa je vzrok, da je ravno tu najčeseje težko ohraniti pravo mejo in zadosti oddaljeno, kritično stališče. Nemška „geopolitika“, ki smatra samo sebe kot sestavni del geografske znanosti, a se le prevečkrat v ničemer ne razlikuje od dnevne politične publicistike, nam je za to najbolj značilen primer.

Tembolj nam je treba poznati stališče francoskih znanstvenikov do teh vprašanj. Zato zasluži vsekakor pozornost geografa „Centre d'Études de Politique Étrangère“, ki se je ustanovil v Parizu l. 1935; vodijo ga zastopniki vseh onih vodilnih francoskih znanstvenih zavodov in institucij, ki so po stroki navezani na proučevanje mednarodnih političnih in ekonomskih problemov. Geografe in zgodovinarje bo zanimalo, da so med njimi razen drugih n. pr. naslednja znana imena: A. Demangeon, vodilni francoski antropogeograf; A. Siegfried, profesor ekonomske geografije na Collège de France, znan zlasti po svojih proučevanjih angleške in ameriške ekonomije; L. Eisenmann, profesor za slovansko zgodovino in civilizacijo na Sorbonne-i, generalni sekretar pariškega „Institut d'Études Slaves“; P. Renouvin in C. Bloch, profesorja sodobne zgodovine na Sorbonne-i, itd.

„Centre“ je v kratki dobi svojega obstoja pokazal izredno aktivnost. Organizirale so se doslej naslednje študijske skupine (groupes d'études): za probleme Pacifika, za ekonomske probleme Srednje Evrope, za probleme islama, za francosko-ameriške odnose, za študij sodobne Nemčije, za socialne vede, za mednarodno ekonomsko reorganizacijo. Delo sekcij, ki imajo pogosta interna zasedanja, kaže veliko intenzivnost. O njem je na kratko poročal A. Demangeon v „Annales de Géographie“ 1936, str. 646 sl., posebno lepo pa je razvidno iz serije publikacij, ki jih je institucija doslej izdala. Te publikacije so tri vrste: periodica, brošure informacijske sekcije in publikacije posameznih študijskih skupin.

Od periodičnih publikacij je najvažnejša revija „Politique Étrangère“, ki izhaja vsaka 2 meseca in prinaša članke francoskih in inozemskih, praktičnih in teoretičnih strokovnjakov na polju aktualnih političnih in

gospodarskih problemov. Zanimiva je primera z nam znano „Zeitschrift für Geopolitik“. Francoska revija ni nič bolj geografska kot navedena nemška, ima pač publicistični značaj; ali četudi si ne nadeva strogo znanstvene, „geopolitične“, ali morda celo geografske krinke, je neprimerno bolj kritična, brez vsake uporne in odvrtačoče tendence, kot jo izžareva „Zeitschrift für Geopolitik“, skratka prava svobodna tribuna, odgovarjajoča sredini, iz katere je vzrasla. V njej najde poleg profesorjev na Sorbonne-i prostor n. pr. tudi španski zunanji minister A. del Vayo, nekdanji madžarski zunanji minister G. Gratz, pa rumunski historik in politik Jorga, itd.

Publikacije informacijske sekcije imajo svojemu namenu odgovarjajoč značaj. Doslej so izšle brošure o vprašanju Klajpede, o stališču britanskega javnega mnenja in Društva narodov do abesinske vojne, o poljsko-češkoslovaških odnošajih, o mednarodnih sankcijah, o ameriški nevtralnosti v l. 1936., o nacionalnem socializmu in njegovih odnošajih do države, in o posebnem stališču umetnosti v današnji Nemčiji.

Najvažnejše pa so za nas publikacije, ki jih izdajajo posamezne študijske skupine; v njih se temeljito in stvarno obravnavajo problemi, podprti z obilnim statističnim gradivom in praktičnimi pogledi v bodočnost. Tako je kot prvi zvezek izšla študija: R. Lévy, Les conséquences du développement économique du Japon pour l' Empire français (Paris 1936). Delo načanja zanimivi problem francosko-japonskih ekonomskih odnošajev, ki so do neke mere istovetni tudi z odnošaji japonskega gospodarstva do ostalih držav. Močno narastli uvoz japonskih produktov v Francijo po l. 1930., vprašanje izvoza premoga in kavčuka iz francoske Indokine na Japonsko, konkurenca japonskih produktov, ki polagoma izpodrivajo francoske v Španiji, Uniji in Nizozemski Indiji, sami aktualni problemi, ki jih geograf nikakor ne sme prezreti. — Za nas pa je posebej važen drugi zvezek te serije: J. Morini-Comby, Les échanges commerciaux entre la France et les États successeurs de l' Empire Austro-Hongrois (Paris 1936), delo, pri katerem je sodeloval tudi znani „Comité d' Études de l' Europe Centrale“, sestavljen iz parlamentarcev, znanstvenikov in publicistov in ki mu je tajnik nam dobro znani J. Ancel. Knjiga temeljito obravnava gospodarske odnošaje Francije s podonavskimi državami in se na ta način v marsičem dotakne tudi perečih splošnih gospodarskih problemov v Podonavju. Zlasti značilno je poglavje o francosko-jugoslovanskih trgovskih odnošajih, ki so kljub tako odličnemu političnemu prijateljstvu obeh držav presenetljivo neznatni. Zaključek izzveni v izrecno opravičilo jugoslovanske gospodarske politike, ki se vedno bolj nagiblje k Nemčiji in Italiji, ter v obtožbo francoskih trgovinskih smeric na jugovzhodu Evrope.

Zdi se, da si moremo iz nadaljnega dela „Centre d' Études de Politique Étrangère“ obetati še obilo tehtnih rezultatov. Svetozar Plešič.

Organizacija meteorološke in hidrološke službe v Julijski Krajini.

V ozemlju, ki je po vojni leta 1918. pripadlo Italiji, je prevzel meteorološko službo urad, ki se imenuje „Ufficio idrografico del magistrato alle acque“ in ki ima svoj sedež v Benetkah. Pod ta urad ne spada samo Julijska Krajina, temveč obsega njegovo območje na zapadu še vse porečje Adiže, levo porečje reke Mincio do njenega izliva v Po in odtod dalje levo porečje reke Po-ja do njenega izliva v Jadransko morje. Ostale meje so državne meje Švice, Avstrije in Jugoslavije. Pod ta urad spadajo tudi postaje na

Kvarnerskih otokih, in sicer je na Cresu 6 postaj, 2 na Lošinju in po ena postaja na otokih Unije, Sušak in Sv. Peter. Končno ima ta urad svojo postajo tudi v Zadru. Od vse te meteorološke mreže nas zanimajo pred vsem postaje na ozemlju slovenske in hrvaške narodnosti.

Hidrološki urad v Benetkah izdaja dvojno publikacijo, namreč preglede za vsak posamezni mesec „Bollettino Mensile“ in zasebni letni pregled „Annali idrologici“. Vsak mesečni pregled je že sam zase precej velika knjiga. Obsega 60 strani, ki so široke 35 cm in visoke 28 cm. Vsak mesečni pregled je razdeljen v Meteorologio, Pluviometrio, Idrometrio, Freatimetrio in Mareografio. Do sedaj so izšli mesečni pregledi do leta 1935. in letni pregledi do leta 1932.

V oddelku Meteorologia vsakega mesečnega pregleda so ponatisnjeni meteorološki elementi posameznih „observatorijev“. Observatoriji so postaje I. in II. reda, opremljene z registrirajočimi aparati. Poleg njih pa se opazuje še trikrat na dan, in sicer ob 8., 14. in 19. uri, torej ne tako kakor pri nas ob 7., 14. in 21. uri. Njihovi opazovalni termini so praktičnejši kot naši, ki izvirajo iz Dunajske šole. Ob 8., 14. in 19. uri se rišejo navadno vremenske karte in se tako lahko vsako opazovanje more primerjati z vremensko situacijo. Drugič pa so ti termini tudi za opazovalce bolj ugodni. Opazovalni termini ob 7., 14. in 21. uri se nanašajo samo na temperaturo, da bi se iz teh vrednot dobilo srednjo dnevno temperaturo, ki pa v moderni, predvsem sinoptični meteorologiji silno malo pomenijo. Observatoriji so na Reki, v Pazinu, Rovinju, Trstu, Gorici in še v nekaterih drugih krajih v notranjosti italijanskega ozemlja. Od vseh naštetih observatorijev pa opazujejo zračni pritisk samo v Trstu. Objavljeni so podatki za vsak dan posebej, le škoda, da samo dnevni povpreček, ne pa terminska opazovanja. Potrošeno je za vse tabele ogromno papirja, rubrike so zelo široke in vendar nimajo podatki za podroben studij velike vrednosti, vsaj kar se inozemske javnosti tiče. Domačini lahko vporabljajo originalna opazovanja, kar pa je za nas nedostopno. Rubrike so razvrščene v sledečem vrstnem redu: srednji zračni pritisk, srednja temperatura ter njen minimum in maksimum, srednja relativna vlaga, srednja brzina vetra v km na uro, prevladujoča (!) smer vetra in maksimalna njegova brzina ter ura njenega nastopa zaokroženo (!) na celo uro, višina padavin in srednja oblačnost. Za postaje III. reda je objavljen dnevni minimum in maksimum temperature, ki jih opazujejo s Six-ovim termometrom. Teh postaj je v vsej Julijski Krajini krog 20.

Nato sledi „Pluviometria“. Padavinske postaje so razdeljene po porečjih. Na imenovanih Kvarnerskih otokih jih je 11, v Istri in na Krasu 85, v porečju Soče 56 in v porečju Drave 7. Vseh padavinskih postaj je tedaj 159. V vsej Dravski banovini jih je 175. Vidimo tedaj, da si držimo nekako ravnotežje. Nekaj pa je, s čimer se naša banovina ne more kosati z Julijsko Krajino, namreč s številom ombrografov. Med tem, ko jih imajo onostran krog 50, je pri nas samo eden (!) namreč na ljubljanski univerzi. Dalje imajo montirane v gorskih predelih tudi ombrometre-totalizatorje, to so ogromni betonski čebri, v katere pada dež in sneg in v katerih se izmeri višino padavin samo parkrat na leto. Taki totalizatorji so zgrajeni na Snežniku, na Goljakih na Trnovski planoti, na Poreznu pri Podbrdu, na Mangartu in v Karnijskih Alpah na Osterniku. Pri nas v vsej Jugoslaviji (!) nimamo niti enega totalizatorja. Padavine opazujejo ob 9. uri in jih vpišejo v isti dan merjenja, med tem ko predpisuje dunajska šola, da se morajo vpisati v pretekli dan. Od leta 1935. dalje tudi pri nas vpisujemo v isti dan merjenja.

Padavine so objavljene za vsak dan posebej, dalje mesečna vsota in število dni s padavinami, pri čemer pa štejejo kot padavinski dan samo dneve z nad 1 mm padavin.

V hidrometrijskem oddelku so objavljeni dnevni vodostaji rek Pivke, Raše, Mirne, Dragonje, Reke, ki jo imenujejo Timavo superiore, Rižane, Soče, Drave ter vodostaj jezera Vrane na Cresu. Limnigrafov imajo samo 4 na Soči. Sledijo dnevne „portate“, to je, koliko m³ vode gre v 1 sek. skozi rečni profil. Zanimiva je tudi „torbidità“, to je, koliko gramov blata nosi voda v m³. Tako je na pr. Soča pri Solkanu 24. februarja 1935 nosila 321 gr. blata v 1m³. Opazuje se tudi istočasna temperatura rek.

V oddelku „Freatimetria“ so objavljeni podatki o višini talne vode v vodnjakih. Ta opazovanja se vrše samo v Furlanski nižini in opazujejo z njimi gibanje talne vode. Tako je n. pr. 29. dec. 1935. v Campolongu v bivši Avstrijski Furlaniji stala talna voda 14,08 m nad morskim nivojem. Campolongo (furlansko Camplung) leži 16,18 m nad morjem. Mnogo takih postaj je opremljenih tudi z registrirajočimi freatimetri.

In končno so v poslednjem oddelku „Mareografia“ objavljeni podatki o gibanju morskega nivoja, ki ga pokažejo mareografi. Na obali Julijske Krajine je mareograf samo v Trstu. Vsakemu mesečnemu pregledu je na koncu dodana še padavinska karta za dotični mesec in grafikon plime in oseke, kar pa so ravno proti koncu leta 1935. izpustili.

Koncem vsakega leta izda urad „Annali Idrologici“, to je letni pregled vseh opazovanj. Ima isto obliko kot mesečni in obsega 274 strani. Tudi tu si sledijo podatki po istem vrstnem redu, kakor v mesečnih pregledih. V meteorološkem oddelku so poleg celoletnih mesečnih pregledov zelo zanimivi grafiki, ki kažejo celoten potek srednjih temperaturnih izoplet do višine 2236 m. Objavljena je tudi frekvenca posameznih stopenj temperature, smeri in brzine vetra ter izobaričnih tipov. Neki Fabris je namreč klasificiral potek izobar v nič manj kot 52 tipov. Vsi tipi se dajo grupirati v 3 razrede: padavinski, delno padavinski in brezpadavinski tip. Vsakemu dnevu prisodijo enega izmed tipov.

V pluviometričnem oddelku je poleg celoletnih mesečnih pregledov padavin še 9 tabel, ki se z različnih vidikov bavijo predvsem z intenziteto padavin, tako glede višine kakor trajanja. Nadaljnje tabele se bavijo z višino snega, s količino padle vode v celotnih porečjih izraženo v milijonih m³ in izračunano s pomočjo izohiet. Hidrometrični pregledi nudijo poleg višine vodostajev, še trajanje posameznega vodostaja, njegov pričetek in konec. Letni potek vodostajev je podan tudi grafično.

V freatimetričnem oddelku so predvsem zanimive karte izofreat, to je črt, ki vežejo kraje z enako višino talne vode nad morskim nivojem, in črte „uguale soggiacenza“, ki vežejo kraje z enako globino talne vode pod zemeljskim površjem. Sledi nato podrobno čisto hidrotehnično obravnavanje hidrometričnih opazovanj na posameznih rekah. Zanimiv je meteorološki in hidrološki značaj odgovarjajočega leta, zlasti karta izalohiet, ki kaže razliko padavin napram dolgoletni periodi 1886—1915. Končno je podan pregled kolebanja morskega nivoja v luki Lido pri Benetkah, in sicer v zvezi z zračnim pritiskom, brzinami vetra in skupnim dotokom vseh rek v gornji Jadran. V zvezi s tem so objavljeni tudi podatki slanosti morja. Letnemu pregledu je dodana tudi padavinska karta za dotično leto.

Vse publikacije se nahajajo v Zavodu za Meteorologijo ljubljanske univerze.

Reya Oskar.

Prebivalstvo Slovenije po poklicu v l. 1921. in 1931. Statistični podatki se v naši državi skopo objavljajo, mnogo preskopo, kar velja še prav posebno za demografsko področje.

Na primer za gospodarsko geografijo tako važni podatki o poklicu prebivalstva se za pokrajine odn. banovine sploh niso uradno objavili. Priobčili so se le po zasebni inicijativi kakor na pr. v zagrebški „Privredi“ v l. 1928 (št. 8-9).

Državna statistična urada v Beogradu in v Zagrebu sta mi poslala statistične podatke o poklicu, prvi zbrane na osnovi štetja v l. 1921., drugi za l. 1931. Na osnovi tega je mogoča primerjava med obema števnicima terminoma.

Ako vzamemo v poštev najprej samo osebe, ki same zaslužijo, odn. delajo, moremo ugotoviti, da je bilo v Sloveniji zaposlenih v kmetijstvu v l. 1921. 64'09% vsega prebivalstva, a l. 1931. 60'93%, v obrti in industriji l. 1921. 18'62%, a l. 1931. 21'05%, v trgovini z denarnimi zavodi ter v prometu l. 1921. 5'61%, a l. 1931. 5'79%, v javni službi ter svobodnih poklicih l. 1921. 3'95%, l. 1931. 5'77%, dočim so vsi ostali (vpokojenci, dijaki, bivajoči izven družine, osebe v zavodih, vojaki i. t. d.) tvorili l. 1921. 7'75%, a l. 1931. 8'48%.

Vzemimo sedaj v poštev poleg aktivno udeleženih oseb še njihove svojce in predstavi se nam naslednja slika. V kmetijstvu je temeljilo l. 1921. 61'99%, a l. 1931. 60'35%, v obrti in industriji l. 1921. 21'74%, a l. 1931. 21'92%, v trgovini z denarnimi zavodi in v prometu l. 1921. 6'92%, a l. 1931. 7'02%, v javni službi ter svobodnih poklicih l. 1921. 5'99%, a l. 1931. 4'03%, dočim so vsem še preostalim zgoraj naznačenim poklicnim kategorijam našteji l. 1921. 5'66%, a l. 1931. 6'68%, — vse to s svojci skupaj.

Ako se vprašamo, v kateri od navedenih dveh statističnih serij se bolj verno zrcali premaknitev v socialno-poklicni sestavi našega prebivalstva, moramo brez dvoma priznati, da je za primerjavo samo bolj prikladno, ako vzamemo v poštev le one, ki resnično aktivno delajo v poklicu. Druga serija, ki nam kaže aktivno zaposlene skupno s svojci, to je z osebami, ki jih vzdržujejo, je za primerjavo manj prikladna. Zakaj v njej se zrcalijo še raznovrstni drugi pojavi, ki zavisijo bodisi od materialnih, civilizacijskih ali drugih dejstev, pa se menjavajo po pretežno temporarnih vidikih. Seveda pa je res, da celotno geografsko sliko, ako nimamo v mislih primerjave, bolj odgovarjajoče predstavi skupno vpoštevanje zaposlencev in njihovih svojcev.

Ob zaključku poglavja o poklicu prebivalstva v „Sloveniji I. 2“ (str. 528 sl.) še nisem imel na razpolago pravkar navedenih podatkov za l. 1921., marveč samo navedbe, objavljene v „Privredi“ (1928). Toda težava je v tem, da se te navedbe nanašajo zopet na drugačno serijo statističnih razporedb in sicer na poklic družinskih poglavarjev (starešine domačinstva). S te perspektive pogledano kaže Slovenija za l. 1921. 65'17% v kmetijstvu, 16'45% v obrti ter industriji, 8'37% v trgovini in prometu, 4'49% v javni službi ter svobodnih poklicih in končno ostalih 7'52%. Na žalost te serije poklicne sestave ne moremo primerjati z enako po poklicu družinskih poglavarjev sestavljeno statistiko za l. 1931., ker še ni obdelana. Vsekakor pa rezultati štetja s te perspektive zahtevajo posebne osvetlitve; vodstvo drž. stat. urada v Beogradu je pojasnilo (s pismenim sporočilom), da se štejejo med družinske poglavarje vse one osebe, moški ali ženske, ki imajo svoje gospodinstvo in dejansko upravljajo družino. Zato se samci v mesečni sobi, tudi če so starejši, samostojni gospodje, računajo med člane družine, pri kateri stanujejo. Ako sta mož in žena v službi, se računa kot družinski poglavar samo eden od njih, navadno mož. Na osnovi tega nam postane jasno, zakaj izkazujejo nekatere

poklicne kategorije v primeri z zgoraj očrtanima prvima dvema serijama razmeroma majhen odstotek (na pr. obrt in industrija), a druge velik delež (n. pr. trgovina); podoba je, da izkazuje delež kmetijstva po tej seriji precej točno sliko, kar nam potrjuje primerjava z deležem dejansko zaposlenih prebivalcev.

Anton Melik.

† **Dr. Lujo Adamović.** Dne 19. julija 1935 je umrl v Dubrovniku dr. Lujo Adamović v starosti 71 let. Bil je zelo zaslužen botanik in poznan širom sveta.

Pok. Adamović se je rodil 27. julija 1864 v Rovinju v Istri, doraščal pa je in vzgojen je bil v Dubrovniku, kjer je živel njegov oče, ki je bil po poklicu književnik in pedagog, po rodu pa Dubrovčanin. Ravnotam je preživel poslednje dneve svojega življenja, ki niso bili nikakor rožnati, neprestano delujoč do svoje smrti. Ko je končal svoje študije na Dunaju, kjer je bil njegov učitelj znameniti Kerner pl. Marilaun, in v Berlinu, kjer se je učil pri slavnem Engler-ju, je služil nekaj časa najprej v Dalmaciji. Od tam je odšel že l. 1889. v Srbijo, kjer je služil kot srednješolski profesor v različnih krajih (tako n. pr. v Zaječaru, Pirotu, Čornjem Milanovcu in v Vranju), dokler ni bil l. 1901. imenovan za profesorja in ravnatelja botaničnega vrta v Beogradu. Že v l. 1905. pa je opustil to službo in je začel delovati izključno znanstveno. Vidno priznanje za svoje znanstveno delo je dobil pok. L. Adamović, ko je postal priv. docent za fitogeografijo na univerzi na Dunaju in ga je Jugoslovanska Akademija znanosti in umetnosti imenovala za svojega dopisnega člana. — Dasi je po končani svetovni vojni ostal brez službe, pokojnine ter podpore, tako je moral preživljati sebe in svojo družino izključno z dohodki svojih publikacij. — je pok. L. Adamović ostal zvest znanstvenemu delu do svojega poslednjega dne. Opravičeno si je s svojim vztrajnim raziskovanjem pridobil tudi v tujem svetu sloves zelo zaslužnega in plodnega raziskovalca.

Pok. L. Adamović je bil predvsem fitogeograf. Raziskoval je v tem smislu ne le srednjo Evropo, ampak tudi še prav posebno Balkanski in Apeninski polotok. Proučeval je floro in vegetacijo Dalmacije, Bosne in Hercegovine, Črne gore, Albanije, Podonavja, Rumunske, Srbije, Bolgarske, Macedonije in Grške, v zadnjem času je deloval večkrat v Italiji. Rezultat njegovega dela so številna obsežna fitogeografska dela in razprave, z njimi se je pok. L. Adamović afirmiral po vsej Evropi kot originalen učenjak širokih koncepcij. Kar se tiče njegovih razprav o vegetaciji omenjenih dežel, ga lahko smatramo za predhodnika današnje fitosociologije. Tu seveda ne moremo naštevati vseh razprav, ki jih je napisal, omeniti hočemo le nekatera njegovih poglobitnejših del, katera služijo še dandanes kot osnova za fitogeografska raziskovanja dotičnih dežel. Tako osnovno Adamovićevo delo je znana knjiga „Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer“, ki je izšla l. 1909. v Lipskem kot XI. zvezek Engler-Drudejeve zbirke „Die Vegetation der Erde“. Zelo znana je tudi njegova poljudno-znanstvena knjiga: „Die Pflanzenwelt Dalmatiens“, ki je bila tiskana l. 1911. v Lipskem. Za fitogeografijo je zelo važno njegovo delo „Flora jugoistične Srbije“, ki je izšlo l. 1911. v „Radu Jugoslovanske Akad. v Zagrebu“. L. 1915. je bil natisnjen v sijajni opremi Adamovićeve „Führer durch die Natur der nördlichen Adria“. Med osnovna dela spadata tudi dve njegovi knjigi iz najnovejšega časa; to so „Die Pflanzenwelt der Adrialänder“ (Jena 1929) in prav posebno „Die pflanzengeographische Stellung und Gliederung Italiens“ (Jena 1935). Ostale svoje mnogoštevilne znanstvene razprave je tiskal v najrazličnejših domačih

in tujih periodičnih edicijah in časopisih tako n. pr.: v „Radu Jugosl. Akad. znan. in umetn.“ v Zagrebu, v Englerjevih „Botanische Jahrbücher“, v „Abhandlungen der geographischen Gesellschaft“ in Wien, v „Sitzungsberichte der zoologisch-botanischen Gesellschaft, Wien“, v „Denkschriften der Akademie der Wissenschaften, Wien“ itd..

Z Adamovičem je izgubila naša botanična in geografska znanost močno osebnost, ki je s svojimi velikimi deli zaslužila, da se je zgodovina trajno spominja. Naša ljubljanska univerza pa je pok. Adamoviču dolžna še posebne hvaležnosti, ker je odstopil malo pred svojo smrtjo tukajšnjemu botaničnemu inštitutu za neznatno odškodnino večji del svoje bogate biblioteke.

S. Horvatić.

† **Dragutin Gorjanović-Kramberger**, geolog in paleontolog, znan po svojih delih daleč izven mej naše države, je po daljšem bolehanju umrl 22. decembra 1956. Rojen je bil v Zagrebu 28. oktobra 1856. Ljudsko in srednjo šolo je obiskoval prav tam, univerzo pa v Zürichu in Münchenu. Promoviral je l. 1879. Za disertacijo, ki jo je delal pod vodstvom Zittela, je obdelal fosilne ribe Karpatov (Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische der Karpathen. Palaeontographica, 26). Po dovršenih študijah se je vrnil domov, nakar ga je takratna zemaljska vlada poslala na Dunaj, da izpopolni svoje znanje. Pozneje je sodeloval tudi pri snemanju prečnega profila skozi Vzhodne Alpe, ki ga je vodil dunajski geolog Stache. Leta 1880. je postal adjunkt v mineraloško-geološkem oddelku Narodnega muzeja. Štiri leta pozneje se je habilitiral za docenta na zagrebški univerzi, 1894 je postal izredni profesor in dve leti kasneje kot naslednik prof. Pilarja redni profesor in direktor geološkega oddelka na Narodnem muzeju. Leta 1924. je stopil v zaslužni pokoj.

Bil je zelo plodovit, saj je napisal kakih 120 razprav oziroma knjig iz paleontologije, geologije in paleoantropologije. Bil je član mnogih znanstvenih ustanov in društev in bil za svoje zasluge večkrat odlikovan.

Med znanstvenim svetom je slovel predvsem kot strokovnjak za fosilne ribe. O njih je izdal celo vrsto razprav. Na tem mestu naj omenim predvsem, da je obdelal tudi večino tozadevnega fosilnega materiala, ki so ga našli na slovenskih tleh, v prvi vrsti oligocenske in miocenske ribe iz Brdc pri Mozirju, iz Laškega, Trbovelj in Zagorja (Die fossilen Fische von Wurzenegg bei Prassberg in Steiermark. Jb. geol. R. A., Wien, 1880; Palaeoichthyologische Beiträge. Glasnik hrv. prirodoslov. dr., I., 1886; Palaeoichthyološki prilozi. Rad Jugoslav. akad., 106, 1891; Über fossile Fische von Tüffer in Steiermark und Jurjevčani in Kroatien. Glasnik hrv. prirodosl. dr., 10, 1898; Palaeoichthyologische Beiträge. Mitt. a. d. Jb. ung. geol. A., 14, 1902), pa tudi kredne ribe s Komenske planote na Tržaškem Krasu in z Mrzleka pod Sveto goro pri Gorici (Fosilne ribe Komena, Mrzleka, Hvara i. M. Libanona uz dodatak o oligocenskim ribama Tüffera, Zagora i Trifalja. Djela Jugoslav. akad., 16, 1895). Razen rib je proučeval tudi fosilne reptile in sesalce. Omenim naj, da je med drugim obdelal tudi ostanke delfina (Champsodelphis carnioleus), ki so ga našli v okolici Jesenic na Dolenjskem (O fosilnih cetaceih Hrvatske in Kranjske. Rad Jugoslav. akad., 111, 1892).

Izmed geoloških del naj omenim njegova kartiranja. Vršil jih je večinoma na ozemlju, ki meji na Slovenijo. O tem je izdal štiri geološke specialke v merilu 1:75.000 s pripadajočimi komentarji (Geološka pregledna karta kraljevine Hrvatske i Slavonije. I. Vinica. 1902; II. Rogatec - Kozje. 1904; III. Zlatar - Krapina. 1904; IV. Zagreb. 1908).

Med širšimi krogi je posebno zaslovel z odkritjem krapinskega človeka. V letih 1899 do 1905 je vodil izkopavanja, pri čemer je bilo izkopanih kakih 20 individuov, ki pripadajo neandertalski vrsti (*Homo primigenius*). O tem je izdal obširno delo „Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien“. 1906, pozneje pa delo o življenju in kulturi takratnega človeka (*Život i kultura diluvijalnog čovjeka iz Krapine u Hrvatskoj*). Djela Jugoslav. akad., 23, 1913). Poleg tega je objavil o tem še mnogo manjših znanstvenih in poljudno-znanstvenih razprav.

I. Rakovec.

Nekaj novih statističnih podatkov.

Bolgarija. Ob štetju 31. decembra l. 1934. je bilo v Bolgariji 6,090.215 preb., kar pomeni povečanje za 10'6% napram letu 1926., ko so našteli 5,478.741 preb. Na 1 km² pride 59 preb. Sofija je s predmestji vred štela 329.953 preb. (l. 1926. — 252.901), brez predmestij pa 287.976 (l. 1926. — 213.002), Plovdiv 100.485, Varna 70.183, Ruse 49.388, Burgas 36.099, Pleven 31.764, Sliven 30.685, Stara Zagora 29.857. Vsa bolgarska mesta skupaj so imela 1,308.128 prebivalcev. (Prebrojavane na naselenieto 1934. Sofija 1935.)

Zveza socijalističnih sovjetskih republik se deli po novi, v decembru 1936. sprejeti ustavi na 11 zveznih republik, namesto na 7, kakor je bilo dotlej. Spremembe se tičejo Transkavkazije, ki se je popolnoma ločila v tri zvezne republike, Gruzijo, Armenijo in Azerbajdžan, ter osrednje Azije, kjer sta se Kazakstan in Kirgizistan povzdignili v samostojni republiki.

Za areal in prebivalstvo se navajajo sedaj (prebivalstvo za l. 1932) naslednji podatki: Rusija (RSSR) 16,535.000 km² (77% celotne Unije) in 104 mil. prebivalcev (64%); Ukrajina 452.000 km²; 32 mil. preb.; Bela Rusija 127.000 km², 5,500.000 preb.; Gruzija 70.000 km², 2,900.000 preb.; Armenija 31.000 km², 1,000.000 preb.; Azerbajdžan 86.000 km², 2,600.000 preb.; Kazakstan 2,976.000 km², 7,300.000 preb.; Uzbekistan 306.000 km², 5,200.000 preb.; Turkmenistan 491.000 km², 1,200.000 preb.; Tadžikistan 14.000 km², 1,200.000 preb. ter Kirgizistan 197.000 km² in 1,100.000 preb. (Geogr. Zeitschrift, 1. 1937.)

Francija. Štetje 8. marca 1936. Našteli so 41,905.968 preb. napram 41,834.923 leta 1931.; torej znaša prirastek le 71.045 ljudi. To je doslej eden najnižjih prirastkov, zabeleženih v Franciji. Popis ugotavlja 39,452.461 Francozov (prirastek za 508.461 od l. 1931.) in 2,453.507 tujcev živečih v Franciji; njih število se je znižalo za 437.416. Prišteti pa je zraven 107.538 vojakov in mornarjev, živečih izven Francije. Zanimivo je dejstvo, da je prebivalstvo Pariza samega nazadovalo od 2,891.020 na 2,829.746. Celo v Seine-skem departementu, ki tvori v glavnem Veliki Pariz, se je število prebivalstva dvignilo le od 4,933.855 na 4,962.967. Silen porast pa izkazuje Marseille; ima namreč 914.232 preb., dočim l. 1921. le 586.541. Druga mesta, kjer je prebivalstvo napredovalo, štejejo: Nice 241.916, Toulouse 215.220, Nantes 195.185, Strasbourg 193.119, Toulon 150.310, Nancy 121.501, Reims 116.687 preb. Nazadovala so sledeča mesta, ki sedaj štejejo: Lyon 570.622, Bordeaux 258.548, Lille 200.575, St. Etienne 190.236, Le Havre 164.083, Rouen 122.832, Roubaix 107.105 in Clermont-Ferrand 101.128 preb.

(Annales de Géographie, 1. 1937. — Geography, 3. 1937).

Italija. Štetje 21. aprila 1936 izkazuje 42,517.561 prebivalcev (čete v Ital. Vzhodni Afriki niso vštete). Prebivalstvo se je od l. 1931. povečalo za 2 milijona; Italija je sedaj na četrtem mestu v Evropi, pred Francijo. Pre-

bivalstvo večjih italijanskih mest: Rim 1,178.491 preb., Milan 1,114.104, Neapel 876.994, Turin 638.146, Genova 627.690, Palermo 417.330, Firenze 330.687, Bologna 277.118, Benetke 265.988, Trst 252.238, Catania 243.812.

(L' Universo, 8, 1936.)

Danska izkazuje po štetju 5. novembra 1935 skupno 3.706.349 preb. Poleg tega na Faeroerskih otokih še 25.744 preb. Glavno mesto Koebenhavn šteje 666.269 preb.

(Petermanns Mitteilungen, 3, 1937.)

Nizozemska. Štetje 31. decembra 1935. je izkazalo 8,474.506 preb. Prirastek je napram prejšnjim letom nekoliko nižji, znaša nekaj manj kot 1%, t. j. 82.480 ljudi. Relativno število rojstev je izmed vseh germanskih narodnosti pri Nizozemcih najvišje; znaša 20,21 na 1000 preb., dočim je 8,73 smrtnih slučajev na 1000 ljudi. Vzrok znižanja prirodnega prirastka je nazadovanje rojstev in tudi majhno zvišanje števila smrti. Najmanjši prirastek izkazujejo velika mesta.

(Geogr. Zeitschr. 3, 1937.)

Latvija. Pri štetju 1. 1935. so našeli 1,950.502 preb. t. j. za 50.457 več kot 1. 1930. Odstotek Latišev se je povšal od 73,4% na 75,5%, dočim so Velikorusi ohranili svoj delež nespremenjen (10,6%). Ostale narodnosti so nazadovale absolutno in relativno: Nemci od 3,7% na 3,2%, Židje od 5,0% na 4,8%, Poljaki od 3,1 na 2,5%, Belorusi od 1,9 na 1,4% itd. (Peterm. Mitt. 2, 1936.)

Španija je 1. 1935. štela 24,849.000 prebivalcev.

(Bollettino della R. Soc. Geogr. Italiana 1, 1937.)

Svobodna država Irska. Pri štetju 27. aprila 1936 so našeli 2,965.854 preb., kar pomeni napram letu 1926. 0,2% nazadovanje, a vendar izboljšanje napram dobi 1911—1926, ko je padeč znašal 5,3%.

(Boll. Ital. 1, 1937.)

Luksemburg. Prebivalstvo Luksemburga je od 1. 1930. nazadovalo za 3217 duš in je 31. decembra 1935 štelo 296.776. Padeč gre bolj na račun odseljevanja kot pa na račun presežka števila smrti nad rojstvi.

(Boll. Ital. 10, 1936.)

Turčija. (Štetje 20. oktobra 1935.) Vsa Turčija je imela 16,188.767 preb. (l. 1927. — 13,648.270 preb.) Na evropsko Turčijo odpade 1,430.809 (l. 1935.) odn. 1,040.669 (l. 1927.). Gostota naseljenosti vse Turčije znaša 21, samo evropskega dela pa 60 preb. na 1 km². Mesta Carigrad (Istanbul) 740.751, Izmir (Smyrna) 170.410, Ankar 125.414 preb.

(Peterm. Mitt. 1, 1936.)

Japonska. Po štetju 1. oktobra 1935 je bilo prebivalstvo razdeljeno takole: Japonska 69,251.265 preb. Kolonije: Koreja 22,898.695. Formoza 5,212.719, Sahalin 331.949, Kvantung 1,134.074, železniška zona v Mandžuriji 522.689, Južni mandat 102.238 preb.. Vsega torej 99,453.629 preb. napram 91,793.680 preb. l. 1930. — Največja mesta so štela: Tokyo 5,875.388, Osaka 2,989.866, Nagoya 1,082.814, Kyoto 1,080.592, Kobe 912.140, Jokohama 704.290 preb.

(Geographische Zeitschrift 3, 1936. — Peterm. Mitt. 2, 1936.)

Mandžurija (Mandžutikuo). Na površini 1,304.292 km² so 1. januarja 1935 našeli 32,869.054 preb., kar pomeni 25 preb. na 1 km². Število doseljencev je sledeče: 662.861 Korejcev, 76.429 Japoncev in 77.545 drugih. Večja mesta (stanje 1. jan. 1936): Hsinking 248.426, Harbin 458.379, Mukden 443.229 preb.

(Peterm. Mitt. 12, 1936.)

Šanghaj (december 1935). Mesto izkazuje kljub internacionalnemu značaju le majhen odstotek (1,8) tujcev. Slika je naslednja: Internacionalni del mesta šteje 971.397 Kitajcev in 36.471 tujcev, Francoski del 479.294 Kitajcev

in 18.898 tujcev, Kitajski del pa 2.055.513 Kitajcev in 10.139 tujcev. Kitajcev je torej 3.486.004 in tujcev 65.508. Ves Šanghaj šteje skupaj 3.551.512 preb. (Peterm. Mitt. 11, 1936.)

Brazilija. Štetje l. 1935. izkazuje 47.794.874 preb. napram 30.635.605 v l. 1920. Napredovanje prebivalstva je vsekakor presenetljivo veliko (56% povečanje v 15 letih!). Obe največji mesti imata: Rio de Janeiro 1.700.732 in São Paulo 1.151.249 preb. (Geogr. Zeitschr. 1, 1936.)

Mexico. Dne 30. junija 1935 so našeli 17.813.870 preb. Pretežna večina (82'86%) onih nad 5 let starih govori samo špansko. Samo indijanski jezik govori le 8.45%, a oba jezika, špansko in indijansko, govori 7'6% celotnega prebivalstva. (Peterm. Mitt. 9, 1936.)

Dominikanska republika. Štetje 23. maja 1935 izkazuje 1.478.121 preb. Napredek od l. 1921. znaša 580.716 preb., kar je pripisati visokemu presežku števila rojstev in velikemu priseljevanju. Glavno mesto San Domingo (od l. 1936. imenovano Ciudad Trujillo) šteje 71.297 preb. (Peterm. Mit. 12, 1935.)

Južnoafriška unija. Štetje 5. maja 1936. Vsega prebivalstva je bilo 9.550.649, od tega 1.993.734 (20'9%) belcev. Večja mesta: Johannesburg 461.527 preb. (252.936 belih), Capetown 322.221 preb. (165.700 belih). (Peterm. Mitt. 1, 1937.)

V **Angleško-Egiptskem Sudanu** se je (l. 1935.) prejšnjih 13 provinc pretvorilo v 9 novih s skupnim številom 5.816.390 preb. Mesta štejejo: Omdurman 110.436, Kassala 51.183, Chartum 49.741 preb. (Peterm. Mitt. 12, 1935.)

Italijanska Vzhodna Afrika (Abesinija, Eritreja in Ital. Somalija) je razdeljena sedaj (z zakonom 1. junija 1936) na pet gubernij, katerih prebivalstvo je ocenjeno tako-le: Eritreja (gl. mesto Asmara) okroglo 1 milijon preb., Amhara (Gondar) 2 mil., Galla in Sidamo (Gimma) 1'6 mil., Harar (Harar) 1'4 mil., Ital. Somalija (Mogadiscio) 1'3 mil. Razen tega šteje področje glavnega mesta, Addis Abebe, okroglo 500.000 preb. Skupno število prebivalstva v Etiopiji je torej cenjeno na 7'6 milijona. (Peterm. Mitt. 3, 1937.)

Francoska Zapadna Afrika šteje po stanju 8. marca 1936 po pokrajinah: Senegal 1.697.671 (6761 Evropejcev), Mavretanija 385.098 (353 Evr.), Gvineja 2.011.172 (3168), Obala slonove kosti 3.750.653 (5725), Dahomey 1.351.511 (1014), Sudan 3.568.966 (2733), Niger 1.746.878 (558), Dakar 92.654 (6508). Skupaj 14.702.583 (24.798 Evropecev, od teh 17.148 Francozov). (Peterm. Mitt. 3, 1937.)

Tunis. Po štetju dne 12. marca 1936 je od 2.608.313 vsega prebivalstva — 2.355.623 domačinov, 59.485 Izraelitov in 213.205 Evropecev. Mesto Tunis šteje 219.578 preb. (98.877 Evrop.). (Peterm. Mitt. 3, 1937.)

Algerija. Štetje 8. marca 1936. Severno področje šteje 6.592.053 (978.297 Evropecev), južno področje pa 642.651 (8955 Evrop.). Skupaj 7.234.684 (987.252 Evrop.). Glavno mesto Alger ima 264.232 preb., od tega 182.503 Evropecev. (Peterm. Mitt. 3, 1937.)

Francoski Maroko. Po štetju 8. marca 1936 ima 6.296.012 prebivalcev, od tega 256.503 Evropecev (Francozi, Španci, Italijani). Mesta: Casablanca 258.567 (73.549 Evropecev), Marakeš 190.577 (7112 Evr.), Fez 144.343 (9553 Evr.), Rabat 83.698 (26.598 Evr.). (Geogr. Zeitschr. 2, 1937.)

Španski Maroko. 720.273 prebivalcev (l. 1935), od tega 32.804 Špancev, 12.988 Židov in 605 inozemcev. Mesto Tetuán 48.347 preb. (11.481 Špancev). (Peterm. Mitt. 2, 1935.)

Avstralija. Štetje 30. junija 1955 je pokazalo naslednje število prebivalcev: Novi Južni Wales 2,601.104 (mesta: Sidney 1,235.367, Newcastle 104.491), Victoria 1,820.360 (Melbourne 992.048), Queensland 947.789 (Brisbane 299.782), Južna Avstralija 580.987 (Adelaide 312.629), Zapadna Avstralija 438.948 (Perth 207.464), Tasmanija 227.605 (Hobart 60.408), Severni teritorij 4860, Federal-district 8947. Skupaj 6,650.600 preb. Povečanje napram l. 1921. znaša 1,194.866 ali 21'98% prebivalstva. Povprečna gostota: 0'86 preb. na 1 km².

(Boll. Geogr. Ital. 10, 1955.)

Nova Zelandija. Po stanju 24. marca 1956 ima severni otok 1,017.766, južni otok 557.716 preb. Skupaj šteje Nova Zelandija 1,575.485 preb. Porast znaša 11'74% napram l. 1926.

(Boll. Geogr. Ital. 10, 1956.)

Prebivalstvo sveta. Statistika Društva narodov za l. 1955—56 navaja za l. 1954. te-le cinitve za prebivalstvo poedinih kontinentov: Evropa 524,400.000, Amerika 261,450.000, Afrika 145,000.000, Azija 1.135,700.000, Avstralija in Oceanija 10,280.000. Ves svet: 2.076,810.000 ljudi.

(Boll. Geogr. Ital. 1, 1957.)

Književnost.

Zwitter Fran, Prebivalstvo na Slovenskem od XVIII. stoletja do današnjih dni. Razprave Znanstvenega društva v Ljubljani 14. Historični odsek 5. Ljubljana 1955. Str. 112.

Populacijski problemi so pri nas kaj malo raziskani. Če izvzamemo Uratnikove spise in pa nekatera poglavja Melikove „Slovenije“, se pri nas o teh stvareh domala sploh nič še ni pisalo. Zwitter se je z velikim pogumom lotil dela ter nam na podlagi dokaj skromnih virov pripravil knjigo, ki nam ne služi le kot historični pregled populacije na Slovenskem, temveč tudi kot solidna osnova za vse nadaljnje podrobne proučitve pri nas, pa najsi jih bodo sprožili čisto znanstveni nagibi zgodovinarja ali geografa, ali pa bolj praktični nagibi sociologa, socialnega politika ali nacionalnega ekonomista.

Zwitter je v polni meri izvršil zastavljeno si nalogo podati za poslednji dve stoletji sliko o razvoju števila našega prebivalstva ter njegovega gibanja (rojstev, smrti in emigracij, torej prirodnega in dejanskega prirastka). Cilj mu je bil zaenkrat pregled populacijskega razvoja, zato se drži v glavnem le velikih upravnih enot (bivših dežel) ter ne obravnava spola, starosti in poklica prebivalstva, pač pa mimogrede načena razmerje med slovensko in nemško narodnostjo. Podrobnosti prepušča nadaljnemu raziskovanju, ki bo marsikje tudi šele moglo pokazati prave vzroke nekaterih pojavov. Posebej obravnava populacijske podatke za čas pred terezijansko dobo, za dobo prvih štetij prebivalstva (po 1754), za dobo vojaških konskripcij, za razdobje od revolucionarnega leta 1848. do l. 1918. in končno za čas po svetovni vojni. Ta analiza seveda ni bila ravno lahka, če pomislimo, kako so zlasti za starejšo dobo viri nezanesljivi, po različnih kriterijih sestavljeni in neredko si nasprotujoči. Prišel pa je do presenetljivih rezultatov, ki nam jih podaja v tekstu v zvezi z zanimivimi zgodovinskimi vidiki, razen tega pa jih ilustrira s številnimi tabelami, zelo zgovornimi diagrami in dvema kartama prirodnega in dejanskega prirastka za dobo 1869—1910.

Odveč bi bil poskus na tem mestu podati izvleček vsaj poglavitnih Zwitterjevih ugotovitev. Knjiga je na njih prebogata in kdor se hoče količkaj seznaniti z našimi populacijskimi problemi, mora pač seči sam po nji, česar

mu tudi ne bo žal. Saj ugotavlja razen onih razvojnih značilnosti, ki jih opažamo v tej dobi v glavnem po vsem kulturnem svetu (hitro naraščanje prebivalstva, padec umrljivosti, znatnejši od padca števila rojstev itd.), celo vrsto posebnosti za slovensko ozemlje (nenavadno majhen porast v primeru z Evropo in posameznimi evropskimi državami, celo s v tem pogledu „klasično“ Francijo, itd.) in značilne razlike med posameznimi deželami, ki temeljijo v razlikah prirodnega prirastka, v slabšem ali jačjem izseljevanju itd.

Za razlago vseh teh pojavov skuša avtor podati na zaključku „nekaj smernic in idej“, ki se dotikajo socialno-gospodarskega razvoja našega ozemlja v zadnjih dveh stoletjih. In to je prva stvar, na katero je treba posebno opozoriti, kar se tiče iniciativnosti Zwitterjeve knjige za bodoča podrobna raziskavanja. Koliko bodo morda dala ta proučevanja novih vidikov v potrditev Zwitterjevih domnev ali pa tudi pomislekov! Koliko pobud daje avtor n. pr. v svojih izvajanjih o vplivu propada stare obrti, prevoznitva in trgovine, o vplivu zemljiške odveze, o vplivu novih državnih meja itd. Koliko opazovanj je še mogočih z ozirom na Hainisch-ovo naziranje, ki se mu priključuje tudi Zwitter, po katerem bi srednja, težko deljiva kmetijska posest v alpskih predelih povzročala manjše število rojstev in s tem manjši prirastek. Pa vpliv železnice, industrializacije, tujskega prometa in tako naprej; problemi se kar kopičijo.

Druga stvar, s katero je Zwitter bistveno olajšal vse delo svojih naslednikov, je jasen in kritičen pregled vseh, zlasti starejših statističnih virov, ki služi včasih — če smem tako reči — kot pravo navodilo za njihovo uporabo. Pri tem nam je odkril nekatere vire, ki jih dosedanja raziskavanja niso poznala, čeprav je v njih ogromno dragocenega gradiva ne samo za proučevanje prebivalstva, temveč tudi gospodarskih in kulturnih razmer („Tafeln zur Statistik der österreichischen Monarchie“ za l. 1829—1853). Opozoril nas je tudi na številne zelo važne razprave v „Stat. Monatschrift“, ki so bile doslej pri nas po večini neznane.

Svetozar Ilešič.

R. Badjura, Kleiner Führer durch Slowenien, II. Auflage. Ljubljana 1936, založil „Putnik“. — Druga izdaja tega nemškega vodnika pomeni v primeri s prvo izdajo iz l. 1928. ogromen korak naprej. Kajti napisan je popolnoma na novo in ima kar štirikrat večji obseg. Ostala je samo še stara delitev snovi na dve poglavji: prvo obravnava savsko, drugo dravsko ozemlje, kateremu pa je vključeno tudi porečje Savinje in Sotle, kar seveda ni v skladu z naslovom. Sicer pa je avtor obdelal gradivo po svoji stari navadi izčrpno, solidno in pregledno in je tudi ob tej priliki izpričal izredno poznanje vseh delov naše ožje domovine. Moti le nekaj stvari, kar bi bilo potrebno pri prihodnji izdaji po možnosti upoštevati. R. Badjura je zanesljiv in točen informator, vendar je v stremljenju po pravilnem imenoslovju šel ponekod predaleč. S tem da piše dosledno Križje, Kranjski Storžec, Vršna Sela, Grintavec, Hruščica, Topolščica, Groblno itd., ustvarja samo nepotrebno zmedo, kajti uradna imena se glase drugače in so v naši literaturi v splošni rabi. Zelo važno dopolnilo teksta so pri taki propagandni knjigi izbrane in karakteristične ilustracije, kar pa o vseh tu priloženih ne moremo trditi (n. pr. slika Dolenjskih Toplic). Zelo potreben bi bil nov zemljevid Slovenije; sedanjí je že močno zastarel, saj manjkajo celo ceste, kjer se vrši redni avtobusni promet (n. pr. Lesično — Sv. Jurij pri Celju), razen tega pa ne vsebuje niti vse Slovenije v naši državi (pol Prekmurja manjka!). Končno bi bilo še izpopolniti opis Slovenije ponekod na bivšem Štajerskem (n. pr. med

Mariborom in št. Iljem, med Ptujem in Ormožem, okoli Trbonj in Strojne) in sestaviti opis Prekmurja, ki ga doslej nimamo še niti v slovenskih vodnikih. — Badjurov nemški vodnik opravlja važno tujskoprometno poslanstvo. Čita se prijetno, žal je tiskovnih napak sorazmerno mnogo (zlasti nadmorske višine, kilometrski podatki, na str. 87 stoji, da ležita Gorenja vas in Poljane ob Selščici). Med stvarnimi napakami je omeniti, da pri Petanjcih ni mostu čez Muro in da ind. železnica Prevalje - Žerjav več ne obstaja.

R. Savnik.

Franjo Baš, Iz starega velikega Maribora. Mariborski koledar 1936. Nabavljalna zadruga državnih nameščencev v Mariboru. Str. 49—69.

Profesor Fr. Baš podaja v tem spisu nekaj slik o starem Mariboru iz dobe, ko je nastala združena mestna občina mariborska iz starega mesta ter predmestij v l. 1850. Gradivo je črpal Baš iz mariborskih mestnih arhivalij iz l. 1850. ter 1851. Tu objavljene slike se tičejo statistike mestnega prebivalstva, pa proračuna ter sploh mestnega gospodarstva, davščin, tržnega reda itd. ter nudijo marsikaj zanimivega tudi za razvoj mestne geografije. Fotografski posnetki so objavljeni prav s tega vidika za nekatere geografsko-markantne ulice odn. zgradbe starega Maribora.

Ostala sicer pestra vsebina Mariborskega koledarja 1936 se ne tiče geografskega področja.

A. M.

Петра Руњанина Историја села Кузмина. Увод написао и издао **Никола Радојчић.** Сремски Карловци 1936. Прештампао из Гласника Српске православне патријаршије за 1936. Str. 51.

To je sicer drobna knjižica, a vsebuje kljub svojemu historiografskemu naslovu mnogo geografsko važnega gradiva. Runjaninov spis sam, ki je nastal v letu 1837. in ki podaja opis graničarske vasi Kuzmin v Sremu, vsebuje obilo geografskega. Poglavitno geografsko važno gradivo pa vsebuje uvod prof. N. Radojčića, ki obsega 20. strani, torej domala dve petini knjižice. Prinaša namreč v glavnem geografsko važne podatke o nastanku in razvoju vasi Kuzmin, o njenem prebivalstvu, njega številu ter rasti v preteklosti, pa o izvoru prebivalstva, itd. Tudi za geografijo veljajo misli, ki jih razvija Radojčić o važnosti studija kmetjskih naselij, kjer naj se proučijo vsaj nekatere vasi temeljito, zakaj marsikje bo raziskava tipičnega kmetjskega naselja zadostovala za vso sosesko. Za Kuzmin se tu navajajo geografsko važne stvari. Na prim.: Odkod so se naselili Kuzminci. Pokaže se, da so se naselili od vseh strani, od blizu in od daleč, in sicer od Požarevca v Srbiji kot od najvzhodnejše ter od Senja kot najzapadnejše točke, pa od južne Hercegovine ter od Ledjana v Bački. Prof. Radojčić, ki je mogel tu objaviti samo del, takorekoč ekscerpt svojih tudi geografsko dragocenih proučitev iz Kuzmina, se je posebno zanimal, kateri od doseljencev so se pokazali najbolj žilave, ter našel, da so novosełci iz bližine relativno najslabši, tako da so njihove domačije v največji meri pokupili tujci, v glavnem Nemci. Toda značilno je, da večina Kuzmincev ni več vedela, odkod so se doselili njihovi predniki. Pri tolmačenju imena Kuzmin (po patronu župnijske cerkve sv. Kuzmi in Damjanu), naglašja Radojčić, kako pogosto so se naselja imenovala po patronih svojih cerkva (Petrovci, Martinci itd.). Spomniti se moramo pri tem naše domneve, da prekmurska in prleška naselbinska imena kolektivnega značaja, vsaj mnoga, niso nič drugega kot imena vasi po cerkvenih patronih, pa da je spričo tega staviti v isto vrsto vzemimo osrednjeslovenski Sv. Križ s Križevci odn. Križovljani (hrvatske Podravine).

A. Melik

L. Dolar-Mantuani — Razmerje med tonaliti in apliti pohorskega masiva. (nemški rezime, 25 slik, 8 fotografij, 1 skica) Geološki Anali Balkanskog Poluostrva, Beograd 1955, knj. XII/2, p. 1—165.

Članek vsebuje temeljite preiskave avtorice za rešitev vprašanja, ali je mogoče smatrati levkokratne kamnine iz okolice Sl. Bistrice, ki so jih prejšnji raziskovalci tega ozemlja prištevali k metamorfnim kamninam, in sicer granulitom, za intruzije aplitov, sorodne glavni magmatični kamnini Pohorja. To kamnino je večina starejših raziskovalcev dodelila k granitski skupini, kot granit odnosno granitit; šele v poznejšem času najdemo za kamnino na Sl. Kalvariji pri Mariboru ime kremenov sljudni diorit (Dreger 1905), nato določitev, da leži pohorska kamnina po svojem kemičnem značaju med granodioritom in tonalitom (Benesch 1917) in končno ugotovitev, da pripada vsaj del kamnine iz okolice Ribnice k pravim tonalitom (Kieslinger 1928). Ta različna mnenja so zahtevala še detajlna preiskavanja značaja glavne magmatične kamnine Pohorja ter določitev njenega mesta v petrografski klasifikaciji.

Po kratkem uvodu pričinja avtorica obravnavo svoje teme z določitvijo pojma „tonalit“ po delih G. v. Ratha, ki je dal temu različku kremenovih tonalitov ime, F. Beckeja, ki je posebno točno preiskal tonalite Rieserfernerjev, in po poznejših raziskavanjih B. Trennerja in C. Gottfrieda. Težišče razprave predstavlja zelo izčrpen petrografski opis obeh pohorskih kamnin, ki sta bili raziskani mikroskopsko in hkrati tudi kemično. Primerjanje podatkov po obeh načinih raziskavanja kaže njihovo popolno soglasje. Živci kot glavne sestavine obeh kamnin so bili detajlno optično preiskani še po Fedorovljevi metodi, najbolj popolni in točni metodi, s katero razpolaga moderna petrografija. Ta preiskavanja kažejo, da pripadajo plagioklazi — prevladujoča sestavina glavne magmatične kamnine pohorskega masiva — vrsti andezina, ki je značilen za dioritsko skupino. Pri levkokratnih kamninah iz okolice Sl. Bistrice in pri žilah v prej imenovani kamnini je pa opazovati precejšnja nihanja v sestavu plagioklazov, ki so tu zastopani po členih iz vrste albitoligoklaza, oligoklaza in celo oligoklazandezina (zadnji v mejnih partijah aplitskih žil v magmatični kamnini) tako, da dobimo popolne prehode med obema vrstama magmatičnih kamnin. Za bistveno kalijev živec, ki nastopa v splošnem v obeh kamninah v jako podrejeni količini in ga vsebujejo več le nekatere aplitske žile, ki presekaajo glavni eruptivni masiv, predlaga avtorica na podlagi njegovih optičnih lastnosti — ima namreč triklinski značaj — in na podlagi kemičnega sestava — visoke vsebnosti na K_2O (analitik R. Klemen) — naziv kalijev anortoklaz. Mnogoštevilni podatki, ki jih je dalo raziskovanje živcev, so bili izkoriščeni za izpopolnitev podatkov o razmerju med optičnimi in geometričnimi konstantami pri plagioklazih. Pokazalo se je, da popolnoma soglašajo z odgovarjajočimi obstoječimi diagrami za normalni tip plagioklazov.

Sledi potem primerjanje podatkov kemičnega sestava preiskanih kamnin z v literaturi dostopnimi analizami sorodnih kamnin iz različnih ozemelj. V to svrhu je bil izračunan po metodi ameriških petrografov mineraloški sestav iz podatkov kemične analize, dobljene vrednosti pa so bile potem vnešene v štiri- odnosno trikomponentne diagrame po načinu Roozeboom-Lodočnikova.

Rezultat obširnih preiskavanj je, da pripada vsej glavni pohorski kamnini ime tonalit. Pohorska magmatična kamnina predstavlja skrajno tonalitno intruzijo, in to ne le po svoji najbolj vzhodni legi v pasu tonalitnih

intruzij v mejnem ozemlju Alp in Dinaridov, temveč tudi po svoji levkokratnosti, to je nižji vsebnosti na temnobarvnih mineralih in po nekoliko višji vsebnosti na plagioklazovih alkalijah, s čemer edino odstopa v neki meri od ostalih tonalitov preadriatskega loka. Tako optična raziskavanja kakor kemična analiza kažejo na ozko sorodnost med tonaliti in apliti; zlasti značilna je za obe kamnini majhna množina K_2O odnosno bistveno kalijevih živcev, ki so z njo v zvezi. Avtorica pride do sklepa, da ne smemo smatrati le žile v tonalitih, temveč tudi kamnine levkokratnih leč in žil v okolici Sl. Bistrice za aplitite, ki so nastali potom diferenciacije tonalitne magme.

Glede starosti obeh kamnin niso dala raziskavanja nobenih novih podatkov. Avtorica navaja le nastopanje tonalitnih in tonalitporfiritnih prodnikov, ki jih je detajlno preiskala, v konglomeratu Bezovja pri Mariboru in nastopanje aplitskih žil v metamorfnih apnencih nedoločene starosti.

V. Nikitin.

Klemenc J.-Saria B., Archäologische Karte von Jugoslavien: Blatt Ptuj. 8^o p. 99. Mit vier Abbildungen und einem Detailplan von Poetovio als Beilage. Im Selbstverlage der Akademien der Wissenschaften Beograd-Zagreb. 1936.

Izšel je prvi del arheološke karte Jugoslavije, o kateri je pred časom načelno poročal B. Saria v ČZN in GMDS, pod okriljem jugoslovanskega odseka mednarodne zveze akademij in v obsegu jugoslovanske karte vojno-geografskega instituta v merilu 1:100.000, list Ptuj. V originalno karto, ki obsega ozemlje od 46°—46° 30' N ter 13° 30'—14° E (od Pariza) sta avtorja vnesla arheološka najdišča z razdelitvijo v predzgodovinska (zeleno), rimska (rdeče) in zgodnjerednjeveška (vijoličasto) in s konvencionalnimi arheološkimi znaki za posamično najdbo, za poslopje, selišče, most, gomile, plane grobove, posamične in depojske najdbe novcev, poznane in domnevane rimske ceste, špilje, za depoje sploh, napise ter skulpture in utrdbe. Kronološko in topografsko določeno arheološko najdišče sta avtorja opremila deloma (Ptuj) s podrobnimi načrti, povsod pa z izčrpnim komentarjem najdišča, najdbe z njenim opisom in časovnim izvorom ter z vso literaturo o najdbi. Kakor predstavlja karta generalizirano topografijo vseh arheoloških najdišč, v katerih nas orijentirajo pravokotniki s številkami v geografski širini in s črkami v geografski dolžini, tako vodi komentar v podrobno lokalizacijo najdišč in najdb z izčrпно literaturo, katero avtorja tudi sama izpopolnjujeta, deloma pa korigirata. Komentar in karta sta orijentacijsko organsko povezana in podaja celota pregledno in podrobno topografijo ter popolno bibliografijo arheoloških najdišč in najdb v pokrajini med Ptujem in Varaždinom ter Zabokom in Žerovinci. To je bil namen in cilj avtorjev ter izdajateljev, ki je vsestransko dosežen.

Delo, ki je namenjeno predvsem prazgodovinarju in arheologu, bo dobro služilo tudi geografu. Posamezna kulturna najdba bo sicer za geografa ostala vedno samo pomožno sredstvo. Zato pa bo s toliko večjim uspehom sledil v celoti zbranemu arheološkemu gradivu v pogledu selišč ter prometnih sredstev, ki kažejo na večne antropogeografske zakone ljudskega naseljevanja in prometnega gibanja in ki so v predzgodovinski ter rimski dobi enako očitvidni kakor danes. Slovenci posebej pa smo dobili v izčrpnem in kritičnem podanju poetovijskih najdišč in najdb gradivo, katerega bo s pridom uporabljal za Ptuj vsak historični in mestni geograf. Utrditi bo treba edino rimsko cesto na severu od Vičave proti današnjemu Vurbergu.

Klemenc in Saria sta s prvo jugoslovansko arheološko karto postavila vzor, kateremu bo mogel in moral v sličnih delih slediti vsakdo v publiciranju arheološkega gradiva.

Franjo Baš.

Werner Gerhard dr., Sprache und Volkstum in der Untersteiermark. Forschungen zur deutschen Landes und Volkskunde. B. XXXI. H. 3. 8°. 175/285/str. Mit einer großen farbigen Karte, 11 Kartenskizzen in Text und 15 Bildern auf 8 Tafeln. Stuttgart 1935.

V vrsti nemških del o nemških manjšinah v Srednji Evropi je sestavil H. Carstanjen pod psevdonimom daljšo študijo o razvoju in današnjem stanju narodnostnih razmer na Slov. Štajerskem. V njej poizkuša predvsem na osnovi zgodovinskih fevdalnih prilik dokazati nemški značaj dežele, zlasti pokrajine ob Muri in Dravi. Wernerjeva študija je po svojem namenu in cilju samo eden od členov v verigi poizkusov, katere je začel v ustavni dobi B. Carneri, stopnjeval v predvojni dobi H. Paschinger, v povojni dobi pa zlasti R. Sieger in njegov krog; številna tovrstna dela ne podajajo v bistvu ničesar novega ter samo obnavljajo in izpopolnjujejo Carnerijevo, Paschingerjevo, Siegerjevo in pa H. Pircheggerjevo ideologijo v pogledu narodnosti na Slov. Štajerskem.

Tako podaja tudi Werner po stopinjah Siegerja, Pircheggerja, Luschina in E. Klebla zgodovinski pregled slovenještajerske preteklosti od prazgodovine dalje; podčrtava v srednjem veku nemško kulturno delo cerkve, plemstva in posebno meščanstva, ki da je dalo kmetsko slovenski pokrajini nemški kulturni značaj in pečat. Na podlagi posestnega stanja fevdalnih stanov, cerkve, plemstva in meščanstva ugotavlja nemško posestno stanje pokrajine ter izvaja iz nekdanj prevladujoče nemške zemljiške posesti pokrajine tudi njeno nemško narodnostno stanje v srednjem in novem veku. Za dobo narodnostnega preporoda odbira vse gradivo, ki bi moglo služiti za ugotavljanje nemškega življa v deželi in to od toponomastike do predvojnih političnih gesel štajercijantstva. Za povojno dobo osporava rezultate jugoslovanskih ljudskih štetij ter izvede sam na podlagi privatnih informacij in volitev v narodno in oblastno skupščino ljudsko štetje Nemcev za l. 1928, ki jih navaja kot trajno veljavno število s 32.578. Načelno odklanja jezik kot določilo za pripadnost kakí narodnosti ter poudarja na podlagi predpostavke o geografski enotnosti nekdanje avstrijske vojvodine štajerske raso, zgodovinsko skupnost in kulturno sožitje kot merilo za kritično opredeljevanje k posamezni narodnosti. S tem hoče postaviti štajerske Slovence v vrsto Kašubov, Mazurov, moravskih in gradiščanskih Hrvatov ter zgornjih Šlezijcev, ki naj bi skupaj s koroškimi „Vendi“ zaključili na jugu vrsto „jezikovno slovanskih, a narodnostno nemških“ vzhodnih sosedov. Redka vrhna plast izobražencev-Slovencev — tako hoče razlikovati avtor — nima z „vendstvom“ nikake etnične skupnosti. Narodnostno enotni podravski Vendi naj bi opravičevali nemške politične aspiracije na Podravje, ki naj se prikaže kot geografsko in narodnostno prehodno ozemlje med nemštvom v Pomurju in slovenstvom v Posavju; Podravje se predstavlja kot narodnostno nemško-vendsko in s tem naj se pokaže sklep avstrijske narodne skupščine l. 1918. in avstrijski predlogi na mirovni konferenci v Parizu l. 1919. za avstrijsko-jugoslovansko mejo Plešivec-Kozjak-Konjiška gora-Boč-Rogaška gora-Macelj kot narodnostno edino pravični in trajno opravičeni.

Tendenca Wernerjevega dela je po navedenem istovetna s predvojno avstrijsko ekspanzivnostjo preko Drave na jug in s povojno nemško iredento; metodično pomeni ta tendenca aplikacijo koroškega političnega in antropo-

geografskega nastopanja do Slovencev na štajerske, in sicer predvsem na podravske Slovence.

Dokaze za svoja izvajanja išče Werner v zgodovini fevdalnega štajerskega, katero razvije dinastična politika deželnega kneza obenem z regijonalno štajersko zavestjo, česar politični predstavniki so deželni stanovi. Dejstvo je, da je fevdalizem razvil regijonalnost v zavesti prebivalstva in istotako je dejstvo, da so bili fevdalni stanovi tujega izvora. Aktualnejše pa je dejstvo, da predstavlja fevdalizem v razvoju zavesti prebivalstva samo vmesno dobo, v kateri sicer zmaga politična dinastična ideologija nad naravno zemljo, katera pa ni bila v stanju, da naveže gibanje podravskega prebivalstva na nemške pomurske zemlje. Dinastična kronovina štajerska je likvidirala prvotne srednjeveške politične tvorbe, ki so nastale na zemljepisnih enotah Pomurja (Štajersko), Podravja (Dolnja marka in salzburški Ptuj) in Posavja (Savinjska marka in Celjska kneževina). Politični priklopitvi Podravja in Posavja štajerskemu pa niso sledile ljudske migracije in tudi ne gospodarstvo. Vse to teče po v dobi srednjeveške kolonizacije ustaljeni dravski smeri na črti Celovec - Maribor - Ptuj - Varaždin. Šele merkantilistične ceste Gradec - Ljubljana so poglobile zveze z nemškim severom in pripadnost Koroškega Napoleonovi Iliriji je oslabil stike Podravja s Koroškim; vendar je šele južna železnica preokrenila gospodarstvo in ljudske migracije v Podravju s Koroškega in Podravine na sever, v Pomurje. Kjer pa vpliv železnice ni prišel v polni meri do izraza, tam so se stare prirodne migracije nadaljevale do svetovne vojne: tako n. pr. na severu od Radgone iz Prekmurja na Vzhodno štajersko ali v zahodni Dravski dolini na Koroško; in obratno. Z oslavitvijo južne železnice in pod novimi prilikami so se v Jugoslaviji samo obnovile tradicionalne migracije na vzhodu, kakor jih vidimo v priseljevanju Prekmurcev v Prlekijo ali Hrvatov iz zlatarskega okoliša v tercierna gričevja Podravja; upadli pa so iz političnih razlogov stiki s Koroškim. Iz narave zemlje izhaja, da politično sicer enotno štajersko ni moglo preokreniti od Drave toka ljudskih migracij in gospodarstva vse do najnovejše dobe železnic ter da je skozi vso fevdalno dobo živelo podravsko prebivalstvo v migracijskem sestavu s slovensko Koroško ter s hrvatsko Podravino, ne pa z nemškim Pomurjem. Radi tega tudi ne morejo veljati fevdalni štajerski stanovi in dinastična politična štajerska za dokaz nemške antropogeografske posesti Slov. štajerskega. Glavni dokaz proti tej Wernerjevi historičnoetnografski trditvi pa je usoda nemških kolonistov v Podravju, ki je zopet posledica migracijskega sestava Podravja, kjer je slovensko prebivalstvo trajno asimiliralo vse tujerodne priseljence in kot zadnje v XIX. stoletju pohorske steklarje. Werner podravske migracije ne upošteva ter utemeljuje nemško narodno posest na Slov. štajerskem na posest fevdalnih stanov; ker pa je to danes zgodovinski problem preteklosti, migracije pa etnografski problem, iz katerega se je razvilo prebivalstvo sedanosti, moremo radi sekundarnosti fevdalnih stanov in primarnosti ljudskih migracij Wernerjev dokaz odložiti ad acta.

Ko pa je v fevdalizmu rojeni štajerski regijonalizem začel prepuščati svoje historično mesto sodobni narodnostni zavesti, je postalo vzdržanje regijonalizma med štajerskimi Slovenci politični cilj Nemcev, da preprečijo narodnostno diferenciacijo slovenskih štajercev. Prehodna oblika v tem razvoju so uradni „štajerski Slovenci“, kakor jih srečujemo (Styro-slovenus) posebno v akademskih diplomah v prvi polovici XIX. stoletja. Zopet pa je bil stik z zahodom, predvsem pa z vzhodom tako močan, da je Podravje narod-

nostno diferenciacijo izvedlo ter da so se pri tem pred asimilacijo rešili edino nekateri nemški meščanski otoki, ki postanejo s svojimi gospodarskimi stiki s Pomurjem opora in izhodišče nemštva in regijonalizma v obliki štajercijanstva. V tej dobi, to je v 60ih in 70ih letih, pa se — kakor že rečeno — tok migracij izpremeni iz Z—V v J—S. Železnicam sledijo nove migracije s severa, katere se osredotočajo z industrijci, obrtniki ali industrijskimi delavci na neasimilirane nemške diaspore. Obenem z narodnostno diferenciacijo in novimi migracijami s severa se vrši tudi kulturnopolitična diferenciacija prebivalstva med konservativizmom, liberalizmom in pozneje socializmom. V teh političnih borbah se rodi načelo zgodovinskih in kulturnih nalog posameznega naroda in iz tega vzide pojem slovenskih narodnih (izražen menda prvič po B. Raiču) in pa nemških kulturnih tal (izražen menda prvič po J. Carneriju). Iz nekdanjega političnega gesla se je do danes razvil znanstveni kulturno-geografski pojem.

Antropogeografske osnove prebivalstva v Podravju so bile z narodnostno in kulturno diferenciacijo ter z migracijami iz severa podane. Nadaljnji razvoj sledi političnim borbam, ki so identične z narodnostnimi. V teh terjajo Slovenci za sebe nemške meščanske diaspore, da z njimi zaključijo enotnost narodne slovenske pokrajine; Nemci pa se borijo za „narodnostno posestno stanje“, katero jim tudi zavaruje avstrijski volilni zakon l. 1906., ki prepreči z mariborskim in celjskim mestnim mandatom slovenski vdor v mesta in njih slovensko asimilacijo. V vsej avstrijski dobi ne najdemo nemškega političnega stremljenja po Slov. Štajerskem, temveč samo stremljenje po ohranitvi obstoječega narodnostnega posestnega stanja. Stremljenja, kakor jih odkriva n. pr. Südmarkina kolonizacija ali Schulvereinova prosveta, se še krijejo s štajercijanstvom. Zato je preostalo povojni dobi, da nemštvo izrazi svoje težnje po Slov. Štajerskem ter da proti statističnim in antropogeografskim dejstvom v Podravju potencira narodnostna stremljenja na podlagi zgodovinske kulturne misije na starih nemških kulturnih tleh.

Tako je tudi Wernerjeva študija samo primer za narodnopolitično usmerjenost nemške iredente; kot taka išče zgodovinskih in zemljepisnih opor za potrditev opravičenosti pred- in povojnih nemških političnih ciljev ter ne podaja analize slovenještajerskega prebivalstva v antropogeografskem ali etnografskem smislu. Dokazi za to so: neupoštevanje historičnih migracij, neupoštevanje historičnega pojma narodnosti, ki je pri nas identičen z regijonalizmom; neupoštevanje tradicionalnega asimiliranja tujih doseljencev po avtohtonih domačinih, kar v najvišji meri dokazuje narodnostni značaj zemlje; in končno neupoštevanje celotnega narodnega političnega razvoja v ustavni dobi, ko se mora moderna nemška kolonizacija s severa politično z zakonom zavarovati pred slovensko deželo.

Pomembno geografsko gradivo v Wernerjevi študiji so številne statistike in priloge. Statistike odkrivajo še celo vrsto nenačetih vprašanj, slike pa ponazorujejo pokrajino geografsko in estetsko in tudi čustveno približujejo vsakomur zeleno podravsko in pomursko zemljo, domačinu in tujcu, sonarodnjaku in sosedu, ki gleda iz kontinentalne Srednje Evrope preko nje na Jadran, na morje.

Franjo Baš.

Kraft Doris: Das untersteirische Drauland. Deutsches Grenzland zwischen Unterdrauburg und Marburg. Veröffentlichungen des Instituts zur Erforschung des deutschen Volkstums im Süden und Südosten in München und des Institutes für ostbairische Heimatforschung in Passau. Nr. 10. München 1935. 8°. VIII + 155 str. + 16 pril.

Cilj disertacije je bil ugotoviti gibanja kulture in njene vplive, v prvi vrsti nemške, na prirodno pokrajino za Dravo med Dravogradom in Mariborom. Pri tem je avtorica iskala odgovor na vprašanje, v koliko je človek sam ustvarjal kulturne oblike in v koliko ga je v njegovem kulturnem izživiljanju vodila priroda sama; zadnje, vpliv prirode na človeka, je za Dravo odločilen. V bistvu je bilo vprašanje, na katerega odgovarja avtorica v svoji disertaciji, izrazito antropogeografsko ter bi ga mogla rešiti regiografija Dravske doline, ki bi izhajala iz fizikalnih lastnosti zemlje.

Fizikalnogeografsko je Dravska dolina podana kot prehodna in zvezna soteska skozi Štajersko obrobno gorovje, ki loči Koroško od Štajerskega. Kulturna pokrajina pa sestoji iz elementov hiše, kmetije, selišč in ledin ter iz gospodarskih oblik poljedelstva, gozdarstva, živinoreje, obrti z industrijo in trgovino; posebej pa so v kulturni pokrajini upoštevana kmetska posestva in gostota prebivalstva. Samostojno so obdelane Dravska dolina pod pohorskimi in kobanskimi pobočji, struktura prebivalstva in kot zaključek nova avstrijsko-jugoslovanska državna meja, katero podaja kot geografsko, gospodarsko in kulturno nasprotno prirodnim lastnostim Dravske doline. Posamezna poglavja so ponazorjena s priloženimi skicami. Pred skicami pa so v prilogi natisnjena po Simonu Pircheggerju krajevna in vulgarna imena v Dravski dolini, inventarium za Javornik iz l. 1748. ter urbarji za Vuzenico iz l. 1570. in 1579. in za Muto iz l. 1489.

Baš te priloge nam odkrivajo delovno metodo avtorice, ki je zbrala v graških arhivih gospodarsko gradivo predvsem iz novoveške preteklosti in poizkusila z objavo tega podati zgodovinski razvoj posameznih krajev in posameznih kultur v Dravski dolini. S tem je pač bilo obelodanjenega mnogo gradiva, katerega bo s pridom uporabljal zgodovinar in geograf, ni pa s tem podan odgovor na vprašanje, katero si je avtorica postavila v uvodu. Avtorica je morala to tudi sama občutiti, ko pojasnjuje v uvodu, da je knjiga segla preko okvira geografije in ko povdarja, da stojijo vsi njeni izsledki v zvezi s pokrajino, oziroma z enim njenih elementov.

Mi tega mnenja ne moremo deliti. Vprašanje razvoja prirodne pokrajine v kulturno bi zahtevalo v prvi vrsti, da se ugotovijo vsi za naselitev človeka pozitivni kakor tudi negativni prirodni faktorji; pozitivni n. pr. za gozdarstvo, obrt, negativni za poljedelstvo ali živinorejo itd. Zakaj posamezne predele je moglo iz prirodne gozdne pokrajine preoblikovati poljedelstvo, druge ogljarstvo, tretje obrt itd. Prvo in temeljno preoblikovanje pokrajine pa je izvršil prvi kolonist, vse poznejše delo človeka je samo izpopolnjevanje tega po stopnjah tehnike v posameznih dobah in aktivnosti sodobnega prebivalca. V dobo prazgodovinske poselitve pa avtorica ni mogla poseči radi pomanjkanja gradiva in istotako ne seže njeno zgodovinsko gradivo nazaj do srednjeveške kolonizacije ter je večinoma mlajše. Zato njena zgodovinska metoda ni mogla rešiti vprašanja, kateremu so se za posamezne naše kraje z geografsko in zgodovinsko metodo daleko bolj približali Levec za Dravsko polje, Vatovec za laški okraj, Blaznik za Selško dolino itd. Delo Doris Kraft je radi tega pomemben doprinos za historično geografijo Dravske doline, za krajevne kroniste, geografsko pa ni dalo odgovora na stavljeno vprašanje.

Nepotrebni v dani obliki pa ste poglavji o strukturi prebivalstva in o novi državni meji; nepotrebni povdarjam radi tega, ker so brez zveze z drugimi izvajanji in ker so samo résumé dosedanje iredentistične nemške literature. Pravilno bi morali dobiti v poglavju o ljudski strukturi odgovor na vprašanje, kako je prirodna pokrajina kulturno vplivala na karaktero-

logijo, gospodarsko usmerjenost, umetnostno tvornost prebivalca, ne pa razdelitev prebivalca na nemškega meščana, „vendskega“ kmeta in slovenskega izobraženca. Ta trditev kaže, da je pač avtorica s pridnostjo zbirala arhivalije za starejše dobe, da pa ni načela nikdar vprašanja podravske narodnostnih bojev ter da ni zadostno spoznala dejanskega stanja v pokrajini sami. Iz tega je tudi razumljiva zapostavljenost geografskega gradiva za zgodovinski v delu, kjer bi moralo oboje gradivo biti enako uporabljano. Še bolj pride to do izraza v izvajanjih o neprirodnosti avstrijsko-jugoslovanske državne meje. Raznolikost pokrajine na severu in na jugu od Kobanskega bi morala avtorici odkriti dve samostojni in enotni geografski zemlji iz česar bi sledilo, da je avstrijsko-jugoslovanska državna meja — meja med dvema prirodnima pokrajinama, ki so tudi poseljene z različnima narodnostima, s Slovenci in Nemci.

Delo Doris Kraft smo odprli z velikim pričakovanjem v domnevi, da bomo našli v njem analizo danes v nemški geografski literaturi tako močno povdarjenih „kulturnih tal“; pričakovali smo, da bo knjiga obogatila naše znanje o Dravski dolini. Pričakali tega nismo, pač pa obogatitev zgodovinskega gradiva o Dravski dolini. To je pozitivna stran tega dela, ki pa trpi na pomanjkanju podrobnega kulturno-geografskega znanja o pokrajini sami in na apriornih narodnopolitičnih smernicah, katere bi mogla avtorica nadomestiti z izsledki na licu mesta v vsej pokrajini. Nikjer na Slovenskem ne bi imela avtorica prilike stopiti na majhnem prostoru v stik na eni strani z najkonservativnejšimi, na drugi pa s čisto urbaniziranimi kulturami, kakor je to možno nad Dravo na Pohorju in na Kobanskem. Ti izsledki pa bi bili najboljši komentar za njeno zgodovinsko gradivo in s temi izsledki bi prišla tudi do drugih rezultatov zlasti v pogledu strukture prebivalstva in avstrijsko-jugoslovanske državne meje. Potem bi bil povdarek dela na kulturnem razvoju Dravske doline, dočim je danes na želji, da bi se našla tu — deutsches Grenzland!

Franjo Baš.

A. Kieslinger — Geologie und Petrographie des Bachern. (Ein vorläufiger Bericht.) Verhandl. geol. Bundesanstalt, Wien 1935, Nr. 7, p. 101—110.

V kratki zelo pregledno pisani obliki podaja avtor povzetek svojega večletnega raziskovanja predvsem zapadnega Pohorja. V prvem delu članka obravnava metamorfne kamnine in starostno razporedbo sedimentnih kamnin. Prve predstavljajo polimetamorfne parakamnine — analogno kot v Golici (Koralpe) — prepojene s kislimi snovmi v obliki pegmatitskih, aplitskih in kremenovih žil, ki po njegovem dotakratnem mnenju nimajo nič skupnega s tonaliti. Poseben del je posvečen nastopanju in kratki petrografski karakteristiki kisljih magmatičnih kamnin, glavne eruptivne mase tonalita in mladih prodornin in žilovin, ki jih združuje pod skupnim imenom dacite. Zadnji nastopajo predvsem v obliki prodorov različne velikosti. Vsekakor pa ne odgovarja obsežna površina dacita, ki ga je Teller na geološki karti Mozirja izločil pod imenom kremenov sljudni porfirit in rogovačni porfirit, stvarnim razmeram, temveč je del treba prištevati ovojnim skriljavcem (diaforitom, pri Tellerju filitom). Avtor ugotavlja, da o starosti tonalita ni podatkov, da pa ga je smatrati vsekakor za mlajšega od diaforeze, ki je zasegla metamorfne kamnine. O dacitih, ki predstavljajo zadnji dotok tonalitne magme, zastopa tudi nadalje svoje mnenje, da njihovi prodori niso strogo istočasni, temveč da so deloma starejši, deloma pa enako stari kot domnevno helvetski terciar v severnem Pohorju.

Delo zaključuje orografski popis Pohorja. V celotni pohorski kristalinik, ki kaže precej čisto alpidsko smer ZSZ-VJV, je postavljen strmi tonalitni lakolit. Avtor je naziranja, da lahko ugotovimo na Pohorju dva velika alpid-ska dogodka: diafotorezo kristalinika in premaknitve mezocojskih grud. Te grude, ki jih je ugotovil v precejšnji množini na severnem Pohorju, ne predstavljajo, po vsej verjetnosti erozijske ostanke velikanskega triadno-gozavskega krova, temveč so tektonsko razkropljeni ostanki najvzhodnejšega dela Karavank. Severni rob pohorskega kristalinika kaže mlade premaknitve in pomik Pohorja proti severu.

L. Dolar - Mantuani.

A. Kieslinger — Zur Geologie des südöstlichen Bachern. Akad. Wiss. Wien, Akademischer Anzeiger 1936. Nr. 7/8, p. 53—55.

Članek vsebuje podatke nadaljnih raziskovanj Pohorja, in to okolice Sl. Bistrice. Kakor v severnem delu je tudi na jugovzhodu položno proti JZ padajoča tonalitna leča v glavnem obdana od diafotritskih polimetamornih kamnin, med katerimi nastopajo v razliki z razmerami v severnem Pohorju še številni očesni ortognajsi. Tem pripada po avtorjevem mnenju značaj produktov cepljenja hipotetičnega jedra Gólice. Dognal je nadalje, da sega tonalit na vzhodu preko meje, ki je zarisana na Teller-Dregerjevi karti (Zgornja Nova vas — Juršnja vas), in sicer sega prav do terciarnega roba. Erozijske ostanke terciarja je našel celo na Oglenšaku in Benkovcu. Nova je tudi ugotovitev, da kaže tonalit v smeri proti Sl. Bistrici nedvomno aplitsko robno facies. Da predstavljajo leče, ki so jih prej prištevali granulitom, apлите, stoji v skladu z rezultati detajlnega petrografskega raziskovanja po referentu. Vsaj del aplitov pripada torej tonalitu, del pa starokristalinskim ortokamnišam. Aplitom odgovarjajoči bazični diferenciacijski produkt je tylaít, ki ne nastopa le v Cizlaku (Benesch), temveč tudi južno od Sv. Treh Kraljev. Od dicitnih prodorov, ki so za zapadno Pohorje tako značilni, je bil najden le eden severno od Velikega vrha.

Površje Pohorja tvorijo stare nepopolno izravnane planote, katerih kamnine so po globoko segajočem preperevanju deloma spremenjene v sipki pesek.

L. Dolar-Mantuani.

Dr. Martin Wutte, *Kärnten im Kartenbilde der Zeiten*. Mit 22 Karten und Kartenausschnitten. Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie. Herausgegeben vom Geschichtsvereine für Kärnten. Klagenfurt 1931. Strani 91.

S pričujočo knjigo je dobila tudi Koroška obsežen pregled svoje kartografije, pregled kartografskih del, v katerih je v zemljevidni obliki predstavljeno njeno ozemlje. Knjiga obravnava najprej antiško dobo, potem srednjeveško kartografijo, nato dobo humanizma, ki zavzema sama domala tretjino dela, ter končno novejšo dobo, kjer zaključí svoj opis s pričetkom druge polovice XIX. stoletja, to je ob pripravah za novo avstrijsko specialno karto, ki pomeni takorekoč kartografsko sodobnost; obravnavanje te avtor ni vzel za svojo nalogo.

Delo je opremljeno z mnogimi ilustracijami, to je s posnetki iz kart, ki jih je v celem 22, od tega štiri v večji obliki, v prilogi. Delo ni le popis kart, marveč tudi analiza njihove vsebine, seveda pred vsem z vidika, v kolikor se nanaša na koroško ozemlje; pri tem se knjiga odlikuje tudi po obsežni uporabi virov iz zgodovine kartografije.

A. M.

Die Ergebnisse der österreichischen Volkszählung von 22. März 1954. Bearbeitet vom Bundesamt für Statistik. Statistik des Bundesstaates Österreich. Heft 1: Bundesstaat. Textheft. Heft 2: Bundesstaat. Tabellenheft. Heft 7: Steiermark. Heft 8: Kärnten. Heft 11: Burgenland. Wien 1955.

V primeroma zelo kratkem času je avstrijski centralni statistični urad predelal in izdal rezultate zadnjega štetja. Prva dva zvezka obsegata v tekstu in tabelah pregled za vso državo, naslednji zvezki (5—11) pa za posamezne dežele. Predelava je v splošnem vzorna in bi mogla služiti za vzgled podobnim publikacijam pri nas. Tu naj se omejim na nekaj pripomb k narodnostni statistiki.

Pri štetju se je spremenil princip, po katerem se ravna narodnostna statistika. Še pri prejšnjem štetju 1925 odloča vsaj po uradnih navodilih „Sprache, die jemand am geläufigsten spricht und in der er gewöhnlich denkt.“ Navodila za štetje 1954 pa pravijo: „Die sprachliche Zugehörigkeit wird durch die Sprache bestimmt, deren Kulturkreis der Befragte sich zugehörig fühlt. Als sprachliche Zugehörigkeit darf nur eine angegeben werden. Zigeuner sind als solche zu bezeichnen.“ Iz tega komentarja vidimo, da je bil opuščen objektivni kriterij jezikovne pripadnosti v kakršnikoli obliki (materinski jezik, občevalni jezik itd.) in na mesto tega uveden za vse razen za Cigane subjektivni kriterij za vesti pripadnosti h kulturnemu krogu kakega jezika, ki ga dotičnik morda niti popolnoma ne obvlada. — Druga sprememba, ki je manj važna, je izvedba narodnostne statistike le še pri stalno v dotičnem kraju bivajočem prebivalstvu (Wohnbevölkerung) in ne več pri vsem prisotnem prebivalstvu.

Jasno je, da taka statistika že v principu nima namena, da bi dognala objektivno jezikovno stanje, in da ji zato ne smemo pripisovati tega pomena in jo primerjati z rezultati prejšnjih štetij. Po uradnem komentarju naj predstavlja samo izpoved pripadnosti h kulturnemu krogu dotičnega jezika; to izpoved je bilo treba seveda podati javno in način izvedbe štetja je bil takšen, da so se Slovenci (poslanec dr. Petek) pritožili pri Društvu Narodov (o tem prim. Th. Veiter, *Die Slowenen in Kärnten*, Wien-Leipzig 1936, str. 128). Po rezultatih štetja je bilo na Koroškem pri „Wohnbevölkerung“ 405.129 ljudi 376.930 Nemcev, 26.796 Slovencev in 1403 pripadniki drugih narodov. Še pri štetju 1923 je bilo dognanih 37.224 Slovencev. Razlike seveda ni pripisovati spremembi objektivnega jezikovnega stanja, ampak različnemu kriteriju in pa seveda načinu izvedbe štetja v l. 1934. Za podrobne rezultate narodnostne statistike 1934 prim. O. Zell, *Das Ergebnis der Sprachzählung von 1934 in Kärnten, Carinthia I*, 116. Jahrg., 1936, str. 132—150 s karto v prilogi, ki seveda po Wuttejevem vzoru v slovenskem delu zelo poudarja nenaseljeno in „skoraj nenaseljeno“ ozemlje.

V vsej avstrijski državi so bili naštetih 31.703 Slovenci in 42.354 Hrvatov, od teh 40.500 na Gradiščanskem. Vsa Gradiščanska ima 299.447 oseb „Wohnbevölkerung“. Število Hrvatov je tam v rahlem padanju (l. 1923. še 42.014 od 285.609 prebivalcev).

Fr. Zwitter.

Theodor Veiter, Die slowenische Volksgruppe in Kärnten. Geschichte, Rechtslage, Problemstellung. Kleine historische Monographien, herausgegeben von Nikolaus Hovorka. Bd. 50. Wien-Leipzig 1936. Str. 186.

Pričujoča knjižica je nastala iz namena, da razgrne koroški problem, pokaže njegov dosedanji razvoj in njegove vzele, pa na osnovi tega poskusi podati smernice za bodoče solucije in preko tega povsem konkreten osnutek za rešitev spornih zadev, rešitev, ki naj bi zadovoljila Slovence, pa vendar varovala interese nemštva ter na ta način odstranila kamen spodtike med Avstrijo in Jugoslavijo. Knjižica vsebuje tedaj toliko kot predlog za narodno poravnavo na Koroškem in je tem tehtnejša, ker predstavlja več nego samo individualno mnenje posameznika, saj ima toliko kot oficiozen značaj.

Iz teh uvodnih pripomb se razvidi, da je težišče knjige na političnem in pravnopolitičnem področju. Vsebuje pa marsikaj, na kar je vsekakor treba opozoriti tudi geografa, ki ima opravka z obravnavanjem slovensko-nemškega narodnega razmerja.

Theodor Veiter pravilno naglašča, da predstavlja slovenska „manjšina“ na Koroškem nepravo manjšino, ki je postala „manjšina“ le zato, ker se je njeno ozemlje ločilo z novo državno mejo od sklenjenega narodnega teritorija. Take manjšine označuje Th. Veiter kot „obmejno narodno skupino“ (Grenzland-Volksgruppe) in je to označbo uvrstil tudi v naslov svoje knjige.

Interesantno je poglavje o kriteriju za ugotovitev narodne pripadnosti, o razlikah med subjektivističnim in objektivističnim načelom. Th. Veiter je uvidel, do kakih nesmislov dovede v praksi uporaba subjektivnega kriterija, zato ga ne more sprejeti, a ga tudi ne more zavreči popolnoma, saj se zaveda, kako koristen je za nemško stvar. Skušča si pomagati s kompromisno srednjo potjo, s soupoštevanjem tako objektivnih kot subjektivnih znakov narodnosti (str. 16 sl.). To stališče pride do veljave pri njegovem konkretnem predlogu, za narodni sporazum na Koroškem; tam (str. 166 sl.) se predlaga ugotovitev narodne pripadnosti po kriteriju osebne izjave (torej subjektivno), toda o uvrstitvi v narodni kataster po tem načelu se more vsak član občine pritožiti na posebno komisijo, sestavljeno paritetno iz Slovencev in Nemcev. Ta komisija naj razsoja „po objektivnih znakih, predvsem na osnovi občevalnega in materinskega jezika, pri čemer pa je treba soupoštevati tudi izjavo (Bekennnis) kot objektivni znak“ (str. 167). V praktičnem in teoretičnem pogledu pa je zelo važno, da Th. Veiter odklanja nemškutarje, iz moralnih kot nacionalnih vidikov, zastopajoč stališče, da je treba izločiti nemškutarsko plast („die nationalen Zwischenmenschen“) ter vpoštevati le prave Nemce in prave Slovence. Saj zavrača tudi znano nemško prakso, da se na Koroškem razlikujejo tri narodne skupine Nemci, Slovenci in „Windische“, naglašajoč, da tako razlikovanje nasprotuje pojmovanju in jezikovnemu označevanju na Koroškem, kjer „die Bezeichnung ‚Windische‘ für den ganzen slowenischen Volksstamm Kärntens gilt“ (str. 21). To je danes, ko skuša del nemške nacionalnopolitično-geografske književnosti uvesti razlikovanje med Slovenci in „Windische“, tem bolj važna ugotovitev, zlasti ko prihaja iz nemškega koroškega področja samega.

Končno naj opozorimo še na poglavje, v katerem Th. Veiter razmotriva o številu koroških Slovencev (127—136). To poglavje predstavlja dejansko kritiko rezultatov uradnih avstrijskih štetij. Avtor pravi, da so se l. 1934. samo narodno zavedni in gospodarsko neodvisni Slovenci priglasili za slovenski „občevalni jezik“ (?). Na osnovi tega je logično, da smatra Th. Veiter, da je Slovencev na Koroškem mnogo več, nego jih je izkazalo ljudsko štetje l. 1925. in 1934. Izjavlja se o tem tudi konkretno ter navaja, da je Slovencev na Koroškem še okrog 55.000 (str. 130). Na drugem mestu navaja, da je v uradnem poročilu deželni glavar Gröger dne 18. aprila 1922 navedel, da prebiva na Koroškem v „narodno mešanem ozemlju“ 65.000 Slovencev (str. 127). Vsekakor so to velike razlike napram številkam, ki so jih objavile publikacije o terminskem uradnem ljudskem štetju.

Opozorili smo tu samo na nekatere geografsko važne odstavke Veiterjeve knjige, ne da bi seveda s tem podali izčrpno sliko o njej z narodnopolitičnega vidika.

Anton Melik.

Ernesto Massi, *L'ambiente geografico e lo sviluppo economico nel Goriziano*. Gorizia, Tipografia edit. Giuseppe Lucchi, 1933. Str. 231.

Goriška pokrajina je s to knjigo dobila svoj prvi moderni geografsko-gospodarski opis. Uvodoma podaja avtor pregledno geografsko sliko pokrajine. Glede njene lege poudarja, kako so nove državne meje spremenile njene prometne in gospodarske tendence; medtem ko jo je v Avstro-Ogrski favoriziralo blago podnebje, se je združila sedaj s pokrajinami, ki so ji klimatsko in gospodarsko zelo podobne. Morfološko pokrajina ni enotna, ker leži na prehodu med alpskim in kraškim svetom, tretjina njenega ozemlja pa pripada terciarnim kadunjam oziroma gričevju in aluvialni ravnini. Te razlike se seveda odražajo v podnebjju in rastlinstvu, a povzročajo tudi neko neenakomernost in neuravnovešenost v gospodarstvu. Enotna pa je pokrajina v hidrografskem pogledu (Posočje!) pa po svoji zgodovini (?). To zgodovino zasleduje avtor, ves čas poudarjajoč geografske in gospodarske razmere, od predrimske dobe do naših dni. Slovani so se naseljevali v ravnini kot delavci prvič po obrskih, drugič pa po madjarskih vpadih. Gorica je nastala najbrž v tej drugi dobi slovanske kolonizacije; prvič se imenuje l. 949. Kakor že za rimske dobe, imajo tudi v srednjem in novem veku alpski prelazi za goriško pokrajino odločilen pomen. Njihov gospodar je obenem gospodar pokrajine. Goriški grofje so tu celo ustanovili državo ob prelazih — *Paßstaat v Haushoferjevem* smislu —, prelazi so diktirali tudi Napoleonu ustanovitev Ilirskih provinc, enako pa je l. 1918. postala Italija gospodar večine prelazov, ki drže iz Vzhodnih Alp v Italijo. Glede najnovejšega razvoja ugotavlja avtor, da so l. 1923. ukinili goriško provinco iz bojazni, da v njej ne bi prevladal Italiji nasprotni tujerodni element, toda pozneje je fašizem zopet priznal njeno gospodarsko samostojnost in odpravil vsakršne težave s fašistično upravo pa z raznimi ukrepi, ki so manjšinam odvzele možnost udejstvovanja, tako da postajajo „minoranze inerti“. Iz gospodarskih razlogov bi bilo želeli, da se raztegne provinca, ki je mnogo manjša od predvojne grofije, do morske obale. Geografsko-historični pregled zaključuje avtor z vrsto poglavij, ki osvetljujejo gospodarski razvoj pokrajine v teku zgodovine. Zajemljiv je opis gospodarske krize v 17. stoletju in opis gospodarskega podviga za dobe prosvetljenega absolutizma. Za francoske dobe gospodarstvo nazaduje, od sredine 19. stoletja do svetovne vojne pa se zopet dvigne.

Poseben oddelek posveča knjiga demografskim razmeram, ki jih zasleduje od l. 1811. dalje. Oscilacije v številu rojstev in umrljivosti so trajno v zvezi s spremembami v gospodarstvu. Glede notranjih migracij izvemo, da je samo v dvoletju 1930/31 goriška pokrajina izgubila 13,3‰ prebivalstva, medtem ko je naravni prirastek znašal 16,7‰, demografski prirastek torej le 3,4‰. Izselduje se zlasti prebivalstvo iz alpskih in predalpskih krajev, med vsemi občinami pa je bila v omenjeni dobi na prvem mestu tolimnska občina s 64,2‰ izseljencev. Vzroke za izseljevanje na Goriškem išče avtor v pomanjkanju rodovitnih tal, v prevelikem drobljenju posestev in v šibkem razvoju goriške industrije, ki ne potrebuje večjega števila delavcev. V inozemstvo, največ v Jugoslavijo in Južno Ameriko se izseljuje povprečno 1000 prebivalcev na leto (l. 1931. se je izselilo 1226 ljudi), vendar to izseljevanje v zadnjem času ponehjuje. Srednja gostota goriške pokrajine je znašala l. 1931. 76, brez Gorice 65. Raztreseno prebivalstvo je v istem letu sestavljalo 17,5% vsega prebivalstva, ostalo je aglomerirano. Glede razdelitve po nadmorski višini je zanimivo, da je od 362 krajev 117 v ravnini oziroma v ter-

ciarnem gričevju, ostali leže više. Avtor razlikuje kraje tudi po številu prebivalstva v različnih višinskih pasovih pa po njihovih topografskih značilnostih, a posveča pozornost tudi številu hiš in povprečnemu številu ljudi v hišah. V narodnostno in jezikovno vprašanje se ne spušča, češ da so se dosednji statistični podatki zaradi trajnega slovenskega izseljevanja oziroma italijanskega priseljevanja temeljito spremenili. Opozarja pa na pomen topografske nomenklature, ki je večji del slovenskega izvora. Nekaj imen so Italijani pridržali, druga pa so poitalijančili ali prilagodili italijanščini. Ker nedostaja enotnih kriterijev za rešitev toponomastičnih vprašanj, pa je nastala obžalovanja vredna nedoslednost v pisanju imen po zemljevidih in knjigah (tudi ta knjiga ji je zapadla, prim. obliko *Colourat* na str. 14, a *Colovrat* na tab. I.). Hvalevredno skuša avtor razložiti nekatera imena v posebnem seznamu, a zagreši, dasi ne po lastni krivdi, več nepravilnih tolmačenj. Tako izvaja n. pr. ime *Castel Dobra* iz slov. dobro; *Dolina* naj bi bila slov. *pianura* = ravnina; *Vogu* razlaga iz nem. *Vogel* = *uccello* (to napako je napravil že M. Baratta v knjižici *Confine orientale d'Italia*, Novara 1918, str. 14). V nadaljnjih demografskih poglavjih se bavi avtor še z razdelitvijo prebivalstva po spolu, starosti, številu rodbin in poklicih, končno pa še z demografskim razvojem Gorice. S 6 občinami, ki so ji jih priključili l. 1928., je štela l. 1931. 49.239 prebivalcev.

Zelo obširno razmotriva avtor današnje gospodarske, trgovinske in prometne razmere. Po splošnih podatkih o razdelitvi kultur in posestnem stanju poroča o proizvodnji, pri čemer posveča posebno pozornost planšarstvu na 68 goriških planinah, ki obsegajo okoli 25.000 ha. Obsežno govori tudi o izboljšanju travnikov, o izsuševalnih delih, uravnavi vodotokov itd., ki jo vršijo slično kakor v ostali Italiji tudi na Goriškem (*Bonifica integrale*). Glede gozdne površine spada Goriška med najbolj gozdnate pokrajine v Italiji: 33,46% produktivnih tal ima pokritih z gozdovi, ki so do 15% v državni lasti, medtem ko je 35% last drugih javnih ustanov, a 50% last zasebnikov. Avtor opisuje sestavino in gospodarsko važnost gozdov in poroča tudi o pogozdovanju v kraških predelih. Dalje obravnava živinorejo in svilarstvo, kokošjerejo in čebelarstvo, posebej pa industrijo, ki ji prišteva tudi rudarstvo in tujski promet. Industrijska središča z več kot 1000 delavci so Gorica, Ajdovščina in Idrija, več kot 500 delavcev pa imajo v Krminu in v Saloni ob Soči, novem kraju pod Banjščicami, kjer izdelujejo cement. Tretjina vseh trgovskih podjetij pokrajine je v Gorici, ki je tudi njeno prometno središče. Značilno pa je, da so širni deli pokrajine oddaljeni od železnic več kot 10 km, še nad 11% vseh krajev celo več kot 20 km.

Knjigo zaključuje geopolitični pregled. Prejšnja avstrijsko-italijanska meja je bila mrtva, sedanja jugoslovansko-italijanska meja pa je zaradi številnih prehodov iz Padske nižine v srednjo Vzhodno Evropo živa: današnja Goriška je geopolitično razgibano ozemlje (*Kraffteld*). Premaknila so se tudi gospodarska področja. Tako so Trenta, Idrijska pokrajina in del Hrušice, ki so prej težili k Savi, sedaj prišli pod gospodarski vpliv Gorice, spremenil se pa je, kakor smo videli že uvodoma, tudi celotni gospodarski pomen pokrajine. Nastale so tudi demografske in narodnostne spremembe, ki jih je povzročilo raznarodovalno delo Avstrije, izseljevanje Slovencev in priseljevanje Italijanov pa močni razvoj obmejnih krajev. Gorica sama je zaradi uradov in vojaštva, ki je tu zaradi meje številnejše kot drugod, postala tipično obmejno mesto.

Knjiga je dobro ilustrirana, zlasti dragocene so številne kartice in diagrami. Na koncu je dodan pregled slovtva, ki upošteva tudi nekaj slovenskih spisov.

V. Bohinec.

Z. Dugački, Prometna geografija, Zagreb 1936. Str. 141. — Knjiga je zelo dober informativen priročnik, ki na kratko obravnava splošno prometno geografijo s posebnim ozirom na razmere v naši državi. Najbolj temeljito je obdelano poglavje o železniškem prometu. Kopnemu prometu v Jugoslaviji ter naši obali in pristaniščem sta posvečena celo dva daljša samostojna sestavka. Tekst se prijetno čita; avtor upošteva najnovejša dognanja, nekoliko pa moti preobilica deloma nepotrebnih definicij. Tiskovnih in stvarnih napak je zelo malo. Mimogrede bodi omenjeno, da žel. proga ne drži čez prelaz Šipko (str. 44), da doseže železnica v Alaski le 65° S (str. 29), da ima Perzija že več železnic (str. 51); manj točne so nekatere višinske navedbe in imena krajev (n. pr. Rangvellir na str. 47, Kiapeda na str. 105). Nekateri statistični podatki med tekstom so brez navedbe letnice. Na koncu spisa je dodan statistični material in seznam uporabljene literature, ki pa je enostranski v toliko, da upošteva razen naših virov skoraj same nemške publikacije. Zelo se pograša, da knjiga nima vsebinskega seznama. Sicer pa je spis soliden in svoj smoter v polni meri dosega.

R. Savnik.

Zvonimir Dugački, Medimurje. Zemlja i stanovništvo. Izdal Pododbor Matice Hrvatske u Čakovcu 1936. Str. 48.

Avtor knjižice, ki nam je znan že po svojih knjigah o ekonomski in prometni geografiji, je eden med zelo redkimi zastopniki sodobnega geografskega proučevanja na hrvaškem področju. Tem bolj je torej ceniti njegovo delo. Opis Medimurja, ki nam ga prinaša v na zunaj dovolj skromni obliki, je kratek in pregleden deželopis pokrajine, docela odgovarjajoč današnjim geografskim metodam. V uvodu povsem točno analizira pojem Medimurja, ki ni istoveten z nikako prirodno enoto, temveč obsega nadaljevanje Slovgoric na eni, ter podravske in pomurske nižine na drugi strani. Od sosednjih pokrajin loči te kraje narodnostni in kulturni moment, ki pa je v danem primeru docela nadkrilil ostale ter vstvaril pojmo Medimurja, ki ga moremo danes smatrati za povsem upravičenega. V podrobnem razlikuje avtor Gornje Medimurje, ki mu poleg severozapadnega obrobja nižavja pripadajo predvsem Gorice in diluvialna terasa („zaravan“) v njihovem vznožju, ter Donje Medimurje, ki ga tvori v vsem obsegu ravnina. Avtor opisuje nato na osnovi najnovejših podatkov in lastnih opazovanj morfologijo, klimo, prebivalstvo, gospodarstvo, promet in naselja. V vseh pogledih je pokrajina kratko, a točno in živo opisana. Posebno posrečena je morfološka karakterizacija nižine in pa gospodarsko poglavje, tu posebno opis gospodarske in prometne vloge Čakovca ter njunih sprememb z novo državno razmejitvijo. Ker marsikatera vprašanja (posledice agrarne reforme, kolonizacija, sezonsko izseljevanje) docela sličejo onim našega Prekmurja, zasluži knjiga še več našega zanimanja.

Svetozar Plešič.

R. Mayer: Von den Küsten- und Inselstädten Dalmatiens (ihre Lage und deren Wirkungen). Mitteil. d. Geogr. Gesellschaft in Wien 1935, br. 5—8, str. 126—147.

Na osnovu brojne literature pisac daje ovom raspravom skicu geografije našeg Primorja, te se osobitim obzirom zadržava na promatranju položaja naših pomorskih srednjih i većih naselja. Po njemu kontinentalnu među Primorja pokazuje stablo masline, a Dalmacija zahvaća Sušak i cijelo Hr-

vatsko primorje. Prema tomu pisac netočno određuje rasežnost pojma našeg Primorja u longitudinalni i transversali. Onda auktor promatra sve tipove naših gradova pa ih u glavnom dijelu na one, koji su u uvalama na poluotocima. On veli ovako: „Die dalmatinische Küste bietet also unter dem Einfluss ihrer Formengestalt im ganzen und grossen nur zwei Stadtlagentypen: die Bucht und die Halbinselstädte.“

Začudno mi je da pisac nigdje ne citira i prema tome vidi se da ne poznaje raspravu M. šeno: „Die Typen unserer Städte,“ koja je izišla u prvom broju „Hrv. geogr. glasnik“ 1929 god., str. 22—34. G. M. šeno luči tipove naselja na našem Primorju ovako: na Befestigungstypus; Südeuropäischer Typus; an einer Bucht gelegene Stadt; auf Felsen aufgebaute Stadt; Durchbruchtypus; Tyrostypus; Städte an Flussmündungen; isthmischer Typus. Pod ovom klasifikacijom g. M. šeno mnogo bolje subsumira i tumači naša primorska naselja nego g. R. Mayer. Pisac se onda osvrće na dolazak stanovništva u Primorje tokom historije, na njihov jezik, vjeru i umjetnost. U ovom letimičnom pregledu ima nekoliko netočnih tvrdnja o Dubrovniku.

Radnja nije donijela ništa nova u geografiji Primorja. Mnogo je problema zapasala a malo iznijela dobrih rezultata.

I. Rubić.

Consorzio di Bonifica del Sistema dell' Arsa. Relazione. Albona d'Istria, 1934. — Str. 55.

V tem spisu poroča predsednik „Konzorcija za popolno melioraciju pa vodno in gozdarsko uravnavo porečja Raše“, G. Lazzarini, o delu tega konzorcija v letih 1924 do 1934, ki je dovedlo do uspešne osušitve Čepičkega jezera. Prvi načrti za osušitev so se pojavili že konec 18. stoletja. Problem je v teku časa postajal tem važnejši, čim bolj se je širilo jezero in okoliško močvirje. Jezero je po avstrijskem katastru merilo 593 ha, njegova ploskev pa je narastla do l. 1920. na 827 ha, a je obsegala ob povodnjih tudi do 1200 ha. Prebivalci Kozljaka n. pr. so v dobrih 30 letih izgubili nad 230 ha rodovitne zemlje. Večina starejših načrtov — med njimi je tudi načrt znanega kraškega raziskovalca inž. Puticka v dveh varijantah — je nameravala le delno osušitev jezera. Po svetovni vojni pa so se odločili Italijani za popolno izsušitev, in sicer s pomočjo podzemeljskega predora med jezerom in Plominskim zalivom. Z delom so po daljših pripravah pričeli l. 1927. Problem kajpak ni obstajal le v tem, da se izprazni jezerska kotanja, zavarovati je bilo marveč treba pridobljeno ozemlje pred nadaljnji povodnjimi, obenem pa so hoteli uravnati celotno porečje Raše. Najprej so zajezili gornje toke številnih hudournikov, ki drže k jezeru oziroma k Raši, s skupaj 150 večjimi in manjšimi jezovi. Nato so zgradili 4,55 km dolg podzemeljski predor s padcem 3,345‰. Predor, ki se začne ob južnem obrežju jezera, se konča z 1,3 km dolgim, nepokritim prekopom, ki se izliva v Plominski zaliv. Graditev predora je bila zaradi kraških tal, podzemeljskih vodotokov in jam zelo težavna; rabili so za to delo 4 leta, dasi je bilo stalno na delu povprečno 90 delavcev. Dne 11. decembra 1932 so razstrelili jez, ki je še zadrževal jezersko vodo. Prodirajoče vodovje je v 26 minutah doseglo prekop nad Plominom. V januarju 1933 je bilo jezero že izpraznjeno in ljudje so v njegovem dnu pobirali jegulje in druge ribe; koncem junija pa je bilo jezero popolnoma suho. Jezersko dno tvori širna planjava, ki je povsem ravna, tako da v njej nikjer ni zaostala kaka nezdrava mlaka ali tolmun. Nasprotno, našli so celo dva močna studenca z dobro vodo, ki nikdar ne usahne. V drugi zimi po osušitvi je bila edina neprijetnost ta, da je burja dvigala z jezerskega dna cele oblake prahu, ker

je bila zemlja zamrznjena in suha. Kmalu so se tla zarastla, deloma po sebi, deloma so jih zasejali. Deli na novo pridobljene zemlje so že zasajeni s kulturami, ki dobro uspevajo (koruza, krompir, razno sočivje itd.). Sedaj delajo še na omrežju prekopov, ki bodo preprežali v skupni dolžini 68 km vse jezersko dno, pa na končni uravnavi sosednjih dolin in vodotokov, zlasti v dolini Raške.

Poročilo je opremljeno z lepimi slikami. Priloženi so mu tudi številni zemljevidi, ki nas poučijo o legi predmetnega ozemlja, o njegovih hidrografskih in geoloških razmerah, o doslej izvršenih in bodočih uravnalnih delih in končno o kakovosti tal, ki so jih pridobili z osušitvijo. **V. Bohinec.**

Lamberto Pozzo-Balbi, L'isola di Cherso. Consiglio Nazionale delle Ricerche. Comitato Nazionale per la Geografia. III. Studi geografici sulle Terre Redente (Istituto di Geografia della R. Università di Roma). Anonima Romana Editoriale, Roma 1954. Str. 159.

S to knjigo je pričela „Komisija za geografsko raziskavanje osvobojenih pokrajin“, ki so jo ustanovili v okviru italijanskega „Nacionalnega komiteja za geografijo“ in ki ji predseduje vodilni italijanski geograf R. Almagià, vrsto monografij o Tridentinski Benečiji in Julijski krajini. Otok Cres je vprav izzival k zemljepisni in predvsem k pokrajinopisni obdelavi, ker ga doslej še nihče ni opisal kot geografsko enoto. Avtor je z veliko marljivostjo zbral podatke iz različnih, tudi težko dostopnih virov, jih zaokrožil z lastnimi opazovanji in tako podal dokaj popolno geografsko sliko Cresa, popolno vsaj z italijanskega stališča. Očitati mu je namreč, da jugoslovanskih virov sploh ni upošteval, razen tistih, ki so pisani v drugih jezikih (n. pr. nekatera dela J. Cvijića, A. Gavazzija, A. Haračića, F. Seidla, F. Šišića in Vj. Spinčića, ki pa so razen znane Gavazzijeve monografije o kraških jezerih [Vransko jezero!] za Cres bolj perifernega značaja). Zlasti za floro bi šli sem D. Hircovi, za narodopisna poglavja pa A. Bortulinovi spisi, ki jih je obojne izdala Jugoslovanska akademija znanosti in umetnosti v Zagrebu.

Uvodoma pravi avtor, da je Cres, ki meri 401,78 km², največji med Kvarnerskimi otoki, dasi je Krk nekoliko večji. V geološki preteklosti je bil otok enako kakor vse ostalo vzhodno jadransko otočje zvezan s celino, kar dokazujejo poleg drugega posebej zanj paleontološke najdbe A. Fortisa v bližini Osora in na otočku Čutinu, medtem ko izpričuje pogrezanje obale v historični dobi najdba rimskih pristaniških naprav pod morsko gladino pri Belem. Geološko in orografsko je Cres nadaljevanje Istre. Njegov najvišji vrh so Gorice (it. Monte Alto, 650 m), sicer pa so za njegovo morfologijo značilne velike kraške planote, zlasti v južnem delu otoka, kjer ni večjih vzpetin. Kraške vrtače so največje na severu, kjer imajo premere tudi po 200 do 300 m in so globoke po 20 do 30 m. Doline potekajo v dinarski smeri. Kjer jih pokriva rdeča ilovica, so zelo rodovitne, n. pr. nad 1 km dolgo polje, ki se odpira k južnemu koncu Creskega zaliva. Otok ima mnogo podzemeljskih jam; avtor navaja v posebnem seznamu najvažnejše izmed njih. Vodopisne razmere otoka so žalostne, povsod primanjkuje vode; maloštevilni izviri in 400 kapnic ne zadostuje potrebam. Imajo pa načrt — ki so ga gojili že pred svetovno vojno! —, da preskrbijo Cres z vodo iz Vranskega jezera (5,56 km², gladina 15 m nad morjem, globina do 60 m, najgloblje mesto na južnozahodnem koncu 84 m; torej kriptodepresija). V vprašanju, odkod dobiva jezero vodo, se pridružuje avtor Mayerjevemu in Gavazzijevemu mnenju, da napajata jezero krajevno deževje in dotok iz krajevnih izvirov. Cresko podnebje je prehodno podnebje med srednje-

evropskim in sredozemskim podnebjem; za zimsko dobo je kakor za ostalo Sredozemlje značilna velika spremenljivost vremena (menjajoči se vetrovi). Srednja januarska toplina znaša na severu 5—6°, na jugu 7° C, srednja juljska toplina 25—26°, srednja letna toplina 15—15,5° C. Padavin je povprečno 1000 mm na leto, na severu več, na jugu manj. Cres je prehodno ozemlje tudi v rastlinsko- in zoogeografskem oziru.

Najstarejši imeni za Cres in sosedne otoke sta Brigijski otoki, najbrž po traških Brigih, in Insulae Absyrtides. Do konca 18. stoletja se je rabilo za Cres in Lošinj skupaj ime „Otok Cres in Osor“ in šele z začetkom 19. stoletja razlikujejo dva otoka. Ime Cherso se pojavi prvič v listini iz l. 1196. Hrvatske oblike Cres avtor sploh ne omenja. Prve naselbine so iz neolitika, kakor pričajo najdbe v jamah. Iz kovinske dobe so se ohranila številna gradišča (castellieri) in gomile, največ v severnem delu otoka. Prve kraje ob morju so ustanovili Liburni. Pod rimsko vladjo je prišel otok formalno najbrž že po ilirskih vojnah v 3. in 2. stoletju pr. Kr., dejansko pa šele za Cezarja; rimski je bil do propada zahodnega rimskega cesarstva. Rimljani so na mestu starih gradišč ustanovili svoja castra munita in zgradili več cest. Iz rimske dobe so baje kraji Caput insulae (Caisole, hrv. Beli), Hibencia (Lubnice), Ustrina (Ustrine), Urana (Vrana), Smargon (Smerag), Crepsa (Cres), Farum insulae (Porozina), središče otoka in važno križišče gornjejadranskih prometnih potov pa je bil takrat Apsorus (Osor), ki je štel 20.000 prebivalcev in postal pozneje tudi sedež škofije. Iz nekega poročila kronista Ivana Diakona iz l. 1008. sklepa avtor ne posebno prepričevalno, da so Rimljani oziroma Romani (dalmatinsko narečje!) zasedli tudi notranje kraje otoka in da je izginil njihov rimski značaj šele pozneje pod slovenskim navalom. Slovani so povzročili tudi velike etnične spremembe. Po svojem prihodu ob jadransko obalo so polagoma prodirali na otoke, tako da po avtorjevem mnenju še okoli l. 1000. na Cresu niso bili posebno številni. Pozneje so njihov dotok pospeševale domače borbe v jadranskem zaledju, večkratno razsajanje kuge, vlada Madjarov, prihod Tatarov in končno Turkov. Kuga je divjala tudi na Cresu (1361 zlasti v Osoru), poleg tega pa so se poslabšale gospodarske razmere še zaradi obče nesigurnosti. Deželani so se umikali v mesta (ti deželani so bili takrat pač že Slovani!), kar je povzročilo propast starih vodovodnih in drugih naprav in s tem širjenje malarije, ki je prebivalstvo decimirala. Nezdravi Osor je imel v začetku 16. stol. le še 500 prebivalcev in novo središče otoka je postal Cres. V teh razmerah so Benečani, ko so po 50letnem madjarskem medvladju l. 1409. zopet zagospodovali otoku, celo podpirali priseljevanje Slovanov. Mirno benečansko vladjo so v 16. in v prvi polovici 17. stol. motili neprestani napadi Uskokov (najhujši l. 1606.), ki so ponovno zmanjšali število prebivalstva in zopet privabili Slované. 1797 je prišel Cres pod Avstrijo, nato za kratko dobo pod Francoze, ki so zgradili cesto Cres—Osor in imeli še lepe druge načrte (Visco Dandolo!), a so se morali l. 1815. zopet umakniti Avstrijcem. Avstrija si je postavila cilj, „da uniči italijanstvo te pokrajine“ in je zato podpirala (!) Hrvatje: dovoljevala jim je šole, bančna podjetja in društva, jim dajala dobre službe, postavljala hrvatske duhovnike, pospeševala tujski promet in s tem privabljala Nemce, samo da oslabi Italijane. Pozzo-Balbi ne ve nič o hrvatskem preporodu, ugotavlja pa sam, da je bilo na Cresu l. 1900. 74% vseh prebivalcev Hrvatov, in to po avstrijskem ljudskem štetju! Ali pri svojih študijah ni opazil, da so bile n. pr. celo avstrijske specialne karte, ki je na njih upodobljen otok Cres, malodane — italijanske?

Glede današnjih etničnih razmer pravi avtor, da bivajo Italijani predvsem ob zahodni obali, medtem ko je gorato notranje in vzhodno ozemlje hrvaško. Ta trditev pa nasprotuje ne le našim, temveč tudi italijanskim virom (gl. zemljevid C. Errere!). Dokaj obširen je opis etnografskih posebnosti. Vseh prebivalcev je imel Cres l. 1927. 9101, gostota je torej znašala 22,65. Zanimiv je avtorjev poskus, da pokaže gostoto prebivalstva na zemljevidu v pasovih, ki so oddaljeni od morja po 1, 2, 3, 4 in 5 km, s čimer se približuje dejanski razporeditvi prebivalstva bolj kakor v drugi karti, kjer je podal gostoto prebivalstva po okrajih. Zahodna stran otoka je najbolj obljudena (52,27 preb. na km²), ker je bolj sončna in zavarovana proti burji, ker ima boljšo zemljo in je tudi po morju laže dostopna. Naselbine razporeja avtor najprej po številu prebivalstva. Večino imajo na otoku majhni kraji, kjer biva do 100 prebivalcev. Zelo so razširjene samotne kmetije, ki so preostanek kolonstva na otoku, slično kakor ga poznamo z goriških Brd. Te kmetije imenujejo „stanzie“ (starejši izraz „mandrie“). Nekatera prej kolonska posestva so odkupili kmetje sami in so tod nastali sčasoma večji zaselki s 4—5 in celo 6 rodbinami. Avtor popisuje tudi cresko hišo, ki se po nekih znakih (zlasti po hodniku in po visokem dimniku) razlikuje od Cvičičevega kraško-mediteranskega tipa in se približuje bolj benečanski hiši. Prometna pota so bila doslej slaba, grade pa sedaj novo cesto iz Cresa v Porozino, odkoder bodo, ko bo dograjena, uvedli zvezo z Istro po trajektu. Cres je preko Osora (Cres-Osor 45 km) dvakrat dnevno po avtobusih v zvezi z Lošinjem, ostali promet je pomorski. Poljedelstvo je na vzhodu slabo razvito, bolje na zahodu. Le 3% vsega ozemlja so njive, 6% je vrtov, 3% so zasajeni z oljkami, 4% z vinogradi, 33% je „gozdov“, neproduktivnih tal pa 51%! Najvažnejša kulturna rastlina je oljka, ki daje do 8000 hl olja na leto. Med žiti je na prvem mestu pšenica, sledita ji koruza in ječmen. Sadja je malo (smokve). Neproduktivna tla omogočajo vsaj borno pašo, saj je na Cresu 35.000 ovac, sicer pa le malo druge živine. Važno je seveda ribarstvo, ki ga avtor lepo in obširno popisuje. Industrija in trgovina sta malo razviti. Kopali so svojčas nekaj boksita, v Martinščici izdelujejo v manjšem obratu iz kadulje (*Salvia officinalis*) neko zdravilno esenco, ki jo izvažajo celó v Ameriko, v Cresu je tovarna za sardine. Nekdaj je bilo važno ladjedelstvo, danes sta pa le še dve manjši ladjedelnici v Cresu. Tujskega prometa je le malo. Izmed creskih proizvodov izvažajo veliko drv po jadrnicah v Benetke, Chioggio in Ravenna, po parnikih pa olje, ovce, sir in ribe v Pulj in na Reko, kože in ribe v Trst.

Knjigo krasi več slik in zemljevidnih črtežev.

V. Bohinec.

Dr. Laza Nenadović, Banje, morska i klimatska mesta u Jugoslaviji.
Beograd 1936. Strani 411.

Pričujoča obsežna knjiga je zasnovana kot veliko delo, ki naj poda izčrpno sliko o naših toplih, rudninskih, klimatskih ter morskih kopališčih in zdraviliščih. Univ. prof. Laza Nenadović, ki je pokrenil, uredil in izdal knjigo, je izvedel svojo nalogo s primerno temeljitostjo, s sodelovanjem vrste strokovnjakov, pretežno z beogradske univerze. Knjiga ima dva dela. V prvem obravnavajo strokovnjaki, ki so največ medicinci, — vsega 13 imen — kemijska, fiziška in zdravilna svojstva vode, ki prihaja v poštev za zdravljenje v Jugoslaviji, pa še nekatere druge stvari, ki so z zdravilišči ter kopališči v zvezi. Za geografijo je važnejše ono, kar se tiče pobilje naše stroke. Milan Luković je prispeval razpravo Geologija Jugoslavije (str. 3—17),

kjer se obravnava zgradba našega ozemlja s perspektive odnošajev med tektoniko ter toplimi in mineralnimi izvori. Dr. Laza Nenadović obravnava na straneh 117—151 klimo kraljevine Jugoslavije, s številnimi tabelami po poglavitnih dosedanjih klimatografih P. Vujeviću, Conradu, Renieru.

V drugem delu, ki zavzema polovico knjige, podaja Laza Nenadović sistematičen popis vseh toplih in rudninskih kopališč Jugoslavije; pri vsakem navaja lastnika, lego, prometni dostop, podnebne podatke, zgodovino kopališča odn. kopaliških uredb, popis izvirkov ter njihovo zdravstveno vrednost (z analizo) in končno podatke s tujskoprometnega vidika, namreč o hotelih odn. stanovanjih, posetu itd. Laza Nenadović prinaša vse te sistematične podatke razvrščene po abecednem redu. Djuro Orlić je prispeval podobno sestavljen popis naših jadranskih morskih kopališč, a končno navaja L. Nenadović še popis naših klimatskih zdravilišč, ki je krajši in kjer se navajajo kraji po abecednem redu s pičlimi topografskimi in tujskoprometnimi navedbami. Tu se vsekakor ne bo obneslo, da so kraji mehanično naštet, drug za drugim, brez razlike ali gre za znatnejše naselje, ali samo za majhno, tujskoprometno pač malopomembno vasico kakor na pr. Žlebič, ali za planinsko kočo. Ta del je vsekakor sestavljen najmanj skrbno in je tudi uredniku očitno najbolj oddaljen, bodisi po snovi, kot topografsko, saj se tiče največ Slovenije, — zato ni čuda, da je že na prvi pogled vidnih obilo pogršk (na pr. Črnomelj ne stoji ob železnici Zagreb—Zidani most (str. 397), Polzela, ne pa Polcela, Kranj nikakor ni za Ljubljano največje mesto na Slovenskem (399) itd. itd.

V celem je Laza Nenadović prispeval nekako tri petine knjige, ki nosi tedaj upravičeno njegovo ime.

Anton Melik.

Johann Wüsch, Die bevölkerungspolitische Gefahrenlage der deutschen Volksgruppe in Südslawien. Archiv für Bevölkerungswissenschaft (Volkskunde) und Bevölkerungspolitik. VI. Jahrg. H. 5. Mai 1936. Leipzig. Str. 134—152.

V uvodnem delu te zanimive razprave premotri avtor poglavitna dejstva iz populacijskega gibanja v Jugoslaviji; severni in severnozapadni predeli kažejo mnogo slabši prirastek nego osrednje, vzhodne ter južne pokrajine, a najslabša je v tem pogledu Vojvodina s 6'0% napredka v dobi 1921—1931. Tam biva glavni del Nemcev. Ves predel severno od Save in Donave je tvoril l. 1921. 42'85%, l. 1931. le še 40'31% prebivalstva celotne države, posebej Vojvodina l. 1921. 11'17%, l. 1931. le 10'18%. Prebivalstvo se je v osrednjem in južnem predelu Jugoslavije pomnožilo za 21'55%, a severno od Donave in Save samo za 9'45%. Da je ta nesorazmerni prirastek v poglavitni meri posledica različne plodovitosti, kaže primerjava: Na 1000 žensk v ródni starosti 15—50 let pride v Vrbaški in Drinski banovini po 161 odn. 158'1, v Dunavski 111'6 rojstev, toda v Vojvodini sami še manj in sicer pri Srbih 100'7, pri Madžarih 92'0 ter pri Nemcih 83'8 rojstev. Dasi se opaža tudi pri prečanskih Srbih znatno upadanje plodovitosti, vendar so po majhnem prirodnem prirastku najbolj prizadeti Nemci. Posledice tega se kažejo v raznih statističnih pogledih: Število Nemcev se je od l. 1921. zmanjšalo od 505.790 ali 4'22% do l. 1931. na 499.936 ali 3'7%; Nemci so tedaj nazadovali tako relativno kot absolutno. Do l. 1931. je delež Jugoslovanov v Vojvodini narastel na 40'81%, a skupno z drugimi Slovani na 46'34%, pri čemer so sodelovali seveda tudi drugi faktorji, med njimi zlasti doseljjevanje kolonistov; delež Nemcev znaša 21'79%, a Madžarov 26'64%. V vojvodinskih mestih se je krepko povečal delež Slovanov, ki so tvorili v l. 1931. v Novem Sadu 56'57%, v Petrogradu (poprej Veliki Bečkerek) 45'14%, Vršču 47'61%, Pančevu 54'70% in v Beli Crkvi 54'38%.

L. 1931. so tvorili Nemci v Banatu 20'53%, v Bački 22'18% ter v Baranji 30'08% celotnega prebivalstva. Od skupnega števila Nemcev odpada na mestno prebivalstvo le 17'62%, dočim biva velika večina, 82'38%, na kmetih, od koder ne tišči v mesta. Nemško narodno odpornost povečujejo še nekatera dejstva, med njimi zlasti to, da tvorijo Nemci od 90 občin, v katerih bivajo, v 69 od 60—100% prebivalstva. Toda gostota je v nemških občinah nekoliko večja, saj znaša povprečno 80'1, dočim izkazujejo madžarske občine 77'5%, a srbske 71'4 na km². Po poklicni strukturi je po avtorjevih ugotovitvah med Nemci 45% kmetov-posestnikov, 18% rokodelcev, 3% trgovcev, 2% izobražencev in 30% delavcev brez posesti; da označuje avtor tako socialno sestavo — in seveda tudi napredujočo industrijalizacijo — kot opasno za Nemce v narodnem oziru, je umljivo. Po posestni velikosti je med nemškimi kmeti 7% velikih obratov (nad 50 oralov), 15% srednjih obratov (20—50 oralov), 38% majhnih obratov (5—10 oralov) ter 39% še manjših posestev.

Navedli smo le poglobljena dejstva iz Wüschtove analize, tičoča se razmotrivanja demografskega položaja, v katerem se nahaja nemška narodna manjšina v vojvodinskem delu Jugoslavije. Razprava vsebuje v podrobnem še obilo zanimivega, važnega z vidika, kaj manjšinsko odpornost ohranja ter jači in kaj jo slabi ter izpodkopa.

A. Melik.

Nekaj novih publikacij o jugoslovanskem ozemlju. Zadnje leto nam je prineslo, kakor je povsem umljivo, zopet nekaj novih knjig o Jugoslaviji in Balkanu, od katerih sicer nobena ni zagledala dne iz geografskih nagibov in pretežni večini tudi ne prinaša mnogo geografskega gradiva, vendar pa imajo za nas toliko važnosti, da nam jih je treba na tem mestu omeniti.

To je najprej knjiga profesorja Masarykove univerze Fr. Wollmana o slovenskem in hrvaškem ozemlju (*Fr. Wollman, Severozápadni Jugoslavija. Kulturně cestopisné črty ze Slovinska, Chorvátska a Slavonie. V Praze 1935. Str. 177*). Avtor, po stroki dialektolog in etnograf, podrobno popisuje svoje poti po našem ozemlju. Pester, lahek in zabaven slog bo sigurno privabil mnogo čitateljev in s tem vzbudil mnogo zanimanja za naše kraje. Vidi se, da avtor pozna dodobra naš jezik in celo v podrobnosti naše kraje in naše kulturne razmere. Prevladujejo seveda etnografske, filološke, literarne in kulturno-zgodovinske beležke. Pisateljevi pogledi na našo pokrajino in na naše razmere pa so vsekakor sila poučni in zanimivi tudi za našega čitatelja. Knjiga je opremljena s številnimi prav ličnimi fotografskimi posnetki, ki močno oživljajo avtorjev že itak živi opis. Opozoriti je, da je na str. 72 slika Radovljice pomotoma označena kot „Črnomelj“.

Nadalje je naše zunanje ministrstvo izdalo obsežno knjigo v francoskem jeziku, ki naj bi predstavljala izčrpen informativen priročnik o naši državi, predvsem seveda za inozemske interesente (*La Yougoslavie d'aujourd'hui Publié par la Section de la presse au ministère des affaires étrangères. Belgrade 1935, 440 str.*). Brž je treba priznati, da se je ta namen uredniku knjige, vodji tiskovnega odseka, g. V. Životiću docela posrečil. Knjiga vsebuje izredno mnogo v glavnem zanesljivih informacij o naši državi in to z vseh mogočih področij, marsikje opremljenih z najmerodajnejšimi statističnimi podatki. Uvodnemu poglavju o dinastiji sledi kratek pregled geografske situacije z zanimivo razdelitvijo na tri ekonomske pasove: alpski, mediteranski in centralni. Sledi analiza prebivalstva in sicer najprej Srbov, Hrvatov in Slovencev, potem pa še obsežna slika o narodnih manjšinah in njihovem življenju. Nato se vrste odstavki o formaciji naše države, o zakonih, o armadi, o zunanji

politiki, o prosvetni politiki, o umetnostih, o zgodovinskih spomenikih, o muzejih in o tisku. — Drugi del knjige pa je posvečen našemu gospodarstvu. Tu se obravnavajo prirodna bogastva (rude, gozdovi, vodne sile, slatine in klim. postaje), prometna sredstva, agrikultura (poljedelstvo, živinoreja, vinogradništvo itd., dalje agrarna reforma, kolonizacija, zadrugarstvo), trgovina in industrija z obsežnim pregledom našega uvoza in izvoza, ter denarstvo. Knjigo zaključuje bibliografija na svetovnih jezikih pisanih del o naši državi, pridejan pa ji je pregleden zemljevid. —

Publikacija je zlasti v svojem drugem, gospodarskem delu zelo koristen pripomoček tudi za geografa. Njene vrednosti ne mislim zmanjševati, če omenim nekatere netočnosti in pomisleke. Tako se mi n. pr. zdi odstavek o vinogradništvu kaj pičel v primeri z ostalimi panogami, n. pr. s sadjarstvom. Pri pregledu zdravilišč in toplic se pač ne more Radencev in Golnika odpraviti čisto neopazno med „stations thermales“ ter večjo važnost polagati n. pr. na Topusko, Tuzlansko Slanico, Srebrenico - Crni Guber, Kočane itd. Nadalje zavaja k opasni zamenjavi označba, da je „mont Peca“ tromeja Avstrije, Jugoslavije in Italije, prav tako bi lahko izostale netočnosti v krajevnih imenih, n. pr. stalno se ponavljajoča oblika „Karavanka“ (fem. sing.). —

Kot tretjo publikacijo te vrste naj omenim izdanje nedavno ustanovljenega Balkanskega instituta v Beogradu (**Књига о Балкану I**, Beograd 1936. **Издање Балканског института**). Ta agilni institut, ki je v kratkem času zbral okoli svoje odlične „*Révue internationale des Études Balkaniques*“ domala vse znanstvenike, ki se bavijo s kakršnimi koli problemi našega polotoka, je sklenil prirediti od časa do časa dela teh mož tudi za domačo javnost. Tako je zagledala dan prva taka „knjiga o Balkanu“ pod uredništvom gg. Skoka in Budimira. V njej so zastopani poleg domačih tudi ruski, francoski, nemški, poljski, češki, italijanski, bolgarski, rumunski, grški in drugi avtorji. Prispevali so dela iz vseh mogočih strok, med katerimi pa vendar prevladujejo take historične in filološke vsebine. S stališča geografa in historičnega geografa je posebej omeniti naslednje prispevke: M. Rostovcev, Ekonomski život Balkana u starome veku; N. Vulić, Najstarije kulture u Jugoslaviji, pregled prehistorije; V. N. Zlatarski, Naseljevanje Slovena na Balk. poluostrvu (s karto razporejenosti prvotne slov. naselitve); Ch. Diehl, Balkanska kultura u doba Vizantije; Fr. Dölger, Srednjevekovna kultura na Balkanu; I. J. Sakazov, Privredni život na Balkanu u srednjem veku; E. Pittard, Narodi koje su Turci doveli na Balkan; T. Kowalski, O balkanskim Turcima; S. Ulmanski, Poljoprivreda Balkana; Ž. Topalović, Radništvo na Balkanu; V. Totomianz, Zadrugarstvo na Balkanu; M. Marinović, Šume i šumska privreda balkanskih država; E. Schneeweis, Opšti pogled na balkanski folklor; K. Baruh, Jevreji na Balkanu; Ekrian Cabej, Život i običaji Arbanasa; H. Vakarelski, Život i običaji Bugara; J. März, Balkan i njegova mora; J. Ancel, Prirodni uslovi balkanskog jedinstva; Š. Soldo, Kulturni činiooci balkanskog jedinstva. **S. Hešič.**

Izveštaj o vodenim talozima, vodostajima i količinama vode. Ministarstvo Gradjevina, Hidrotehničko odeljenje, v Beogradu izdaja redno vsako leto gornji izveštaj. Pričelo ga je izdajati leta 1925. in so do sedaj izšli taki pregledi za vsa leta do 1935. Pregled je precej obširna knjiga, obsega 385 strani kvart formata in vsebuje podatke za vso Jugoslavijo. V glavnem je knjiga razdeljena v dva dela. Prvi obsega podatke o padavinah, drugi o rečnih vodostajih. V vsej državi je vseh padavinskih postaj 717, tako da

pride ena postaja na 345 km². Vendar pa niso vse postaje enakomerno porazdeljene. Največ postaj ima Dravska banovina in sicer 135, najmanj Vrbaška, samo 30. Med tem ko pride v Dravski banovini ena postaja že na 117 km², pride v Vrbaski banovini šele na 631 km². Podobno je z vodomernimi postajami. Vseh je 448 in pride povprečno ena na 555 km². Največ jih je v Dravski banovini in sicer 98, tako da pride ena postaja na 162 km², najmanj pa jih je v Vardarski, samo 34, in pride ena postaja šele na 1079 km².

Vodomerna opazovanja se vrše tudi s pomočjo registrirajočih limnigrafov. Vseh je v državi 15, od katerih pa je v Dravski banovini 11 in sicer na Dravi v Mariboru, na Savi v Radovljici, Kranju, Litiji, Radečah in Čatežu pri Brežicah, dalje na Kamniški Bistrici v Stahovici, na Ljubljani na Vrhniki, v Lipah in pri posestniku Kominu na Barju ter na Savinji v Celju. Registrirajoči ombrograf za padavine pa je v Dravski banovini samo eden in sicer na ljubljanski univerzi.

V tabeli II. je pregled vseh padavinskih postaj, razdeljenih po posameznih porečjih. Tabela III. daje dnevne vsote padavin za vsako postajo za vse leto, med tem ko nudi tabela IV. pregled mesečnih vsot in letno vsoto, dalje absolutni dnevni maksimum in njegov datum ter število dni s padavinami. Še bolj zanimiva je tabela V. (letnika 1952), ki prikazuje srednje mesečne vsote za dobo 1925—32 in jih vzporeja s posameznimi leti, na katera se nanaša izveštaj. Tako so v letu 1955 izmerili najvišjo letno vsoto Crkvice nad Boko Kotorsko in sicer 6254 mm. Srednja vsota za desetletje 1925—32 pa znaša v Crkvicah 5056 mm. V Crkvicah so do sedaj namerili tudi najvišjo dnevno vsoto v dražvi, to je 480 mm, ki je padla 21. septembra 1927. V letu 1955. je imela najnižjo letno vsoto postaja Priština, komaj 279 mm. Nekatere postaje v okolici Skadarskega jezera niso v mesecu juliju zabeležile sploh nikakih padavin.

Drugi del knjige, to je tabele VI—VIII, prinašajo vodomerne razmere naše države. Sistem tabel je v splošnem podoben padavinskim tabelam; obsegajo namreč dnevne, srednje, mesečne in letne vodostaje na posameznih postajah. Končno prinaša tabela IX poleg čisto hidrotehničnih vrednot, kakor širino in globino rečnega korita, še brzino rek in količino skozi profil korita iztekle vode.

Na koncu knjige so dodani še grafikoni vodostajev in pregledna padavinska karta. V izveštaju za leto 1952. je izšla tudi podavinska karta letnih vsot za dobo desetletja 1925—32, ki jo je ministrstvo izdalo tudi kot stensko karto.

V letu 1956. je ministrstvo izdalo še pregled vodostajev od 1921—1950 kot posebno knjigo. Geografa bodo morda zanimali predvsem rečni profili, ki jih spremljajo kartice v razmerju 1 : 100.000, da se ve točno, na katerem mestu reke so profili posneti.

Reya Oskar.

Izveštaj meteorološke opservatorije u Beogradu. Pod tem naslovom izdaja prof. P. Vujević meteorološke podatke svojega področja. Izveštaja sta dva in sicer „Dnevna posmatranja v Beogradu“ in „Dnevna posmatranja v Srbiji“. Za Beograd so v letu 1956. izšli podatki za leto 1931—1935. Za državno prestolico so tedaj publicirani vsi meteorološki podatki in extenso po vojni, 1920—1935. (Normalno meteorološko opazovanje je v opustošenem Beogradu pričelo sredi leta 1919.)

Za ostalo predvojno Srbijo so po vojni izšli podatki za leta 1905—1907. V najnovejšem letniku 1907. so podatki za sedem postaj publiciranih in extenso in sicer za Koviljačo Banjo, Valjevo, Beograd, Kragujevac, Užice,

Niš in Vranje, 4 postaje imajo samo pregled temperature, padavin in vetrov, 25 postaj pa je padavinskih. Ves ostali material do vojne 1914 in vse povojno gradivo še čaka natiska v arhivu beograjskega meteorološkega observatorija.

Reya Oskar.

E. Ekhart: Geographische und jahreszeitliche Verteilung der Gewitterhäufigkeit in den Alpen. Gerlands Beiträge zur Geophysik. Bd. 46 (1955), S. 62—90. Leipzig. Za nas je ta razprava zato važna, ker obravnava avtor poleg neviht v celotnih Alpah tudi nevihte v naših slovenskih Alpah. Zavod za Meteorologijo na ljubljanski univerzi je poslal avtorju povojne podatke (1921—1950) v rokopisu. Zelo se pritožuje, da ni na noben način mogel dobiti novejših podatkov iz alpskih predelov Gornje Italije in zato razprava tega dela Alp ne obsega. V glavnem se raziskovanje opira na podatke iz decenija 1921—1950, toda za kraje, ki nimajo podatkov iz te dobe, je vzela tiste, ki so mu bili pač na razpolago. Avtor je skušal nepopolne postaje izpopolniti s pomočjo reduciranja po metodi diferenc in kvocijentov. Toda vse to delo je ostalo negativno in je pustil podatke takšne, kakršni so. Tudi jaz sem mnenja, da ni mogoče pričarati podatkov z različnimi računskimi špekulacijami, če si jih nismo pridobili z opazovanjem. Če jih ni, je pač treba ustanoviti postaje in počakati na rezultat opazovanja.

Glavni rezultati avtorjevega raziskovanja so v naslednjem. Vse alpsko ozemlje se glede pogostnosti neviht (Gewitterhäufigkeit) razdeli v tri območja. Notranjost Alp ima najmanj neviht, povprečno največ 10 na leto. Največ jih ima alpsko obrobno gorovje, često nad 40 na leto. Odtod proti alpskemu predgorskemu gričevju pa se število neviht zopet zmanjšuje. Avtor razlaga to razdelbo z izrazom „Randeffekt“, pod čemer razume dejstvo, da imajo vlažni vetrovi do alpskega obrobne gorovja neoviran dostop in da je ta del Alp manj časa pokrit s snegom kot notranjost, pri čemer pride lažje do tvorbe dolinskih vetrov (Aufwind), ki nosijo vlogo v višine, kjer se zopet izloči s spremljavo nevihte. Nadalje je ugotovil, da se število neviht veča od Zapadnih Alp proti Vzhodnim, kjer dosežejo ravno v naših slovenskih Alpah najvišje število, 50% več kot na zapadu. Avtor je mnenja, da zato, ker so ti kraji najbližje morju.

Dalje se avtor bavi tudi z letnim časom pojavljanja neviht in ugotovi, da imajo Centralne Alpe največ neviht poleti (90%), medtem ko odpade na robu Alp, zlasti pri nas, skoraj 50% na pomlad in jesen. Razpravo je avtor opremil z 9 preglednimi karticami v tekstu in je na koncu dodal tudi ves vporabljeni material.

Reya Oskar.

Fritz Machatscheck, Die Literatur zur alpinen Eiszeitforschung. I. Teil: 1908—1919. Z. f. Gletscherkunde, 23, 1935, pp. 171—203; II. Teil: 1920—1927. Z. f. Gletscherkunde, 23, 1935, pp. 295—348; III. Teil: 1928—1935. Z. f. Gletscherkunde, 24, 1936, pp. 233—298.

Minilo je že nad 25 let, odkar je izšel III. zvezek monumentalnega dela Pencka in Brücknerja „Die Alpen im Eiszeitalter“, ki je podalo vse dotodanje znanje o poledenitvah v Alpah in sploh o vsem, kar je s tem v zvezi. To znamenito delo prinaša toliko novih ugotovitev, toliko preizkušenih metod, pa tudi delovnih hipotez, da je odslej služilo za izhodišče vsakomur, ki se je ukvarjal s takimi in podobnimi problemi. V teku zadnjih 25 let pa je glaciološko raziskovanje Alp tako napredovalo, se nakopičilo toliko novih zaključkov in bilo ovrženih toliko mnenj, da niso le glaciologi, marveč tudi drugi znanstveniki čutili potrebo po sintetičnem delu, v katerem bi bila podana pregledna slika o današnjem stanju glaciologije s posebnim ozirom na Alpe.

Pripravljalni odbor za tretjo mednarodno kvartarno konferenco, ki se je vršila na Dunaju 1956 (glej tozadevno poročilo v „Obzorniku“), je vzela to nujno potrebo v program, ki naj bi se izvedel še pred začetkom tretje konference in pripravil vse potrebno za čim uspešnejši njen potek. To obširno in seveda tudi zelo zamudno delo je prevzel *Machatscheck*, takrat še profesor geografije na Dunaju. Obdelal je vso literaturo, ki je izšla po *Penck-Brücknerjevem* delu, to je od leta 1908, in podal hkratu kritičen pregled vsega dosedanjega dela, ki je bilo izvršeno do konca 1955. Ta pregled je objavil v treh delih, ločenih po dobah 1908—1919, 1920—1927 in 1928—1935. Vsak od teh treh delov je razdeljen na več poglavij. V prvem poglavju obravnava kronologijo in stratigrafijo ledene dobe, v drugem posamezna diluvialnogeološka raziskovanja, v tretjem paleobiološka in arheološka dela, v četrtem pa glacialnogeomorfološka raziskovanja. Na koncu vsakega dela navaja zaporedni seznam vse literature, razvrščen po posameznih letih in za dotično obdobje, ki ga je kritično podal v pregledu. Seznam obsega 760 številčk in sega mestoma do leta 1904. nazaj.

Kot zaključek obširnega pregleda je dodal *Machatscheck* še seznam vseh dognanj, do katerih so dovedla 25 letna raziskovanja, pa tudi problemov, ki so ostali še nerešeni oziroma, ki so se pri raziskovanju pojavili nanovo. Umestno se mi zdi, da navedem v naslednjem vsaj glavne rezultate, da vidimo, koliko dela je bilo izvršenega v teh letih.

Kot povsem ugotovljeno velja dejstvo, da je bilo na alpskem ozemlju več poledenitev. S tem je enkrat za vselej propadla domneva, da je bila v Alpah samo ena ledena doba. Prav tako ne drži več naziranje, da je bila sicer ena poledenitev, v teku katere pa je bilo več manjših kolebanj, ki napravljajo videz, kakor da je bilo več poledenitev. Število štirih ledenih dob, ki ga je *Penck* prvi ugotovil, sicer še ni povsem dokazano, vendar se strinja z njim že večina glaciologov. Peta (donavska) ledena doba, ki jo je postavil pred nekaj leti *Eberl*, je še hipotetična. Nadalje se vedno bolj množe dokazi, da je bila vsaka od štirih ledenih dob podvržena vrsti kolebanj, ki pa niso bila povsod enaka. Zanimivo je tudi, da se da v Vzhodnih Alpah dokazati dvojna riška doba le zahodno od Inna, medtem ko manjkajo tozadevni dokazi še vedno za ozemlje vzhodno od Inna, kljub temu, da so jih skrbno iskali. Dalje je splošno ugotovljeno (to velja tudi za Južne Alpe), da je sledila mindelski poledenitvi doba intenzivne erozije in s tem tvorjenja dolin. Dno tedanjih dolin je segalo večinoma globlje, kot leže današnja dolinska dna. Tej dobi je sledila doba rečnega naplavljanja. Tej periodi odgovarja v Vzhodnih Alpah prvi optimum klime. To menjavanje erozije in akumulacije pa ni zaviselo samo od klimatičnih sprememb, marveč je bilo v zvezi tudi s premikanji zemeljske skorje. Ni pa še ugotovljeno, ali so bila to prava tektonska premikanja, ali morda samo glacialno izostatična gibanja. Dokazano je nadalje, da so veliki predalpski prodni sistemi v vzročni zvezi s čelnimi morenami, medtem ko so v notranjosti Alp interglacialni prodni sistemi povsem drugega nastanka.

Meje würmske poledenitve sestojijo iz več, večinoma iz treh paralelnih sistemov čelnih moren. Nerešeno je še vprašanje, ali so najstarejše morene tiste, ki so najbolj oddaljene od vznožja gorovja, ali pa so bile pozneje prekrite z morenami maksimalne faze. Bolj in bolj pa se množe dokazi, da se je po zadnji würmski fazi umikal ledenik nazaj v gorski svet. Število treh poznoglacijalnih stadijev, ki ga je postavil *Penck*, v glavnem še drži. Stadij, ki ga je imenoval *Troll* po Ammerseeu, je dokazan šele v nekaterih

dolinah bavarskih Alp, Klebelsbergov schlernski stadij pa je v večini primerov identičen z bühlskim stadijem. Gschnitz in bržkone tudi daun sestojata iz dveh faz.

Glede nastanka puhlice je ugotovljeno, da ni interglacialna, ampak glacialna tvorba, ki je nastala pod vplivom suhe mrzle klime. Prav tako ni izključno eolskega nastanka, kar je ugotovil Kölbl. Poapnenje (Verkalkung), ki je značilno za tipično puhlico, je sekundaren, diagenetičen proces. Vprašanje stratifikacije predalpske puhlice in njene porazdelitve na posamezne glacialne dobe je še odprto.

Ledenodobna kolebanja so imela, kakor so dokazala paleobiološka raziskovanja, velik vpliv tudi na selitve organskega sveta. Višje stoječe živali (n. pr. sesalci) so bile tem vplivom še najmanj podvržene in zato niso tako uporaben indikator klime kot nižje skupine živali. Na splošno nam kaže favna in flora, da je bilo v posameznih glacialnih dobah suho mrzlo kontinentalno podnebje, v interglacialnih dobah pa oceansko podnebje. Poznoglacialni in postglacialni razvoj gozda je potekal, kakor so dokazale analize trossov, na vsem alpskem ozemlju enako, in sicer tako, da se je iz subarktične mrzle stepe razvil mešan hrastov gozd (Eichenmischwald), ki je odgovarjal optimu klime, in nato današnji gozd, ki odgovarja vlažnemu hladnejšemu podnebju.

Visokogorski paleolitik, ki kaže v mnogočem že znake mousteriena, spada nedvomno v riško-würmski interglacial, tipični mousterien pa se začenja šele na začetku zadnje glacialne dobe. Prve stopnje mlajšega paleolitika segajo v višek würmske poledenitve, magdalenien pa na njen konec in še preko bühlskega stadija.

Geološko-morfološka raziskovanja so dokazala, da tektonske sile za časa diluvija tudi v Alpah niso povsem mirovale. Dviganje gorovja in njegovega severnega prednožja se je vršilo tudi v ledeni dobi, bržkone v več fazah, na južnem obrobju Alp pa je opaziti zapognitev proti grezajoči se severoitalijanski nižini. Glede destruktivnega delovanja (ekzaracije) diluvialnih lednikov vedno bolj prevladuje mnenje, da ni bilo tolikšno, kot se jim je doslej pripisovalo. Predglacialni, po eroziji ustvarjeni relief dobiva zato vedno večji pomen. Izključno eksarativnega izvora so edino prave skalne vdolbine (Felswannen) in njih prečne pregrade (Riegel). Vse ostale oblike glacialno preobrazenega reliefa izhajajo še iz predglacialne dobe in so erozijskega nastanka. Sem spadajo predvsem iz erozijskih oblik nastale krnice, ki so še vedno najznačilnejše forme nekdanjega poledenelega ozemlja.

Na vprašanje, kateri vzroki so dovedli do poledenitev, še vedno ni zadovoljivega odgovora, čeprav se je ukvarjalo s tem problemom mnogo glaciologov, med njimi posebno Milanković. Zdi se, da pojasnjuje Milankovićeva krivulja izžarevanja (Strahlungskurve) le menjavanje glacialnih in interglacialnih dob, ne razloži pa, zakaj je prišlo do poledenitev.

Razumljivo je, da je ogromno delo, ki ga je izvršil Machatscheck, zahtevalo mnogo truda in težav. Bilo pa je neobhodno potrebno, da smo dobili na podlagi 760 razprav, ki so po večini težko dostopne, zadovoljivo sliko o sodobnem stanju glaciologije. Vsem nadaljnjim raziskovalcem je delo sedaj zelo olajšano. Želeti bi bilo, da bi se tudi v prihodnjih desetletjih izdajali taki kritični pregledi, in to ne samo za glacialna vprašanja, marveč tudi za ostale panoge znanosti v Alpah.

I. Rakovec.

Ancel Jacques, *Manuel géographique de politique européenne*, tome I: *l'Europe centrale*. Paris, Delagrave 1936, str. 472.

Na drugem mestu pričujočega „Vestnika“ poročamo o pariškem znanstvenem krogu za proučevanje mednarodnih problemov („Centre d'études de Politique étrangère“) in ga primerjamo s proslulo nemško geopolitično šolo, zbrano okoli znane revije „Zeitschrift für Geopolitik“. Nujno pa je potrebno, da opozorimo čitatelje posebej na delo vodilnega francoskega „geopolitika“ J. Ancela, profesorja na pariškem „Institut des Hautes Études Internationales“.

Ancel je predvsem učenec A. Demangeona in s tem posredno klasičnega francoskega antropogeografa Vidal de la Blache-a. Zato ni čuda, da njegovo delo sledi stopinjam svojih učiteljev in predhodnikov in se zato v isti meri odlikuje po svoji temeljitosti, ki ne stremi za sintezo, dokler niso problemi v zadostni meri analitično obdelani, po mnogostranosti in mojstrski povezanosti različnih pogledov, pa po tisti živahnosti prikazovanja, ki je tako značilna za francoske antropogeografske in političnogeografske knjige. Že od početka svojega udejstvovanja se je Ancel upr. nemški geopolitiki, ki ji očita stremenje za preuranjeno sintezo, neutemeljeno pretiravanje geografskega determinizma in še posebno njeno izrazito tendenčnost, ki je posebno v zadnjih letih napravila iz te nemške lažiznanstvene panoge izrazitega, pa malo posrečenega priganjača nemške politične ekspanzije. Taki pogledi na politično geografijo so izzveneli že iz znane Ancelove knjige o Macedoniji. Zdaj pa nam je podal sintezo svojih dolgoletnih proučevanj srednjeevropskih problemov v zgoraj navedeni knjigi. Tej knjigi je namenil prvotno za uvod svoje splošne poglede na politično geografijo, a jih je pozneje objavil posebej v knjižici „Géopolitique“ (Bibliothèque d'histoire et de politique, Paris, Delagrave 1936, 120 strani).

Ancelovo geopolitično gledanje, katerega praktično, sintetično aplikacijo je poizkusil najprej ravno na naši Srednji Evropi, je posvečeno predvsem dvema politično-geografskima dejstvom: državnim mejam kot okvirju („cadre“) in državnim narodnostim („nation“) kot vsebini. Pri tem se nikakor ne omejuje na deterministična razpravljanja o „prirodnih“ mejah, o državah kot „prirodnih entitah“ in podobno, kar vse znači le prepogosto kaj jalovo ali pa tendenciozno početje. Ne, temveč Ancel zagrabi v celoti ves kompleks prirodnih, antropogeografskih, etnografskih, lingvističnih, kulturnih in političnih pojavov in skuša na njihovi osnovi oceniti značaj, pomembnost in vlogo posameznih obmejnih predelov med srednjeevropskimi državami. Tako smo dobili za te države (Avstrijo, Češkoslovaško, Rumunijo, Jugoslavijo, Madžarsko) politično-geografsko knjigo, ki pa ni le stoddstotna „geopolitika“, temveč do neke mere izčrpen priročnik geografskih, etnografskih, ekonomskih, historičnih in kulturnih dejstev, s pogledom obrnjenim stalno v sodobnost, toda s strogo kritičnega in objektivnega stališča, v kolikor je tako stališče mogoče pri teh problemih, ki vsak dan zadevajo v živo. Še posebno pa je instruktiven avtorjev sociološki pogled na Podonavje, pri čemer pač upravičeno podčrtava njegov agrarni značaj, označuje njegove narodnosti kot „kmetijske narodnosti“ in njihovo življenje kot „ruralne demokracije“.

Ancelova knjiga je izredno bogata na konkretnih podatkih iz vseh mogočih strok, pa se vendar odlikuje po preudarnem izboru, ki priča o izredno temeljitem poznavanju srednjeevropskih razmer. Za nas seveda ti podatki v glavnem ne prinašajo novega, ker so namenjeni v informacijo svetovne javnosti. Često bi nas celo motilo strogo povzemanje povojnih

uradnih statističnih podatkov brez primerne komentarja (n. pr. število Slovencev na Koroškem v l. 1923). Stvarne netočnosti v navedbah so v primeri z drugimi inozemskimi publikacijami o naših krajih tako izredno redke, da skoraj ne motijo. Posebej naj omenim, da Ljubljanski Grad pač ni morena (str. 308), da hrvaški naziv „Kranjci“ za Slovence pač ne pomeni „gens de la Frontière“ (str. 350), da bo morda vzbudilo odpor, če se omenja Dubrovnik kot nekdanja srbska republika (str. 299) in s tem v zvezi dubrovniška književnost pač netočno kot „srbska“. Posebno za nas so seveda te redke pogrške brez pomena, ker bomo v knjigi iskali predvsem smernice, pogledov in metod ter se čudili njihovem bogastvu. **Svetozar Plešič.**

✓ **Macht und Erde.** Hefte zum Weltgeschehen. Herausgegeben von Dr. Karl Haushofer und dr. Ulrich Crämer B. G. Teubner, Leipzig-Berlin.

Heft 1: **Otto Maull, Das Wesen der Geopolitik.** 1936. Str. 57. Cena RM 1'20, za inozemstvo RM —'90.

Heft 2: **Johannes Stoye, Spanien im Umbruch.** Die räumlichen und geistigen Grundlagen der spanischen Wirren. 1936. 67 strani. Cena RM 1'40, — za inozemstvo RM 1'05.

Heft 3: **Gustav Fochler-Hauke, Der Ferne Osten.** Macht- und Wirtschaftskampf in Ostasien. 1936. 70 strani. Cena RM 1'40, — za inozemstvo RM 1'05.

Krog onih med nemškimi geografi, ki so si vzeli geopolitično smer, geopolitično pojmovanje ter vrednotenje dejstev, se je v zadnji dobi silno povečal. Književnost tega področja je izredno narastla. Vanjo se uvršča sedaj nova zbirka, ki sta jo pričela izdajati Karl Haushofer, znani vodja in propagator geopolitične in nacionalne smeri v nemški geografiji ter Ulrich Crämer. Zbirka nosi naslov Macht- und Erde, Hefte zum Weltgeschehen.

Značilno je, da je kot prvi zvezek v tej novi seriji geopolitičnih publikacij izšel spis: Dr. Otto Maull, Das Wesen der Geopolitik. Maull je avtor velikega dela Politische Geographie, izišlega v letu 1925., pred vsem pa eden onih štirih nemških geografov, ki so pokrenili znano Zeitschrift für Geopolitik. Da je njegovo sintetično delo o geopolitiki izšlo kot prvi zvezek nove serije, se more vsekakor smatrati kot programatično, kar se da razbrati tudi iz kratkega, a temperamentnega Haushoferjevega predgovora.

O. Maull si je vzel za nalogo, da poda zgoščeno sliko svojega pogleda na geopolitiko. Za uvod je izvedel poskus, da podpre geopolitično gledanje z analizo geopolitičnih idej v spisih antike, pa v velikih političnih dogajanjih starega, srednjega in novega veka, ter končno s kratkim pregledom, kako in po katerih avtorjih se je razvila moderna geopolitična smer, ki je ostala v glavnem nemška domena.

O. Maull se zaveda in ne prikriva, koliko nejasnega se je razpaslo v geopolitičnem področju in kako se je zlasti neenotno pojmoval odnošaj napram politični geografiji odnosno sploh v območju antropogeografije in koliko je nerazčiščenega v njej še dandanes. V težnji, da prinese jasnost v teh pogledih, potegne posebno določno in precizno mejo med politično geografijo ter geopolitiko; po njegovem obravnavi prva n. pr. državno mejo in jo raziskuje geografsko, njeno obliko, dolžino, njen potek po visokih, nizkih legah, zavisnost od geomorfoloških osnov, njene odnošaje do gospodarske, prometne, naselbinske strukture, pa do rasnih, narodnih in drugih dejstev itd. Vse to analizira politična geografija brez ozira na to, ali ima praktičen pomen, ali ne. Tu pa začne naloga geopolitike, ki ima namen, da preišče celotno vrednost državne meje z vidika državnih potreb, to se pravi, da pregleda, kako odgovarjajo meje državnim potrebam in težnjam, pa nadalje,

da išče na mesto nezadovoljujočih ugodnejše potekajoče nove meje (str. 29). Politična geografija je predpogoj geopolitiki, ki pa je bolj dinamična, — toda označba prve s statičnostjo se zdi Maullu vendarle preslaba; vsekakor je geopolitika praktično orientirana in služi s svojimi izsledki politiki (str. 52). S tega vidika razmotriva Maull naloge in vsebino geopolitike v raznih področjih, državne obrambe, ljudstva odn. naroda (Volkstumsgeopolitik), kolonijalne, gospodarske in mednarodne geopolitike.

Nedvomno bo Maullova knjiga mnogo pripomogla k razbistritvi pojmov na področju, kjer se stikata znanost in politika, pripomogla tudi v smeri priznanja, da gre v geopolitiki dejansko za politično izkoristitev politično-geografskih znanstvenih izsledkov. Zakaj to priznanje je osnovne važnosti, saj ni treba velikega napora za spoznanje, da sta znanost in politika dve jako različni stvari, na pr. že kar se tiče odnošaja do objektivnosti, do resnice.

Od nadaljnjih dveh zvezkov iste zbirke naj posebej opozorimo na delo dr. Joh. Stoye-a. *Spanien im Umbruch* je delo, ki ga ne moremo uvrščati v geopolitične spise prav kar podane opredelbe, marveč nudi stvarno, na dobrem znanju in poglobljenem opazovanju zgrajeno sliko sodobne Španije ter snovnih in idejnih prvin, ki se tu uveljavljajo in ki so dovedle do velikih konfliktov. Knjižica je opremljena tudi z nekaterimi instruktivnimi kartami.

Tretje delo obravnava Daljni Vzhod, Kitajsko ter njen razvoj, pa borbo za veliki narodni preporod, potem nastanek sodobne Japonske ter njeno prizadevanje za vodilno pozicijo v vzhodni Aziji in notranjo gospodarsko ter nacionalno utrditev. Seveda so primerna poglavja posvečena ruskemu posegu v vzhodno Azijo, bodisi v stari carski kot v moderni boljševiški obliki.

Od zvezkov, ki se napovedujejo za bodoče, naj posebej opozorimo na delo: Hans Hummel, *Südosteuropa*. **Anton Melik.**

G. Bouthoul, La Population dans le Monde. Les grands événements historiques. Guerre et population. Perspectives d'avenir. Avec huit croquis. Paris 1935. 256 str.

V prvem delu knjige govori avtor o konkretnih primerih iz zgodovine in sedanosti ter opisuje razvoj prebivalstva v Franciji, v Angliji in v Nemčiji, v starem Rimu in razliko med razvojem populacije v današnji Evropi ter (južni in vzhodni) Aziji. Pri tem ne upošteva le dejanskega, ampak tudi prirodno gibanje prebivalstva. Posebej ga zanima zastanek v številu rojstev, ki ga kaže Francija v 19. stoletju v primeri z drugimi evropskimi državami, in pa vzroki in posledice tega zastanka; danes je nataliteta nekaterih drugih držav že enaka ali celo nižja od francoske, Francija pa ima zaradi počasnega napredovanja populacije večjo socialno stabilnost kakor pa druge evropske dežele.

Ostali deli knjige imajo bolj splošen značaj. Avtor govori o metodah za pospeševanje in omejevanje natalitete pri raznih narodih, o razmerju med populacijo in tehničnim napredkom (populacija je učinek in ne vzrok), o odnosu med populacijo in moralnim napredkom (tu ne najde nikakega stalnega razmerja), o razvoju naziranj o prebivalstvu od 18. stoletja dalje, o pomenu industrijske racionalizacije, vojne in nacionalizma za razvoj števila prebivalstva.

V zadnjem delu knjige govori avtor o možnosti prognoz v demografiji in pride do popolnoma negativnih rezultatov. V sklepu se nagiba k naziranjju,

da prihajamo v dobo nove stagnacije prebivalstva in omenja tendence za zavestno usmerjevanje razvoja prebivalstva, ki so pa vedno odvisne od namena, ki ga hočemo s tem doseči: „Pour faire de la population dirigée encore faut-il savoir ce que l'on veut“ (zadnji stavek).

Knjiga je opremljena z več dobrimi diagrami; tabel nima, bibliografijo navaja avtor le mimogrede. Poudarim naj dve značilnosti knjige. Avtor upošteva sicer različne vidike in razlage razvoja prebivalstva, vendar pa odklanja možnost ene osnovne teorije za njegovo pojasnitev. Zato se povsem logično izraža skeptično tudi o možnostih predvidevanja bodočega razvoja. Druga značilnost pa je, da sicer navaja različna naziranja o populacijski politiki, a se ne odloči za nobeno od njih. Vrednost knjige je v bogastvu dejstev in posebno še vidikov, ki jih navaja; zato bo dobro služila vsem tistem, ki se bodisi teoretično ali praktično s kakršnegakoli stališča bavijo s problemi populacije.

V podrobnostih sem našel le na enem mestu napake: na str. 15 pravi avtor, da so „Iles Britanniques“ v zadnjih 110 letih napredovali od 10 do 40 milijonov, Nemčija pa od 10 na 60 milijonov prebivalcev. V resnici velja prva trditev le za Anglijo samo (s Škotsko in Irsko vred je imela pred 110 leti že čez 17 mil., danes pa čez 48 mil. ljudi), Nemčija je imela pa v času dunajskega kongresa tudi že čez 20 mil. prebivalcev. Verjetno pa je to le lapsus calami.

Fran Zwitter.

H. Haufe, Die Bevölkerung Europas. Stadt und Land im 19. und 20. Jahrhundert. Berlin 1936 (Neue Deutsche Forschungen, Band 65). 244 str., 4 karte v prilogi.

Ta knjiga ima v dveh ozirih pozitiven pomen. Avtor je ugotovil stanje prebivalstva za tri kritična leta, t. j. za leto dunajskega kongresa 1815, nadalje za 1870 in za 1925; seveda so ti termini ponekod le približni, ker podatki in štetja v raznih deželah niso iz istih let. Pisatelj gradi svoje delo na primeroma majhnih administrativnih enotah, n. pr. za avstrijske slovenske kraje za dobo 1815—70 na okrožjih (kresijah), za naslednjo dobo pa celo na političnih in deloma sodnih okrajih. Pri vsaki enoti posebej pa razlikuje še mesta (t. j. kraje, ki imajo 1815 nad 5000, 1870 nad 10.000 in 1925 nad 15.000 prebivalcev) in podeželje. Na podlagi primerjanja prebivalstva istih enot v že omenjenih razdobjih je sestavil svoje tabele in karte ter napravil s tem veliko uslugo vsem tistim interesentom, ki bodo imeli odslej v tej knjigi zbrano vse tisto gradivo, ki bi ga morali sicer iskati po raznih publikacijah.

Razen tega ima ta knjiga pomen tudi za kavzalno razlago razvoja populacije, ki pa upošteva le dva vidika. Na eni strani dokazuje avtor ogromno diferenco med naraščanjem podeželskega prebivalstva posameznih pokrajin posebno v prvem razdobju. Glavni vzroki so: način izvedbe osvoboditve kmetov v raznih pokrajinah; razmerje med veleposestvi, srednjimi in malimi posestvi; kolonizacija, ki se ponekod vrši še v 19. stoletju; način dedovanja posestev in reakcija prebivalstva na razne načine dedovanja. Ti momenti so bili doslej upoštevani le za majhne pokrajine. Haufejeva knjiga pa pokaže njihov evropski pomen. Zelo zanimivo je n. pr. primerjanje med hitrim razvojem nemških pokrajin vzhodno od Labe in med stagnacijo podeželja v zahodni Nemčiji ali pa med naglim naraščanjem populacije Alfölda in med stagnacijo na Slovaškem, kakor to kažejo priložene karte. — Bolj znan je drugi vidik, t. j. razvoj industrijskih pokrajin na račun poljedelskih in v zvezi s tem izseljevanje iz podeželja v mesta; ta vidik pride v poštev že za starejšo dobo, popolnoma pa prevlada po l. 1870.

Avtor upošteva tudi razvoj razmerja med posameznimi evropskimi državami in narodi zaradi različnega razvoja prebivalstva. Vsi drugi momenti pa ostanejo večinoma neobdelani; tako n. pr. razvoj prebivalstva v knjigi ni razčlenjen na prirodno gibanje in na migracije.

Kolikor sem mogel kontrolirati, so številke za prebivalstvo v knjigi popolnoma ali vsaj približno pravilne; to velja tudi za številko za mariborsko okrožje 1815, o kateri avtor sam dvomi (str. 46). O popolni točnosti pa že zato ne more biti govora, ker na eni strani viri za 1815 ne govore vedno o celokupnem prisotnem prebivalstvu, na drugi strani se pa tudi administrativne enote ne ujemajo vedno. Tako n. pr. predmarčna okrožja ne obstoje iz ozemlja samih celih poznejših političnih in sodnih okrajev, kakor predstavlja avtor, a tudi teritorij teh okrajev se med 1870 in 1925 v mnogih primerih izpremeni. Neprimerno je, če je ocenil avtor prebivalstvo Primorske na podlagi prve administrativne razdelitve po dunajskem kongresu in moral zato ceniti prebivalstvo teritorija tedanjega reškega okrožja za 1870 in 1925; mnogo boljša osnova bi bila razdelitev na Goriško, Trst in Istro, ki obstoji nespremenjena od 1822 do povojne dobe (str. 204). Večje netočnosti pa utegnejo biti v knjigi pri starejših številkah za vzhodno Evropo; tako trdi n. pr. avtor, da je imela Rusija v obsegu 1870 l. 1815. že 50,4 mil., oz. 51,7 mil. prebivalcev (str. 226, 227), medtem ko ceni Handwörterbuch der Staatswissenschaften prebivalstvo predvojne Rusije v l. 1800. na komaj 38 milijonov. Na podoben način bi bilo morda treba kontrolirati starejše številke za ogrske komitate.

O avtorjevi periodizaciji bi se dalo diskutirati, po mojem mnenju je doba okrog 1848 za večino Evrope bolj važen prelom kakor pa l. 1870. Določitev teritorialnih enot za taka razdobja, v katerih se skoraj vsa ozemlja in vse meje spreminjajo, je vedno več ali manj prepuščena svobodni izbiri avtorja; zato naj tu samo konstatiram nekaj značilnih dejstev. „Evropa“ v avtorjevem pomenu ne obsega Rusije, Pirenejskega polotoka ter večine Apeninskega in Balkanskega polotoka. Pri onem delu, ki še ostane, izloči avtor Francijo in Veliko Britanijo z Irsko kot „Westeuropa“, vse ostalo mu je pa „Mitteleuropa“. Nemčija je zanj predvojni teritorij brez Alzacije in Lorene; Avstrijo in Ogrsko vzame navadno tudi v predvojnem smislu besede, vendar pa mu je pri Ogrski enota včasih „Großungarn“, včasih pa „Rumpfungarn“. Na enem mestu imenuje vse nekdanje nemško in avstroogrsko ozemlje „deutscher Volks- und Kulturboden“ (str. 114).

Številke za posamezne narodnosti je težko kontrolirati, ker so navedene le celotne vsote, ne pa sumandi za dežele. „Slowenen, Südslawen“ v „österr. Alpenländer“ štejejo po njegovem mnenju l. 1925. le 1.426.000 pripadnikov in so se v 110 letih pomnožili za 42% (str. 229). Pri tabeli o narodnostni strukturi za „Zwischeneuropa um 1925“, ki ima namen, da pobija versajsko pogodbo, štejejo narodne manjšine Srbov, Hrvatov in Slovencev le 140.000 pripadnikov; seveda pri tem ne upošteva italijanskega ozemlja (str. 119—20, 236—37).

V kartografičnem oziru sta po mojem mnenju karti št. 3 in 4 nezadovoljivi. Pri kartah, ki izražajo na tak način razlike v gibanju prebivalstva, bi bilo treba označiti en ekstrem z najbolj belo, drugi ekstrem pa z najbolj črno barvo, torej na isti način kakor n. pr. pri gostotni karti št. 1; avtor je pa izbral belo barvo za srednjo, „nevtralno“ cono, kar ni pregledno.

K sklepu naj še pripomnim, da je zagrešil avtor, ki je opremil svojo knjigo z mnogimi citati iz Hegla in Moeller v. d. Brucka, veliko napako, ko

je napisal, da pomeni francoska revolucija „den Sieg der romanisch-gallischen Volksteile über den germanisch bestimmten Adel“ (str. 119). Ali zgodovina francoskega plemstva res ni že toliko pojasnjena, da ne bi bilo več mogoče pogrevati še za dobo francoske revolucije Gobineaujevih fantazij o „germanskem plemstvu“?

Fran Zwitter.

Nicolas Mikhailov: Nouvelle géographie de l'URSS. Paris, 1956. Str. 268.

Pod zgornjim naslovom je izšla knjiga, ki je obrnila nase pozornost svetovne geografske znanosti. Njen namen je razviden že iz predgovora avtorja, ki je predavatelj na Stalinovem tehniškem inštitutu v Moskvi; tu pravi, da obravnava v knjigi geografske spremembe z vidika sovjetske nacionalne ekonomije. Ne obravnava podrobno, ampak splošno vse ono, kar je v zvezi z novim položajem produkcijskih sil in ekonomskim napredkom v SSSR. Temu konceptu odgovarja razdelitev glavne vsebine.

V prvem poglavju podaja pisatelj kratek opis dežele, njeno pokrajinsko razdelitev in morfološke posebnosti. Sledi poglavje o novi upravno-politični razdelitvi Sovjetske unije. Od tu naprej obdelava pisatelj svojo snov tako, da primerja sedanji položaj z onim v carski Rusiji. Ta komparativna metoda, ki je izpeljana zelo živahno, marsikje ostro polemično, je najbrž vzrok temu, da dobi bravec vtis, da je knjiga, kot pravi prof. Mackinder, njen angleški prevajalec, v uvodu „obtežena s politično elektriko“. Današnja karta SSSR vsebuje silno pestro sliko zveznih in avtonomnih republik, okrožij ter okrajev, katerih meje se pokoravajo pravtako principom narodnosti kot ekonomskim zahtevam. Podrobna delitev v okraje je zamišljena tako, da le-ti predstavljajo najboljšo kombinacijo produkcijskih sil, ter ohranjajo, združeni v glavni ekonomski sistem, vsak svojo posebnost.

Važen korak naprej je storila sovjetska geografija z novimi raziskovanji, ki so jih v zadnjih letih vršile ekspedicije, zlasti na skrajnem severu in v Centralni Aziji. Pri tem, vselej kompleksno urejenem delu jim je šlo za to, da določijo novo geomorfološko sliko slabopoznatih predelov, da proučijo podnebne ter vodne razmere zlasti tam, kjer te zadevajo ekonomski napredek, da ugotove geološko strukturo tal, zlasti obseg rudnih bogastev, nove eksploatacijske možnosti, i. dr. Geografija in nacionalna ekonomija sta bili pri tem delu tesno v zvezi. Vsa ta raziskovanja so določila pogoje za novo razmestitev industrijskih centrov ter agrikulturnih predelov, za zgoštitev prometne mreže ter novo gostotno razdelitev.

Nova ekonomska politika v SSSR je pričela delati na to, da bi izpremenila agrarno deželo v industrijsko, ki bi postala gospodarstvo neodvisna. Obenem s socializacijo vse produkcije so pričeli gospodarstvo Sovjetske unije načrtno urejevati, pri čemer je postalo glavno vodilo povečanje produkcije in racionalna geografska razmestitev industrije, ki se mora čim bolj približati predelom, razpolagajočim s surovinami. Procentualno kaže industrijalizacija po prvi petletki sledeči porast: Center 87%, Centralna Azija 277%, Zah. Sibirija in Turkmenistan 283%. Važen faktor pri preoblikovanju stare ekonomije v novo je zlasti elektrifikacija produkcijske procedure v industriji, ki je l. 1952. dosegla že 69%. Večina industrijske, v prvi vrsti metalurgične in kemične proizvodnje v SSSR deluje na osnovi t. i. kombinatov, ki so vtemeljeni ali na kompleksni vporabi surovin (kombinat Ural-Kuznjeck) ali na kombinaciji postopnih stadijev oblikovanja produktov (Dnjeprski kombinat).

Načrtna ureditev poljedelske proizvodnje v SSSR predvideva v glavnem dvoje: pridobiti čim večji obseg obdelane zemlje in čimbolj inten-

zvirati pridelek. Oboje je v neposredni povezanosti z ostalim gospodarskim in socialnim življenjem Sovjetske unije. Na severu so pričeli s krčenjem gozda ter osuševanjem močvirij, na jugu pa z melioracijami pustinskih in puščavskih predelov, za kar so prišle v prvi vrsti v poštev namakalne naprave. V zvezi s temi napravami sta dva zanimiva načrta, ki ju že vstvarjajo. Po enem naj bi izpeljali del toka reke Amu-Darja po nekdanji strugi skozi puščavo Kara-Kum, po drugem pa hočejo v evropski Rusiji zvezati s pomočjo kanalov rečne sisteme petih morij, tako, da bi severne reke zalagale z vodo južne. Sistematično borbo proti perijodičnim sušam na jugu so pričeli s široko zasnovano aklimatizacijo in transplantacijo različnih rastlinskih vrst, s proceduro zgodnje setve v blatu s pomočjo aeroplanov, s pogozdovanjem stepnih predelov i. dr. V teku prve petletke so pričeli v poljedelstvu uvajati kolektivni obratni sistem (sovhozi in kolhozi), kar je imelo za posledico hitri porast mehanizacije poljedelske proizvodnje.

V pogledu železniških prometnih zvez se je prometno-geografska slika spremenila zlasti v azijskem predelu Unije. Zvišanje rečne plovbe za bodoče je v zvezi z zgoraj omenjenim načrtom. V pomorski plovbi je gotovo najlepši napredek severnomorska zveza med Atlantskim in Tihim oceanom, ki so jo pričeli izrabljati l. 1935. Vedno večjo vlogo v modernem transportu, ki se mora vršiti na velike daljave, pridobivata avtomobil in aeroplan.

V socialni strukturi prebivalstva je v zvezi z novo politiko sovjetske socialistične proizvodnje procentualni porast delavstva ter nastanek čisto nove socialne skupine kolhoznikov, ki zavzema danes 45,9% celokupnega prebivalstva. Posledica nove razdelitve industrije je velik porast prebivalstva po nekaterih mestih (Stalingrad za 104%, Čeljabinsk za 106%, itd.) in nastanek popolnoma novih mest (Magnitogorsk, Krasnouralsk i. dr.).

Bogato vsebino knjige dopolnjuje še lepo število kartogramov in statističnih tabel, ki na podlagi primerjave nazorno kažejo ekonomski razvoj Sovjetske unije. To delo ruskega avtorja je kot sintetični prikaz ekonomskega razvoja, ki se je vršil blizu 20 let, eminentno važno. Če ločimo od pretresa nove ruske socialistične ekonomije tako socialno-etične kot nacionalno-historične in politične momente ter skušamo ostati v mejah strogo deskriptivne gospodarske geografije, moramo priznati napredek, ki se vrši velikopotezno, preračunano, s čim večjim povdarkom na ekonomski izrabi sil. Sovjetska unija ima na svojem ogromnem ozemlju nešteto naravnih pogojev za načrtno urejeno proizvodnjo, in naloga nove gospodarske politike je bila, da je le-te pogoje pričela sistematično izrabljati. Zadnja doba petletnih gospodarskih načrtov, ki so v svetu vzbudili „pri njih strah, pri drugih nevernost, pri vseh pa začudenje“ (P. Camena d' Almeida) ni nič manj značilna po svojih naprej zastavljenih načrtih, kot po svojih rezultatih. Prof. Camena d' Almeida se je pri proučevanju ekonomskega in socialnega položaja SSSR (*Géographie Universelle*, T. V. États de la Baltique. Russie, Paris, 1932) poslužil genetične metode, kar ga je neizogibno dovedlo v kritiko novega sistema z nacionalno-historičnih in socialno-etičnih vidikov. Če se zavedamo, da gospodarski razvoj ni neko mehansko gibanje, ampak je živa organska rast, ki gre vzporedno s kulturnim, političnim in socialnim razvojem človeka, potem takemu gledanju skoro ne moremo izbeči. Zdi se samo, da je doba 15 in tudi 20 let za vrednotenje socialnega sistema, ki je tako revolucionarno posegel v zgodovino človeštva, še mnogo prekratka.

Malovrh Cene

Walter Biese, Über Höhlenbildung, II. Teil. Entstehung von Kalkhöhlen, (Reinland, Harz, Ostalpen, Karst). Izšlo v zbirki: *Abhandlungen der Preussischen Geologischen Landesanstalt* H. 149. Berlin 1935. Str. 170, tabel 20, risb 45, c. 15 RM.

Raziskovanje krasa se je dolgo držalo starih tirov. Sele Lehmann-ova hidrografija krasa je utrla pot novim vidikom. Že eno leto nato je objavil W. Biese izsledke svojih morfoloških raziskovanj v jamah in postavil morfologijo jam kot Lehmann hidrografijo na popolnoma novo osnovo.

Takoj v uvodu naglasi avtor, da hoče na podlagi svojih izsledkov kritično preiskati vrednost Bock-ove teorije podzemskih rek. (Höhlenflusstheorie). Temu primerna je tudi vsebinska razdelitev *razprave*. Najprej opiše avtor do najmanjše podrobnosti skupino jam, nato poda svojo razlago nastanka in starosti jam in opisanih oblik, pri čemur se najdalje zamudi pri pojavih, ki veljajo kot dokazi eforacije, ter ravno z njimi dokazuje nevzdržnost Bock-ovih trditvev. Da se zavaruje proti očitkom, da temelje njegove trditve le na opazovanjih v suhih jamah, opiše na kratko iste oblike v še aktivnih vodnih jamah (Lurloch, Postojnska in Škocjanske jame). Kot zaključek dela so zbrani vsi dokazi proti Bock-ovi teoriji in je v celoti podana avtorjeva teza o nastanku jam in jamskih oblik. Knjigi je dodanih par strani kot dopolnilo k prvemu zvezku njegovega dela, o nastanku jam v gipsu.

Osnova Biese-jevih izvajanj so zakoni statike, ki jih je prevzel iz gradbene stroke. Po teh namreč ne more obstajati prostor poljubnih dimenzij, ampak le one oblike, kjer nastopajo v stropu in stenah pritiski, ne pa napestosti, ki bi presežali trdnost materiala. Edine oblike, ki so po statičnih zakonih v ravnatežju, so cevi in rovi z obokom, kot jih navaja Bock kot učinek in dokaz eforacije. Po Biese-jevem mnenju zadostujejo za nastanek še tako velikih jam prav majhne vode. Te sicer ne preoblikujejo prvotnih tektonskih razpok neposredno, ampak le posredno. Kemično in deloma tudi mehanično spodjedajo stene ter rušijo vedno iznova statično ravnatežje sten, s katerih se radi tega ruši skalovje, dokler ne nastane zopet obok, jama se pa pri tem poveča v širino in v višino. Voda odnaša in raztaplja porušeno skalovje in onemogoči, da bi podor popolnoma zaprl jama. Vse oblike v jamah so povzročili podori, ki jih je sprožila voda. Razlike v profilih razloži Biese z večjo krušljivostjo in s tem manjšo odpornostjo kamna.

V dobah naglega vrezavanja na površju so tudi podzemске vode erodirale le v globino. Ker se statično ravnatežje ni pri tem nič spremenilo, so nastale iz prvotnih razpok podzemске tesni. V dobah, ko je vrezavanje zastajalo, pa so vode radi prevladujoče bočne erozije spodkopavale le stene. Radi rušenja so nastali tedaj široki in visoki rovi.

Iz tega zaključuje Biese, da morajo prostornim jamam odgovarjati na sosednjem nekraškem svetu terase iste starosti, kar je tudi v resnici ugotovil v Severnih apneniških Alpah.

Biese-jeva razprava je velik korak naprej v raziskovanju krasa. Njegova dognanja niso v nepremostljivem nasprotju z novimi hidrografskimi teorijami. Najbolj važna pa je avtorjeva ugotovitev časovne zveze jam in teras, ki omogoča ne samo določitev starosti jam ampak tudi časovno in vzročno vzporeditev pojavov na krasu in sosednjem nepropustnem ozemlju.

A. Šerko.

Kurt Bürger, Der Landschaftsbegriff. Ein Beitrag zur geographischen Erdraumauffassung. *Dresdener Geographische Studien* H. 7. Dresden 1935. Strani 131.

Avtor te dragocene knjige si je vzel za nalogo, da osvetli od vseh strani pojem geografske pokrajine, ki zavzema v geografski znanosti tako važno, naravnost osrednje mesto. Storil je to tem lažje, ker se je, kakor naglašava v uvodu, že leta pečal s tem vprašanjem. Temeljni del knjige so poglavja pod naslovom *Grundfragen der gegenwärtigen Landschaftsauffassung* (str. 29—75), kjer se Bürger v načelnem pogledu izreče o faktorjih, značočih pokrajino. Vprašanje, kako opredeliti pokrajinske enote in katera pokrajinska svojstva naj se pri tem upoštevajo, nikakor še ni do kraja razčiščeno in o tem so celo med vodilnimi geografi še velike razlike. Ravno v tej smeri je hotel Bürger precizirati nazore. Da poenostavijo ugotovitev pokrajinskih enot, so se nekateri omejili samo na prirodno-geografske faktorje ter povsem izločili človeka in njegova dela, ki so preobrazila prirodno pokrajino; med zastopnike te smeri spadata zlasti A. Hettner ter S. Passarge. Bürger odklanja po pravici tako pojmovanje; pridružuje se tedaj oni struji, ki zastopa naziranje, da je treba upoštevati vse faktorje, tudi antropogeografske. Povsem utemeljeno, zakaj geografija se mora tudi v pokrajiniopisni klasifikaciji jemati v celoti, ne pa samo v obsegu prirodne sestavine, dasi je res, da se stvar s tem komplicira. Seveda Bürger svoje pojmovanje temeljito podpre s tehtno argumentacijo, pri čemer osvetljuje problematiko tudi s pomočjo avtorjev, ki so se bavili in se bavijo teoretično ali praktično s pokrajiniopisno klasifikacijo ter s vprašanji, ki so s tem v zvezi. Pritrditi mu moramo tudi tamkaj, kjer se postavlja zoper premehanično upoštevanje vseh faktorjev v enaki meri, zagovarjajoč bolj individualno postopanje, ki uči dajati prednost onim svojstvom, ki najbolj izražajo odločujoči značaj pokrajine.

Uvodna poglavja obravnavajo razvoj pokrajiniopisnega pojmovanja v starejši dobi; k bistvu knjige pa spada pregledna analiza novejših struj v geografiji glede pojmovanja pokrajiniopisja. Vrh tega se pri podrobnem obravnavanju faktorjev, ki določajo geografske regije, ozira na literaturo v obilni meri.

Toda eno pogrško ima Bürgerjevo sicer tako vredno delo. Nanaša se samo na nemško literaturo, francoskih, angleških in drugih avtorjev kakor da ni, dasi vemo, da so na prim. zlasti Francozi mojstri v regionalno-geografskih opisih. Tudi v sicer obsežnem seznamu književnih virov je Bürger upošteval samo nemške avtorje. Pri tem pa v naslovu ni nikjer označeno, da obravnava knjiga pokrajiniopisni pojem samo za območje nemške geografske književnosti.

Anton Melik

Life and Death Struggle of a National Minority (The Yugoslavs in Italy) by Dr. Lavo Čermelj, Ljubljana 1936. Edition: Jugoslav Union of League of Nations Societies. (Boj narodne manjšine na življenje in smrt. Jugoslavlani v Italiji.) Priložena je narodnostna karta Julijske krajine.

Izvrstni poznavalec naših krajev in našega naroda pod Italijo prof. dr. Lavo Čermelj podaja v tej knjigi, ki jo je ga F. S. Copeland prevedla na angleščino, da je pristopna svetovnemu bralcu, na 256 straneh 8^o formata v 15 poglavjih trdi boj za življenje 600.000 Jugoslovanov in dostojanstveni odpor proti smrti, ki mu jo prinaša tuji gospodar s streljanjem, zapiranjem, poditvijo iz služb in z rodne grude v emigracijo in konfinacijo, pa z izgonom narodnega jezika iz uradov, javnosti, šole in celo cerkve ter skoro domače hiše, da bi se polastil njegovih 10.000 km² borne, krševite zemlje. Na prvih straneh nam avtor opisuje zemljo in narod v Julijski krajini ter govori o italijanskih obveznostih do narodnih manjšin. V 15 poglavjih pa

živo in jedrnato z golimi dejstvi slika jugoslovansko manjšino v javnem življenju, šolstvo, fašistične mladinske organizacije, naš jezik v javnem življenju, usodo naših uradnikov po javnih službah, kulturno in socialno udeleževanje naših ljudi, naš tisk, italijanizacijo osebnih in krajevnih imen, cerkvene in gospodarske razmere, sramotenje in teror, policijske ukrepe in internacijo ter izjemno sodišče. Dasi nam je skoro vse to iz dnevnega časopisja bolj ali manj znano, nam vendar še-le ta knjiga daje pravo sliko vsega neznosnega, krivičnega trpljenja in sramotenja ter junaškega boja. Treba bi bilo, da za naš povojni rod izide tudi v slovenščini, ne da bi sovraštvo sejala za sovraštvo, temveč da pokaže — saj se bere kot strahovita drama —, kako grozna je odgovornost voditeljev in zapeljancev ter naroda, ki so ta grozodejstva povzročili. Gorje jim, če je tudi v 20. stoletju zgodovina še maščevalka!

Geografa bosta najbolj zanimali poglavji „Julijska krajina“, ki vsebuje na 5 straneh ozemlje, narodnosti, jezikovne meje in politično geografijo ter poglavje „Gospodarske razmere“, ki obravnava na 15 straneh težko ekonomsko stanje, katero je povzročila vojna, propad naših gospodarskih ustanov zaradi tujega nasilja in italijansko kolonizacijo. Nad 100.000 Jugoslovancev se je izselilo iz Julijske krajine, v Jugoslavijo okoli 70.000, v Južno Ameriko ca 50.000 ter 5000 v Francijo in Belgijo. Okoli 200 Jugoslovancev so Italijani deportirali, nad 150 jih je še po ječah, petero jih je bilo kot žrtev izrednega sodišča ustreljenih, 2000 mladeničev je šlo ob mobilizaciji proti Abesiniji čez mejo in v Abesiniji je za novi imperij padlo 36 Jugoslovancev iz Julijske krajine, razmeroma mnogo več nego iz drugih italijanskih pokrajin.

B. S.

Glasnik Hrvatskoga prirodoslovnoga društva. XLI—XLVIII. za god. 1929—1936. Zagreb 1936. 335 strani, 54 slik v tekstu, 2 karti in 11 tabel slik.

Po daljšem presledku je izšel zopet en zvezek Glasnika, to pot kar za osem let skupaj. Med številnimi razpravami iz raznih prirodoslovnih ved je tudi več takih, ki obravnavajo predele slovenskega ozemlja ali njegovega neposrednega sosedstva.

H. Meixner opisuje v razpravi „Gipskristalle aus dem Bleibergbau Miess (Draubanath)“ (pp. 147—148) prozorne sadrene kristale, ki so bili prirastli na limonitno podlago in ki so bili nastali pod vplivom delovanja žveplene kisline na apnenec, žveplena kislina pa je nastajala pri oksidaciji markazita. L. Marić in A. Režek sta napisala „Prilog poznavanju mineralnih voda Rogaške Slatine“ (pp. 231—245). Zasedovala sta razvoj mineralnih vrelcev in vse spremembe na njih od 1680 dalje. Od 1918 se je število mineralnih vrelcev znatno pomnožilo. Leta 1934 so povirje petrografsko raziskali, vodo posameznih vrelcev pa kemično preiskali. F. Šuklje podaja „Prilog stratigrafiji Samoborske gore“ (pp. 283—288), v katerem opisuje karbonske sklade, v katerih je našel ostanke fosilne flore, werfenske sklade spodnjega in srednjega oddelka z značilnimi okameninami, in pa kredne sedimente z ostanki rudistov in polžev. J. Poljak objavlja dve študiji. V prvi, „Prilog poznavanju familije Chaetetida iz titona Velike Kapele“ (pp. 105—117), obravnava ostanke tabulat, ki jih je našel v zgornji juri, v drugi, „Prilog poznavanju titonskih Hidrozoa Velike Kapele iz familije Ellipsactinida“ (pp. 255—271), pa opisuje elipsaktinije, ki spadajo med značilne okamenine zgornje jure.

Rastlinskogeografsko je pomembna posebno razprava A. Rudskega „O vegetaciji Planine Ošljaka“ (pp. 118—146), zoogeografe pa bosta zanimali

razpravi J. H a d ž i j a „Pauci kosci otoka Krka“ (pp. 289—322) in M. H i r t z a „Kritische Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt Jugoslaviens“ (pp. 161—230).

Südostdeutsche Forschungen. Herausgegeben im Auftrage des Instituts zur Erforschung des deutschen Volkstums im Süden und Südosten in München von Fritz Valjavec. I. München 1936. Verlag Max Schick. Strani 311.

V uvodnem članku Wege und Wandlungen deutscher Südostforschung opisuje F. Valjavec, urednik novega zbornika, razvoj dosedanjih odnošajev med Nemčijo odnosno nemštvom in Jugovzhodom v toku stoletij ter nove dobe; opozarjajoč pri tem tudi na pogrške z nemške strani, storjene na pr. z nepoznavanjem naše književnosti. Opredeljuje nalogo novega zbornika, ki bo prinašal večje razprave, tičoč se spoznavanja nemškega kulturnega področja („Kulturboden“) na Jugovzhodu, hkrati pa tudi poznavanja tamkajšnjih narodov. „Jugovzhod“ se tu omejuje s Podonavjem s Češko ter Moravsko pa Južno Tirolsko, dočim se Balkanski polotok izločuje, „razen nekih izjem“. Snovno se je postavila v program omejitev na „siedlungs- und deutschkundliche Beiträge“ z izločitvijo politične ter kulturne preteklosti.

Temu primerno vsebuje prvi letnik novega zbornika razprave, ki se nanašajo na panonsko področje vseh držav, bodisi na Gradiščansko kot na našo Vojvodino, Madžarsko ter rumunsko Transilvanijo. Dva sestavka se nanašata na Slovenijo. Prvi od njih je kratek donesek Hansa Pircheggerja: Das Volkstum der untersteirischen Städte und Märkte. Ein geschichtlicher Beitrag zu einer Streitfrage (str. 26—30); avtor se trudi na osnovi arhivalnega gradiva okrog dokazovanja, da so v cerkvah po mestih Slovenske Štajerske pridigali že pred l. 1870., na pr. v drugi polovici XVIII. stoletja, po nemško. Na straneh 308—311 prinaša dr. F. Sigfrid Hofmann Bevölkerungs-politisches aus der Gottschee. Tu se objavljajo demografski podatki iz župnijskih knjig fare Borovec za dobo od l. 1793. dalje s kratkim premostrvanjem. Statistični izpiski so se naredili o priliki ekskurzije Instituta zur Erforschung des deutschen Volkstums im Süden und Südosten v avgustu-septembru 1935.

A. M.

Гласник Географског друштва, Београд, св. XXI (1935), св. XXII (1936). Na uvodnem mestu 21. zvezka beograjske geografske revije zaključuje M. S. Filipović svojo študijo o položaju in razvoju Velesa. Đ. Paunović objavlja svoja proučevanja jezerskega in fluvialnega reliefa ob Spreči. S. Ilešič podaja tolmačenja h karti obdelane zemlje v Sloveniji, izdelani na osnovi podatkov za katastrske občine. Sledi članek o karakterističnih elementih solarne klime, ki mu je avtor L. Gorczyński, bivši direktor Poljskega meteorološkega instituta. Nov donesek k naši naselbinski geografiji je študija Br. Bukurov-a o naseljih v Potisju. V. Simić proučuje gornji perm v Velebitu in tektoniko Velike Paklenice, J. C. Roglić pa nam podaja informativen pregled t. zv. evstatične in glacioevstatične teorije ter zlasti izčrpno tolmači znano stališče francoskega geomorfologa Bauliga. — V 22. zvezku je na prvem mestu antropogeografski pregled Like od R. Bošnjaka. St. Vujadinović podaja klimatsko skico Velikega Gradišta, V. S. Radovanović opisuje Gornjo in Donjo Belico v Struškem Drimkolu kot primer dveh stalnih vasi, ki sta se razvili iz nekdanjih vlaških sezonskih (pastirskih) naselij. Zelo poučna je P. Vujević-eva klimatska študija o stopnji kontinentalnosti v posameznih krajih Jugoslavije, prav tako O. Oppitz-a članek o razporedbi padavin na Balkanskem polotoku po letnih dobah. Kratko poleogeografsko skico albanskega Elbasana podaja Sv. Tomić, geografsko razprostranjenost kulture koruze v Jugoslaviji

pa tolmači M. Lutovac. S. M. Milojević je proučil kraške izvore Moravice v Sokobanjski kotlini, kar pomeni važen donesek k vprašanju razvoja hidrografske zone na krasu. — Med manjšimi doneski vzbuja posebno zanimanje dokaj stroga ocena, ki jo D. J. Deroko podaja o naši novi specialni karti. Omeniti je še kot obžalovanja vredno dejstvo, da je v zadnjem zvezku „Glasnika“ izostala običajna bibliografija o Jugoslaviji. S. I.

Ostala izdanja Geografskega društva v Beogradu. V zbirki „Posebna izdanja“ je izšel 19. zvezek, vsebujoč populacijsko študijo A. Bilimovića „Centar teritorije i centar stanovništva u Jugoslaviji“. „Mémoires“ so nam prinesle v 4. zvezku Vl. Čorovićevo študijo „Die Territorialentwicklung des bosnischen Staates im Mittelalter“, v 5. zvezku pa A. Lazić-eva razpravo „Le régime de la Trebišnjica, riviére karstique“, zgrajeno na avtorjevih dolgoletnih in temeljnih proučevanjih. V „Zbirki karata“ je izšla Renier-ova karta letne množine padavin v Jugoslaviji ter F. Mikić-eva „Karta indeksa biološkega tipa Jugoslavije“. Zbirka „Atlas“ se je pomnožila za zv. 15 (Naše visoke planine, ur. B. Z. Milojević) in zv. 14 (Planine Vlašić i Vratnica, dr. Br. Gušić). —

Etnolog. Glasnik Etnografskega muzeja v Ljubljani. VIII.-IX. 1956. — Iz vsebine: I. Šašelj, Iz belokranjskega narodnega pesništva. — I. Šašelj, Kaj pripovedujejo slovenski pregovori o ženskah. — H. Tuma, Kulturni pomen imenoslovja rib. — N. Županić, O rasni estetiki ljudstva pri Jugoslovanih. — S. Vurnik, Belokranjica. — I. Šašelj, Slovenski pregovori iz rastlinstva. — N. Županić, Poslednji guslar na ozemlju Brajcev in Belih Kranjcev.

Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo. XVII. 1—4. Ljubljana 1956. — J. Polec, Svobodniki na Kranjskem.

Časopis za zgodovino in narodopisje. Maribor, XXX, 1955, 3—4. Pivko L., Ribišstvo v Dravi in njenih vodah. XXXI, 1956, 1—2. Novak V., Lan in njegovi izdelki v Slov. Krajini. — Fr. Lorger, Poročilo o izkopavanju rimske naselbine v Grobelcah pri Šmarju pri Jelšah.

Rudarski zbornik, organ združenja jugoslovanskih rudarskih in topilniških inženjerjev, Ljubljana I., 1. 1956/57.: Opis naših rudarskih in fužinarskih podjetij.

Tehnika in gospodarstvo, Ljubljana II., 1955/56: Dvořak V., Kriza v pomorski plovbi. — Marn R., Tujski promet na Jadranu v zvezi s Slovenijo. — Nagode Č., Naši izhodi na Jadran. — Id., Vplivna območja na severni Jadran projektiranih zvez. — Id., K izgradbi longitudinalnih železnic v naši državi. — Pehani I., Preskrba Evrope s pogonskimi gorivi. — Roglič St., Jesenice-Zenica. — Šuklje M., Cesta Ljubljana-Sušak. — Žnidaršič C., Vodna preskrba Krasa. — III., 1956/57, 1—6: — Vidmar M., Elektrifikacija Jugoslavije s posebnim ozirom na oskrbo pasivnih krajev. — Gostiša V., Pomen rudarstva za naše narodno gospodarstvo. — Marn R., Gospodarski položaj Dravske banovine. — Nagode Č., K gradnji ceste Ljubljana-Sušak. — Kočevar Fr., Tekstilne surovine v Jugoslaviji. — Nagode Č., K proučitvi odvoza lesa in premoga iz Slovenije.

Гласник Етнографског Музеја у Београду, X. 1955. — N. Županić, Ka problemu tumačenja imena koruške prestonice Celoveca. — M. S. Filipović, Deformisanje lubanje u Jugoslaviji. — M. Lutovac, Srbljaci u Gornjem Polimlju. — XI, 1956: Lj. S. Janković, Narodne igre na Kosovu. — T. Kn. Katanić, Narodno lekarstvo. — B. Drobňaković,

Maslinjaci i prerada maslina na Luštica u Boki Kotorskoj. — M. S. Vlahović, O guslama i guslarima u pirotskom kraju.

Геолошки анали Балканскога полуострва, XIII, 1936. — Z. Bešić, Prethodna saopštenja o geološkoj građi Crne Gore. — K. V. Petković, Poprečni geološki profil kroz neogene slojeve kod sela Nerezi neda-leko od Skoplja. — L. Dolari-Mantuani — Gr. Gagarin, Tremolit aus dem Pohorje-Gebirge.

Carinthia I. 125. 1935. Josef Schmid, Siedlungsgeographie Kärntens; III. Die Haus- und Hofformen; str. 246—262. — 126. 1936. L. Jahne, Zur Geschichte der Eisenhammer am Freibach, str. 50—61. — O. Zell, Das Ergebniss der Sprachzählung von 1934. in Kärnten, str. 132—151. — **Carinthia II.** 125. 1935. Kahler Franz, Der Nordrand der Karawanken zwischen Rosenbach in Ferlach, str. 1—12. Paschinger Herbert, Geomorphol. Studien in Mittelkärnten str. 12—21. Friedel Helmut, Beobachtungen an den Schutthalden der Karawanken, str. 21—33. **Carinthia II.** 1935. Richard Canaval, Festschrift; Josef Stiny, Die Quellen der Hochfläche von Rückersdorf, str. 91—96; V. Paschinger, Der Forstsee in glazialgeologischer Betrachtung str. 107—113. L. Jahne, Zur Geschichte der Bleibergbaus Windisch Bleiberg, str. 113—118.

Geographischer Jahresbericht aus Österreich XVIII. 1935. Lendl Egon, Die jungen deutschen Sprachinseln im westlichen Slawonien und den benachbarten Teilen Kroatiens, str. 79—96. — Montag Erich, Die Veränderungen im bäuerlichen Siedlungsbild und in der völkischen Zusammensetzung des Gerichtbezirkes Eisenkappel, str. 96—104. — Langbein Otto, Die national-autonomen Einheiten im räumlichen Aufbau der Sowjetunion, str. 104—123.

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien. 1935. Jan Dylik, Die Besiedlung des nördlichen Wiener Beckens zur neolithischen Zeit, str. 41—77. — Mayer Robert, Von den Küsten- und Inselstädten Dalmatiens. Ihre Lage und deren Wirkungen, str. 126—147. — Rechingner F. u. K. H., Reiseskizzen aus dem albanisch-montenegrinischen Grenzgebiet, str. 147—158. — Rungaldier Rudolf, Städte und Landschaften Pannoniens, str. 178—195. — 1936: Kriechbaum Edward, Die Städte Oberösterreichs, str. 5—22. — Lendl Egon, Die einzelnen Volksgruppen des Burgenlandes, str. 68—71. — Rungaldier R., Hochbulgarien, str. 71—75. — Weiss L., Neue jugoslawische Gebirgsstrassen, str. 298—299.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin 1936. Blüthgen J., Eisverhältnisse und Klima, H. 3—4, str. 114—121.

Petermanns Mitteilungen, 1935. Cramer H., Systematik der Karrenbildung. H. 1, str. 17—19. — Langhans-Ratzeburg M., Geopolitische Zusammenschau der Staatsräume. H. 1, str. 21 sl. — Oberhammer E., Die höchsten Erhebungen der Balkan-Halbinsel. H. 7—8, str. 229—231. Sven Hedin, Neue Forschungen in Mittelasien und Tibet (s karto Sven Hedin-ovih srednjeazijskih ekspedicij v letih 1927—1935). H. 9—10, str. 275—295.

Geographische Zeitschrift, Leipzig. 1935. Kassner C., Die Einwohnerzahl von Sofia str. 190—192. — Katzer Albert, Das Klima der Städte, str. 321—339. — 1936: Gramann Rudolf, Über neue Beiträge zur Erforschung der Urlandschaften Mitteleuropas, str. 57—69. — Wilhelmy Herbert, Völkische und koloniale Siedlungsformen der Slawen, str. 81—98 —

Müller-Wille Wilhelm, Haus- und Gehöftformen in Mitteleuropa, str. 121—139. — Gradmann Robert, Vorgeschichtliche Landwirtschaft und Besiedlung, str. 378—387.

Dresdner Geographische Studien. Bürgler Kurt, Der Landschaftsbegriff. Ein Beitrag zur geographischen Erdrumauffassung. H. 7 (1935). — Rollmann Walter, Eisenbahngeographie der Sudetenländer. H. 8 (1935).

Sbornik Československé společnosti zeměpisné, Praha, 1936. Říkovský Fr. Několik poznámek ke klasifikaci venkovských sídel s hlediska zeměpisného. Seš. 1—2, str. 17—24. — Havrda Vlad., Města, státy a komunikace. Seš. 1—2, str. 24—27. — Kolářek Fr., Vliv novodobé industrialisace na půdorys a zevní vzhled měst. Seš. 3—4, str. 58—65. — Procházková Václ., Oficiální geologické mapy Království Jugoslavie. Seš. 7—8, str. 132 do 137.

Zeměpisne práce, Bratislava. Št. 8, 1935 in št. 10, 1937. Kubijovyč Volod., Pastýřský život v Podkarpatské Rusi.

Przegląd Geograficzny, zv. XV. (1935). Dylík Jan., O najważniejszych elementach, kształtujących obraz przedhistorycznego osadnictwa. Str. 105—117.

Badania Geograficzne, Poznań, 1935; Marja Czekańska: Złozdzenie Bałtyku.

Izvestja na Blgarskoto geografsko družestvo, Sofija. III (1935): A. Iširkov, Dunav i našite dunavski gradove. — G. Gunčev, Loset v Severna Blgaria. — Al. Menedžikova, Stopanstvoto v dolinata na sredna Struma. — Iv. Mirski, Novata topografska karta na Blgarija. — K. T. Kirov, Granicata na černomorskoto klimatično vlijanie na Balkanskija poluostrrov. — I. Bataklijev, Našijat dunavski breg.

Buletinul Soc. Reg. Române de Geografie LIV, 1935; Phénomènes carstiques dans la région de Mamaliga (Moldavie Nord), str. 254—265.

Földrajzi Közlemények, Budapest 1935. Tibor Mendöll, La ville comme problème géographique dans la science française et allemande, str. 144 sl. — Istvan de Györffy, Formes de terrain en Hongrie, str. 232 sl. — Antal Réthly, Die in Ungarn beobachteten grössten Regenmengen in den Jahren 1901—1931, str. 246 sl. — Amadé Schwalm, Über Sandbarren und Inseln im Donauabschnitt Save—Temesmündung, str. 382 sl.

Bollettino della R. Società Geografica Italiana. 1935. Jaranoff Dimitri, Caratteri simili nell'evoluzione degli insediamenti rurali nella regione balcanica e in Italia, str. 259—266. — 1936. Milone Ferdinando, Ricerche sulla risorgenza della Foiba di Pisino, str. 312. — Pullè Giorgio, Le città della Russia, str. 523—541. — Migliorini Elio, La nuova Turchia, str. 589—622.

L'Universo, 1935. Magnani Mario, Considerazioni sulla morfologia fluviale della regione di Scutari d'Albania, str. 285—303. — Pullè Giorgio, Monumento demografico e distribuzione della popolazione nell'U. R. S. S., str. 1035—1045. — 1936. Silvestru Radu, La Dobrugia, str. 103—129.

Annales de Géographie, Paris. XLIV^e Année (1935): G. Mauco, Remarques sur le mouvement de la population en France depuis le début du XIX^e siècle. — L. Aufrère, Les systèmes agraires dans les Iles Britanniques. — H. Baulig, Sur le climat des époques glaciaires. — M. Peyre, La réforme agraire en Yougoslavie et ses effets dans les provinces de Bachka et de Srem. — XLV^e Année (1936): M. Le Lannou, Le rôle géographique de la malaria. — C. Sittig, Le problème des „terrasses flu-

viales". — A. Dureau, L'immigration aux États-Unis. — E. de Martonne, Tectonique et évolution des vallées alpines. — A. Demangeon, Trois questionnaires et trois enquêtes de géographie humaine. — H. Cavaillès, Comment définir l'habitat rural.

La Géographie. Terre-Air-Mer. Paris, LXIII—LXIV (1955): P. Lyautey, Géographie aérienne. — LXV—LXVI (1956): E. Chabanier, Connaissance de la Mer Rouge. — G. M. Beltramini de Casate, Le port de Fiume. —

Revue de Géographie physique et de Géologie dynamique. Paris. VIII (1955): M. Dreyfuss, Est-il possible de considérer les plissements comme résultant d'ondulations. — IX (1956): G. Stefanini, Aperçu général sur les volcans „tyrrhéniens". —

Revue de Géographie alpine. Grenoble. XXIII (1955): P. Brunner, Les chemins de fer aux prises avec la nature alpestre. — M. E. Dillenbach, La conquête du Massif alpin et de ses abords par les populations préhistoriques. — XXIV (1956): P. Brunner, Les facteurs géographiques, la répartition et les effets des avalanches en Suisse. — J. Martha, Les variations saisonnières des cours d'eau dans l'Ouest et le Sud de la Yougoslavie. —

Bulletin de la Société Belge d'Études Géographiques. Louvain V (1955): M. A. Lefèvre, La Basse-Meuse, étude de morphologie fluviale. — B. Ž. Milojević, Le surpeuplement de la région dinarique montagneuse. VI (1956): R. J. Lemoine, Le problème de la population à l'apogée du capitalisme. — M. A. Lefèvre, Eustatisme et morphologie fluviale. — P. L. Michotte, Une excursion géographique en Yougoslavie. — R. Clozier, Impressions de Yougoslavie.

The Geographical Journal, London 1955. C. B. Fawcett, Population Maps, str. 142—160. — 1956. Margaret Hasluck, A Historical Sketch of the Fluctuations of Lake Ostrovo in West Macedonia, str. 338 do 348; The Archaeological History of Lake Ostrovo, West Macedonia, str. 448 do 457; Margaret Hasluck, Internal Development of the U. S. S. R., str. 162—165; Hugh Ruttledge, The Mount Everest Expedition of 1936, str. 491—524.

Geography (formerly the Geographical Teacher), London 1955. — E. Gwyn Thomas, Some demographic problems of the Irish Free State, str. 28—37. — Andrew C. O'Dell, European Air Services, June, 1954, str. 196—200. — Vaughan Cornish, Bosnia, the Borderland of Serb and Croat, str. 260—271. — J. H. G. Lebon, The Jezera, A Mountain Community in South-West Jugo-Slavia, str. 271—283. — 1956.: T. Muriel Whitaker, „Mediterranean" Rainfall Régimes in the Southern Hemisphere, str. 28—41. — Olive Lodge, Villages and Houses in Jugoslavia, str. 94—106.

Geographical Review, New York, 1955. N. H. Heck, A New Map of Earthquake Distribution, str. 125—151. — Alice Garnett, Insolation, Topography, and Settlement in the Alps, str. 601—618. — 1956. E. H. G. Dobby, Agrarian Problems in Spain, str. 177—190.

Vsebina

Table des matières.

ČLANKI — ARTICLES.

I. Rubi ^ć (Split): Mali oblici na obalnom reliefu istočnog Jadrana. — Die Kleinformen am Relief der östlichen Adria-Küste	3
France Habe (Ptuj): Toplinski odnošaji na izviri ^h Ljubljani ^{ce} . — Temperaturverhältnisse an den Karstquellen der Ljubljani ^{ca}	55
<i>geom.</i> Ivan Rakovec (Ljubljana): Morfogeneza in mladoterciarna tektonika vzhodnega dela Julijskih Alp. — Morphogenese und jungtertiäre Tektonik des östlichen Teiles der Julischen Alpen	61
Reya Oskar (Ljubljana): O toči v Dravski banovini v l. 1936. — Über den Hagelfall im nordwestlichen Jugoslawien	101
Svetozar Ilešič (Pariz): Nekaj smernic v sodobnem morfogenetskem proučevanju. — Quelques tendances actuelles des recherches morphologiques. L'étude des pénéplaines et des terrasses	114
B. Škerlj (Ljubljana): Rasna slika Jugoslavije. — Das Rassenbild Jugoslawiens	156
Marko Šuklje (Ljubljana): Izseljevanje in doseljevanje v Žumberku. — Emigration et immigration dans la région de Žumberak	170
Anton Melik (Ljubljana): O poklicni sestavi prebivalstva v mestih Jugoslavije. — Composition de la population des villes yougoslaves, répartition par professions	184

OBZORNIK — CHRONIQUE.

IV. kongres slovanskih geografov in etnografov (Svetozar Ilešič)	206
III. mednarodna kvartarna konferenca na Dunaju (I. Rakovec)	208
Vrtanja na Ljubljanskem barju v l. 1935. in 1936. (I. Rakovec)	209
Proučevanje mednarodnih problemov pri Francozih (Delo novega „Centre d'Études de Politique Étrangère“ v Parizu) (Svetozar Ilešič)	211
Organizacija meteorološke in hidrološke službe v Julijski Krajini (Reya Oskar)	212
Prebivalstvo Slovenije po poklicu v l. 1921. in 1931. (Anton Melik)	215
† Dr. Lujo Adamovi ^ć (G. Horvati ^ć)	216
† Dragutin Gorjanovi ^ć -Kramberger (I. Rakovec)	217
Nekaj novih statističnih podatkov	218

KNJIŽEVNOST — BIBLIOGRAPHIE.

Zwitter Fran, Prebivalstvo na Slovenskem od XVIII. stoletja do današnjih dni (Svetozar Ilešič)	221
R. Badjura, Kleiner Führer durch Slowenien (R. Savnik)	222
Franjo Baš, Iz starega velikega Maribora (A. M.)	225
Nikola Radojčić, Petra Runjanina Istorija sela Kuzmina (A. Melik)	225

L. Dolar-Mantuani, Razmerje med tonaliti in apliti pohorskega masiva (V. Nikitin)	224
Klemenc J. — Saria B., Archäologische Karte von Jugoslawien: Blatt Ptuj (Franjo Baš)	225
Werner Gerhard dr., Sprache und Volkstum in der Untersteiermark (Franjo Baš)	226
Kraft Doris, Das untersteirische Drauland (Franjo Baš)	228
A. Kieslinger, Geologie und Petrographie des Bachern (L. Dolar-Mantuani)	230
A. Kieslinger, Zur Geologie des südöstlichen Bachern (L. Dolar-Mantuani)	231
Dr. Martin Wutte, Kärnten im Kartenbilde der Zeiten (A. M.)	231
Die Ergebnisse der österreichischen Volkszählung von 22. März 1934 (Fr. Zwitter)	231
Theodor Veiter, Die slowenische Volksgruppe in Kärnten (A. Melik)	232
Ernesto Massi, L'ambiente geografico e lo sviluppo economico nel Goriziano (V. Bohinec)	234
Z. Dugački, Prometna geografija (R. Savnik)	236
Zvonimir Dugački, Medimurje (Svetozar Ilešič)	236
R. Mayer: Von den Küsten- und Inselstädten Dalmatiens (I. Rubić)	236
Consorzio di Bonifica del Sistema dell' Arsa (V. Bohinec)	237
Lamberto Pozzo-Balbi, L'isola di Cherso (V. Bohinec)	238
Dr. Laza Nenadović, Banje, morska i klimatska mesta u Jugoslaviji (Anton Melik)	240
Johann Wüsch, Die bevölkerungspolitische Gefahrenlage der deutschen Volksgruppe in Südslawien (A. Melik)	241
Nekaj novih publikacij o jugoslovanskem ozemlju (S. Ilešič)	242
Izveštaj o vodenim talozima, vodostajima i količinama vode (Reya O.)	243
Izveštaj meteorološke opservatorije u Beogradu (Reya Oskar)	244
E. Ekhart: Geographische und jahreszeitliche Verteilung der Gewitterhäufigkeit in den Alpen (Reya Oskar)	245
Fritz Machatschek, Die Literatur zur alpinen Eiszeitforschung (I. Rakovec)	245
Ancel Jacques, Manuel géographique de politique européenne (S. Ilešič)	248
Macht und Erde: Otto Maull, Das Wesen der Geopolitik; Johannes Stoye, Spanien im Umbruch; Gustav Fochler-Hauke, Der Ferne Osten (Anton Melik)	249
G. Bouthoul, La population dans le Monde (Fran Zwitter)	250
H. Haufe, Die Bevölkerung Europas (Fran Zwitter)	251
Nicolas Mikhaïlov, Nouvelle géographie de l' URSS (Malovrh Cene)	253
Walter Biese, Über Höhlenbildung (A. Šerko)	255
Kurt Bürger, Der Landschaftsbegriff (Anton Melik)	255
Life and Death Struggle of a National Minority (B. S.)	256
Glasnik Hrvatskoga prirodoslovnoga društva	257
Südosteuropäische Forschungen (A. M.)	258
Geografske in sorodne revije; navedba vsebine (izbor)	258



MESTNA HRANILNICA LJUBLJANSKA

IMA

ŽE DIN 122,000.000.– NOVIH VLOG,
KI JIH IZPLAČUJE BREZ
VSAKE OMEJITVE

ZA VSE VLOGE JAMČI

**MESTNA OBČINA
LJUBLJANSKA**

KNJIGARNA

KLEINMAYR & BAMBERG

LJUBLJANA

MIKLOŠIČEVA C. 16

Najstarejša knjigarna v Jugoslaviji (obstoja od leta 1782) se priporoča za dobavo slovanske kakor sploh svetovne literature po originalnih cenah založnikov. Posredovalce ima v vseh večjih evropskih mestih.

LIBRAIRIE

KLEINMAYR & BAMBERG

LJUBLJANA

YUGOSLAVIE

fondée en 1782, la plus ancienne librairie du Royaume, se recommande pour la fourniture des livres et journaux internationaux et yougoslaves aux prix les plus bas.

BUCHHANDLUNG

KLEINMAYR & BAMBERG

LJUBLJANA

JUGOSLAWIEN

besteht seit ungefähr 155 Jahren am Orte und ist die älteste Buchhandlung im Königreiche. Sie empfiehlt sich zur Besorgung aller in Jugoslawien und sämtlichen Ländern der Welt erschienenen Literaturerzeugnisse.