

1980
LII

GEOGRAFSKI
VESTNIK

ČASOPIS ZA GEOGRAFIJO IN SRODNE VEDE
BULLETIN OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF SLOVENIA
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE SLOVÉNIE



VSEBINA — CONTENTS — TABLE DES MATIERES

Razprave — Papers — Articles

Ivan Gams (Ljubljana): Poglavitni dejavniki kemične erozije na krasu po svetu (z 1 karto in 3 diagrami v besedilu)	3
Main Factors of Karst Denudation in the World (with 1 Map and 3 Diagrams in Text)	14
Jurij Kunaver (Ljubljana): Razvoj in sledovi zadnje stadialne poledenitve v Zgornjem Posočju (I) (z 1 karto, 1 diagramom in 3 fotografijami v besedilu)	17
Development and the Traces of the Last Glaciation in the Upper Soča Area (I) (with 1 Map, 1 Diagram and 3 Photographs in Text)	35
Andrej Mihavec (Dolenji Logatec): Račevsko jezero med Žirovskim vrhom in Rovtami (z 1 karto, 2 skicama in 1 fotografijo v besedilu)	37
The Lake »Račevsko jezero« between Žirovski vrh and Rovte (with 1 Map, 2 Graphs and 1 Photograph in Text)	47
Lojze Gosar (Ljubljana): Analitične projekcije prebivalstva (z 8 diagrami v besedilu)	49
Cohort Survival Population Projections (with 8 Diagrams in Text)	61
Lojze Gosar, Pavle Mihavec, Aleksander Jakoš, (Ljubljana): Pomen tipologije naselij za planiranje (z 1 skico in 2 diagramoma v besedilu)	63
The Role of Typology of Settlements in Planning (with 1 Graph and 2 Diagrams in Text)	76

Manjši prispevki — Pettier Articles — Petits articles

Rado Kočevar (Kranj): Zimski turizem na Gorenjskem glede na trajanje snežne odeje	79
The Winter-Turism of Gorenjska depending to the Duration of Blanket of Snow	83

Prispevka k slovenskemu kraškemu imenoslovju Contribution to the Slovene Kartological Terminology

Andrej Kranjc (Postojna): Siga	85
»Siga« (Sinter)	88
Ivan Gams (Ljubljana): Sigove tvorbe-kapniki-Kras-kras	89
Sinter-Dripstones-Kras-kras	91

Razgledi — Scientific Review and Notes — Notes et comptes rendus

Igor Vrišer (Ljubljana): Naselbinski sistem v Jugoslaviji	93
Yugoslav National Settlement System	104
Peter Habič (Postojna): S poti po kitajskem krasu (z 1 karto, 2 skicama in 4 fotografijami v besedilu)	107
From the Way to the Chinese Karst (with 1 Map, 2 Graphs and 4 Photographs in Text)	121
Ivo Piry (Ljubljana): Geografski vidiki proučevanja meja in obmejnih pokrajin	123
Geographical Aspects of the Investigations of Borders and Border Regions	132
Raziskovalne metode — Research Methods — Méthodes des recherches	135
Književnost — Review of Books — Notes bibliographiques	167
Kronika — Chronique	199
Povzetki (sinopsi)	221

GEOGRAFSKI VESTNIK

ČASOPIS ZA GEOGRAFIJO IN SORODNE VEDE

BULLETIN OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF SLOVENIA
BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GEOGRAPHIE DE SLOVÉNIE

LII
1980

Ljubljana 1980
IZDALO IN ZALOŽILO GEOGRAFSKO DRUŠTVO SLOVENIJE

Č. II 42699
+

Uredniški odbor — Editorial Board — Comité de rédaction

Dr. Ivan Gams, dr. Svetozar Hešič, dr. Vladimir Klemenčič, dr. Vladimir Kokole,
dr. Drago Meze, Milan Natek, dr. Mirko Pak, dr. Milan Sifrer in dr. Igor Vrišer

Glavni urednik — Editor in Chief — Chef rédacteur

Dr. Drago Meze

Upravnik — Administrator — Administrateur

Dr. Franc Lovrenčak



PO 3365/1922

R A Z P R A V E

UDC
UDK 911.2:551.44:54:551.3.053(21) = 863

POGLAVITNI DEJAVNIKI KEMIČNE EROZIJE NA KRASU PO SVETU*

Ivan G a m s**

Kvantitativno raziskovanje kemične erozije na krasu*** je po drugi svetovni vojni morda najbolj poživil spor o tem, ali je ta proces najbolj intenziven v toplih vlažnem podnebju (prof. H. Lehmann) ali v hladnih klimah (J. Corbel). Obe naziranjii sta se sklicevali na temperaturo, ki naj bi v toplih podnebju povečala biološko aktivnost oziroma dovoljevala v hladnih podnebnih večje uravnovešene koncentracije CO₂ v vodi s CO₂ v zraku. Četrto stoletja po tej debati vloga temperature še vedno ni povsem razčiščena. Očitna je zveza pri vodnih temperaturah na krasu. Arktične vode imajo nedvomno manjšo mineralizacijo (Bleahu, 1974, 116-117). V zmernem pasu je dokazano, da imajo hladnejši izviri nižje celokupne trdote (za Severne Apneniške Alpe Maurin-Zötl, 1964.) za Slovenijo Gams 1967, na krasu od Mehike do Kanade Harmon et al., 1975). Pozitivni učinek temperature pojasnjujejo z večjo proizvodnjo CO₂ v prsti (Harmon et al., 1975, Sweeting, 1976) in to so dokazale tudi meritve talnih temperatur in koncentracije CO₂ v tleh v Nemčiji (Gerstenhauer, 1972). Voda, ki prenikne skozi sloj permafrosta, ima znatno večjo trdoto kot hladna nad njim (Michalszyk-Wojciechowski, v tisku, iz Mongolije). Eraso (1975) meni, da je korozija zaradi organskih kislin premočrtno odvisna od produkcije CO₂. Pozitivno koleracijo so ugotavljali tudi na različnih ekspoziacijah v vrtači (Barany, 1975). Podobno zvezo med vodno temperaturo na kraških izviri in njihovo celokupno trdoto so ugotovili tudi za venezuelski kras (Gascayne, 1978). Toda tamkaj imajo najhladnejši izviri mnogo manjšo trdoto kot na primer enako topli

* To je povzetek javnega predavanja novembra 1979 v Slovenski akademiji znanosti in umetnosti v Ljubljani.

** Dr., redni prof. univ., PZE za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU.

*** Za kemično erozijo rabijo po svetu več terminov. Slovenski (in nemški) termin korozija pomeni kemični proces in geomorfološki dejavnik (ne povsem ustrezno tudi: korozijska intenzivnost). Francoski izraz «érosion karstique» bi mogel po svojem smislu besede združevati vse destruktivne procese na krasu. Najbolj se je uveljavil angleški izraz karst denudation, ki pa vzbuja pomisleke iz naslednjih razlogov: ne gre za »ogolichenje« (denudare-izvor besede denudation) in ta vrsta morfološkega procesa ni omejena samo na kras. Pri mednarodni speleološki zvezi delujeta dve komisiji: za korozijo in za kraško denudacijo.

istrski. Zveza med vodno temperaturo in trdoto ima očitno le lokalno vrednost. Pri nas pa je ugotovljena še druga zveza med vodno trdoto: kraško ozemlje z več padavin, predvsem pa z večjim vodnim odtokom, ima nižje celokupne trdote (Gams, 1967). V alpskem in visokem dinarskem krasu so nizke celokupne trdote tudi (ali predvsem) iz tega razloga in ne le zaradi hladne vode. V svetovnem okviru vloga vodne temperature ni jasna: po Pulini (1974) je koleracija med njo in celokupno trdoto rahlo pozitivna (+ 0,127), po Priesnitzu (1974) pa rahlo negativna (- 0,179).

Zadnji čas postaja vedno bolj jasno, da je pglavilni dejavnik kemične erozije karbonatov (apnenca in dolomita, ne pa sadre in anhidrita) količina padavin oziroma vodni odtok. To so ugotovili vsi, ki so primerjali podatke o kemični eroziji in specifičnem vodnem odtoku po svetu (Gams, 1967, Habič, 1968, Douglas, 1968, Balacz, 1971, Jennings, 1972, Kotarba, 1972, Priesnitz, 1974, Pulina, 1974, Nicod, 1976, Kunaver, 1978, Julian et al. 1978 Lang, 1978). Korelacijski koeficient za padavine in kemično erozijo je po Pulini (1974) 0,709 in po Priesnitzu 0,458. Toda po slednjem znaša korelacija med vodnim odtokom in kemično erozijo 0,743. Boljša korelacija z odtokom je razumljiva spričo znatne evapotranspiracije v toplem podnebjju. Korelacija med vodnim odtokom in trdoto vode se med letom menja. V jeseni pomeni večji pretok kapnice na stropu jame ali na izviru praviloma višjo trdoto (Gams, 1967, 1972, 1976), spomladi in deloma poleti pa obratno. Reke, ki imajo večji delež porečja v površinskem odtokanju, ob višji vodi bolj zmanjšajo celokupno trdoto (gl. Kolbezen, 1977). Odvisnost kemične korozije od vodnega pretoka je očitna zlasti pri aridnem krasu, ki ima zelo malo površinskih depresijskih kraških oblik. Vloga vodnega odtoka za kemično erozijo je tako odločilna, da bi delež korozije, ki je tako pogojen, lahko imenovali normalno kemično erozijo, dejavnike, ki to odvisnost spreminjajo, pa modifikatorje (Gams, 1980, v tisku). Slednji izvirajo:

1) Razlike v koncentraciji CO₂ v tleh. V polpretekli dobi so hoteli razlike v kemični eroziji na krasu raztolmačiti z meritvami parcialnega tlaka CO₂ v talnem zraku (Gerstenhauer, 1972 in drugi). Zdaj vemo, da ima vsak talni tip svoj letni potek koncentracije CO₂. Slednji pa ni samo funkcija proizvodnje CO₂ ampak tudi izmenjave s prostim ozračjem, kar je v veliki meri odvisno od talne teksture in vlažnosti talnih horizontov. Klima za to ni odločilna (Miotke, 1974 a, 1974 b).

Zadnja leta se javlja vedno več prizadevanj, da bi pojasnili kemično erozijo na krasu brez uravnavesja tlaka CO₂ v vodi in zraku (gl. tudi Sweeting, 1972, s. 34-36). Kot možni izvor CO₂ v vodi navajajo zemeljski plin v zvezi z naftnimi nahajališči (Bögli, 1978, p. 42), subdukcijo in metamorfozo sedimentov (Müller, 1971). Dodatek NaCl poveča topnost karbonatov (Cigna et al., 1963). Če ni skupnega jona, lahko raztopina ene snovi poveča topnost druge (Picknett, 1977). Korozija se vrši tudi pri oksidaciji piritov v apnencih v sulfatne kisline. Dodatna raztopina magnezijevega oksida do 0,05 mM poveča topnost kalcita (Picknett, 1977). Vemo za več vrst »korozije mešanice«: mešanje voda z različnimi trdotami in temperaturami (Bögli, 1978), voda z raztopljenim kal-

citom in taka z magnezijevim dodatkom (Picknett, 1977). Različne organske kisline povzročajo različne hitrosti in stopnje korozije (Muxart et al., 1978). Delež kalcija, raztopljenega ob učinku humatov, brez ekvilibrija CO_2 v posameznih delih Ljubljaničinega porečja, presega 2% in v vodi iz močvirnega barja lahko preseže 50% (Miserez, 1975).

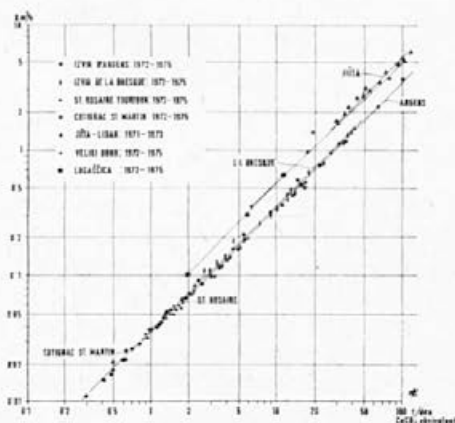
2) Tipi prsti. 18 mesecev pod različnimi talnimi tipi izpostavljene apneniške tablete so izkazale razlike v koroziji v razmerju 1 : 10 in več (Trudgill, 1977). Vode, ki so v laboratoriju prenikale skozi različne prsti, so imele trdoto med 3 in 33 ppm/l CaCO_3 (Groom-Ede, 1972). Znatne razlike je ugotovil tudi Keller (1963).

3) Razlike v vegetaciji. Njihov delež v naravi ni točno izpričan, ker so navadno povezane z drugimi spremenljivkami, (primerjaj Sweeting, 1962, Gams, 1969, Groom-Ede, 1972).

4) Razlike v litologiji. Razlike v vodni trdoti zaradi učinka različnih vrst apnenca so po Sweetingovi (1973, 1976) v razponu 1 : 4, po Trudgillu (1976) na Aldabra stolu v Indijskem oceanu 1 : 5,6.

5) Hidrogeološke razlike. Različni načini prenikanja in pretoka vode (pretok v zaprtih sistemih, v odprtih kanalih, difuzni pretok, gl. Drake et al., 1975) prav tako vplivajo na mineralizacijo vode.

Pri laboratorijskih poizkusih so za vsako od teh spremenljivk ugotovili trdote v razponu do 1 : 4. Toda če na diagram vnašamo na eno ordinato vodni pretok in na drugo transport raztopljenih karbonatov v kraških izviri, dobimo največkrat dokaj premočrtno regresijsko linijo. To so ugotovili za 4 kraške izvire na Basse Provence in pri Jeiti v Libanonu (Julian et al., 1978) in za razne reke po svetu (Douglas, 1968). To se pravi, da je pri njih delež modifikatorjev bistveno manj pomemben kot t. im. normalna kemična erozija. Da na primer med krasom v južni Franciji, v Liba-



Slika 1. Zveza med vodostajem in transportom raztopljenih karbonatov za Jeito v Libanonu, štiri izvire v južni Franciji (po Julian et al., 1978) in dve notranjski kraški reki (Kolbezen, 1977)

nonu in na Notranjskem v tem pregledu ni bistvenih odstopanj, prikazuje slika 1. Prerisana je po Julian et al., 1978, dodani pa so podatki za Veliki Obrh pri Pudobu in Logaščico v Logatcu po Kolbezen, 1977. Naši dve soodvisnici sta bliže libanonskemu krasu kot pa krasu v južni Franciji.

Med izsledki laboratorijskih raziskav in opazovanji v naravi je tudi naslednja, vse pozornosti vredna razlika. Z laboratorijskimi poskusi raztapljanja apnencev z dovajanjem CO_2 so dosegli po nekaj dneh le okoli sto mg/l CaCO_3 ali manj (Keller, 1963, Groom-Ede, 1972, Muxart et al., 1978, Rock-Ek, 1973). Toda kapnice pod le deset ali nekaj več metrov debelim stropom, ki z nekaj urno ali največ enodneвно zamudo reagirajo na povečane padavine na površju (če je zemlja namočena), praviloma odlagajo sigo in so torej trše od okoli 130 mg/l CaCO_3 . Med merjenji v Postojnski jami l. 1963 se je v Zgornjem Tartaru pod okoli 100 m debelim stropom kapljanje spreverglo v curek manj kot eno uro po nalivu, vodna trdota pa je bila tudi tedaj okoli 200 mg/l CaCO_3 . Podoben primer je bil tudi v Lipiški jami (Gams, 1967). Kako si lahko raztolmačimo te razlike? Najbolj smiselno z večjo količino negravitacijske, retencijske vode. Ta se zadržuje ne le v prsti, ki se v žepih zajeda globoko pod površje v skalne špranje, ampak tudi med skalnimi drobci in na skalnih površini. Sile, ki jo združuje od gravitacijskega teka, so adsorbcija, adhezija, kapilarne sile in druge, ki so znane v pedologiji, in ki so očitno prisotne tudi v skalni gmoti, kjer se kapljanje na nekaterih mestih pod debelim stropom v jami zadržuje še tedne in mesece po zadnjem nalivu. Količina te retencijske vode je lokalno različna, izražena v plasti pa verjetno presega nekaj metrov debeline. Nova padavinska voda s površja se pomeša s staro retencijsko vodo in iztisne le spodnji sloj. Zato trdota slednje ne zavisi od trenutnih padavin. Od količine retencijske vode in letnih padavin je odvisna njena starost, ki je verjetno precejšnja. To ugotavljajo meritve z izotopom ^{14}C . Pri kopanju tunela pod Schneepalp v Avstriji so naleteli na obarvano vodo. Tam so izvedli sledenja površinskih voda 5,5 leta poprej. (Bauer, 1969). V bolj padavinskih klimah je ta voda mlajša, v aridnejših starejša. Če v severnem Izraelu vodni pretok na izviru reagira z zamudo dveh let na padavinski režim, mora biti retencijska voda še starejša (gl. Gerson, 1974). Vse kaže, da retencijska voda v zaprtih pretočnih sistemih v kraški gmoti počasi povečuje svojo mineralizacijo in z njo preseže parcielni pritisk CO_2 v prsti.

Žal smo pri vprašanju poprečne koncentracije CO_2 v prsti na krasu (in izven njega) v širših območjih navezanih na ugibanja. Kraška literatura največkrat ostaja pri navedbah, da je tam koncentracija CO_2 mnogokrat večja kot v prostem ozračju, pri meritvah se pa navadno zadovoljuje z izjemno visokimi vrednostmi. Po fizikalnih zakonitostih bi s srednjih celokupnih trdot kraških voda sklepali na tolikšne srednje regionalne koncentracije CO_2 v prsti, kot jih dosedanje meritve navajajo kot izjemne v času in prostoru. Pri uravnovesenju pritiska CO_2 v zraku in vodi odgovarja mineralizaciji 200 $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$ parcielni pritisk 1,5% CO_2 , trdoti 250 $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$ 2,4% in trdoti 300 $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$ 3,0% CO_2 . V nižinskem krasu v zmerni klimi s padavinami okoli 1000 mm je trdota 250-300 $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$ običajna, toda meritve so ugotovile (Gerstenhauer, gl. Miótke, 1974, s. 20) ustrezno koncentracijo CO_2 le redko poleti. Na notranjskem krasu so srednje trdote kraških voda okoli 200 $\text{mg CaCO}_3/\text{l}$, in tej bi ustrezala poprečna koncentracija 1,5% CO_2 . Redke in nesigurne meritve

CO₂ so našle manjše vrednosti (Gams, 1976, s. 33). Miserez (1975) računa z 20%-no prezasičenostjo vode Ljubljaniče. Žal Mitotke ni objavil vseh svojih 500 meritev CO₂ v Severni Ameriki. Če pri njegovih objavljenih poprečnih vrednostih za predele od Nove Fundlandije do Puerto Rika upoštevamo sredo med navedenimi razponi in tako izračunamo popreček, uvidimo, da je nižji od 1% CO₂. Velike krajevne razlike — koncentracije so praviloma večje v mokrih in v težjih prsteh — lahko pričakujemo zlasti na polgolom krasu.

Kaže torej, da prenikajoča voda povečuje trdoto še pod odejo prsti, tu, v zaprtih špranjah v vadozni coni pa so neznani procesi, ki bi mogli pospešiti korozijo. Dosedanje preučevanje endolitskih in epilitskih mikroorganizmov (Schneider, 1977, Perna, 1974, Trudgill, 1977) je žal, zajelo le kamenje na površju.

Različni gozdovi »porabijo« letno 1,4 do 8,9 ton CaO na km². Kaj se dogaja z njimi po razpadu biomase?

V nakazani luči je celokupna trdota kraške vode tudi pokazatelj njene starosti, ker ta zavisi od stopnje mešanja z novimi padavinami. Vendar so razlike v kemični eroziji večje od razlik v starosti vode in njeni trdoti (po Priesnitzu, 1974, so celokupne trdote po svetu v razponu 1 : 5, odtoki pa 1 : 30). »Mlajše« vode so pretrde. To si lahko razložimo z ugotovljenim dejstvom, da je hitrost korozije funkcija koncentracije jonov. Mehkejša voda korodira hitreje kot trša (Markovisz - Lohinowicz, 1972). Odtod večja kemična korozija v bolj padavinskih predelih, kjer je kraška voda manj mineralizirana.

Odprto a za geomorfologijo pomembno je vprašanje globine pod kraškim površjem, kjer se odvija korozija. V nasprotju s kemično erozijo, ki so jo po porečjih kvantitativno opredelile številne raziskave, smo pri globini, razen redkih izjem (v karbonatni moreni gl. Radinja, 1976) omejeni na sklepanje. To pa kaže na največjo korozijsko aktivnost v prvih metrih kamenine pod odejo prsti, nakar navzdol ob poti prenikajoče vode postopoma jenjuje. Na to je soditi po:

a) dejstvu, da je hitrost korozije odvisna od stopnje zasičenosti, ki je najmanjša ob prvem dotiku padavinske vode s karbonati.

b) recentno rastočih kapnikih v jamah, kjer je jamski strop debel komaj deset ali malo več metrov (n. pr. Skednena jama),

c) primerjavi kemične erozije v prepustnih in neprepustnih karbonatnih kameninah. Korozija v pretežno neprepustnih karbonatnih fliših, laporjih, karbonatnih peščenjakih in karbonatnih skrilavcih v enakih ostalih pogojih ne zaostaja bistveno za apneniški predeli.

č) Sodeč po dvigu piezometrične vodne gladine je votlikavost vodno-prepustne apneniške cone pogosto okoli 0,3%. Ob sedanji srednji koroziji na notranjskem krasu (ok. 60 m³ CaCO₃/km²/leto) in pri sto metrov globoki coni podzemeljskega pretakanja bi padavinska voda ustrezno prevotlenost izdelala že v 500.000 letih.

Po Dubljanskem (povzetek po: Shutov, 1977) znaša v gorah Krima in v Zahodnem Kavkazu gradient razstapljanja v zgornji (vadozni) coni 167-18 mg/l 100 m, niže pa v razponu 3,5 — 0,5 do 0,1 — 17,4 mg/l

100 m (v slednjem primeru je odlaganje karbonatov možno seveda samo v votlih prostorih).

Vkljub pomislekom (Beckinsale, 1972) bi torej le smeli večjo kemično erozijo, izpričano z meritvami na izvirih, povezovati s hitrejšim zniževanjem kraškega površja. Še zlasti, ker se površje v bolj votlikavi notranjosti ustrezno hitreje korozijsko znižuje. Le v hladnih predelih brez pomembne odeje prsti prevladuje globinska korozija nad podtalno.

Po približno treh desetletjih intenzivnega kvantitativnega raziskovanja kemične erozije po svetu postaja vse bolj jasno, da je nedosegljiv cilj, zastavljen na začetku v petdesetih letih, da bi točno opredelili vpliv klime na korozijo. Samo če smatramo padavine za najpomembnejši klimatski dejavnik, smemo govoriti o odločilni klimatski pogojenosti kemične erozije, ki je daleč najšibkejša v aridnih predelih. V ostalih klimah so najvišje ugotovljene vrednosti oazne, tako kot so oazni najvišji odtoki, povezani z najvišjimi, orografskimi padavinami.

V luči zgornjih ugotovitev je izgubila veljavo še vedno prisotna trditve, da je bila na našem krasu večja kemična erozija v subtropski neogeni klimi. Ta trditve bi veljala le, če bi tedaj bili večji vodni odtoki. To pa je malo verjetno, ker je naš alpidski relief dosegel največje višine in z njimi najvišje orografske padavine v kvartarju, in ker je v topli klimi zaradi večje evapotranspiracije vodni odtok pri enakih padavinah, kot so danes, manjši.*

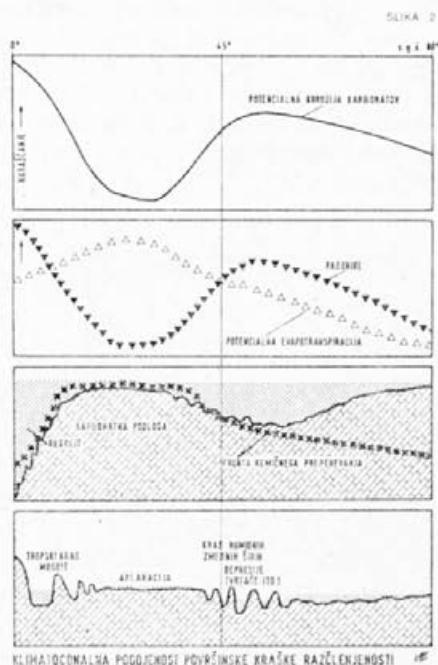
Ker so korozijske kraške depresije (o tektoniki tukaj namerno ni govora) bolj posledica lokalno pospešene in ne toliko splošne korozije, so take razlage kraškega reliefa nezadovoljive.

Najbolj izraziti kras v svetu (neoziraje se na jame, ki se pojavljajo v vseh klimah) je v predelih najvišjih padavin, in višjega krasa. Do lokalnih razlik v razvitosti kraških depresij pa prihaja zaradi drugih razlik (litoloških, genetskih itd), od katerih je stopnja pretežno litološko pogojene denudacije zelo pomembna. Denudacija namreč preprečuje nastajanje večjih strmin v nastopajočih depresijah, ki jih pogloblja lokalno pospešena korozija. Odtod manj vrtač na bolj strmem pobočju. V predelih s pretežno uravnovešenimi padavinami in evapotranspirajo se pridružuje še nastajanje horizonta kopičenja karbonatov v debelejši prsti, ki se nabere v dnu depresij in zavre nadaljnje poglobljanje skalnega dna (slika 2).

Iz teh razlogov je pri nas in v svetu delež krasa znatno manjši od deleža karbonatnih kamnin in kemične erozije. Delež krasa cenijo na 4% kopne površine, karbonatnih kamnin na okoli 27%. Ker so laže topljive, predstavljata CaCO_3 in MgCO_3 kar 59% vsega kemično raztopljenega rečnega transporta. Tega pa se v geografiji premalo zavedamo.

Pač pa je očitna navezanost najbolj izrazitega krasa na klimatske pogoje v smislu, kot je upodobljen na Sliki 2 (povzeti po Gams, 1976). Pri tem so izvzete kraške jame in nekatere oblike kontaktnega krasa, ki se

* Vlagoljubna vegetacija, ki jo najdejo na primer v premogovnih kotanjah, te trditve ne more ovreči, ker so kotanje vlažne domala v vseh klimah.

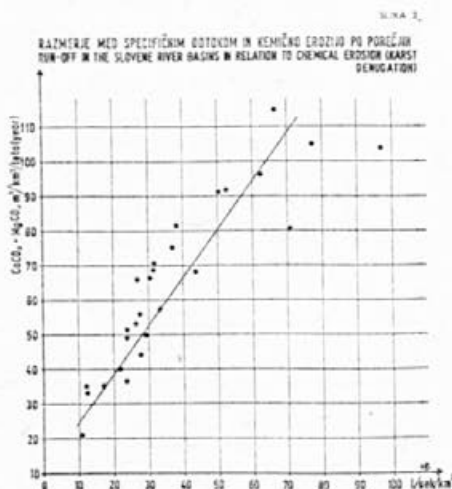


de klima - padavina - prepad

javljajo v vseh klimatih. Kraško površje je najbolj razčlenjeno tam, kjer padavine najbolj presegajo evapotranspiracijo, to pa je v vlažni tropski in v vlažni zmerni klimi. Ker je korozijski preostanek v vlažnih tropih bolj glinast (o tem: Pfeffer, 1976, s. 16-17) in slabše prepušča prenikajočo vodo, prevelika debelina regolita prepreči nadaljnje poglobljanje depresije, in korozija se usmeri bočno na depresijo. Tako nastajajo mogote kot tipične oblike površinskega tropskega krasa. Drugi kraški optimum je v vlažni zmerni klimi, kjer je regolit manj vododržan. Dinarski kras spada med najbolj namočene dele tega pasu. Severneje od nas so padavine vedno bolj izenačene z evapotranspiracijo, in v takih pogojih se v debelejši prsti javlja horizont kopičenja kalcijevega karbonata, ki je tem bližje površju, čim bolj evapotranspiracija dosega padavine. Tak horizont preprečuje podtalno korozijo v dnu depresij in njihovo poglobljanje. V severnejših predelih z mehničnim preperevanjem in soliflukcijo spremlja poglobljanje depresije na njenem pobočju pospešena denudacija, ki zatrpava poglobljanje. Površinske depresije so odstotne v aridnem podnebjju, kjer pride horizont kopičenja karbonatov prav na površje.

Mnoge postavke iz tega članka potrjuje karta kemične erozije po poročjih v Sloveniji (slika 4). Zanj so bili uporabljeni specifični odtoki iz arhiva Skupnosti vodnega gospodarstva v Ljubljani, iz atlasa »Vodnogospodarske osnove Slovenije« (Ljubljana 1978) ter iz Bidovčeve razprave Die empirischen Formeln für die Berechnung des Durchflusses in Vergleich mit den tatsächlichen Wassermengen der Flüsse im Alpengebiet Sloweniens

(VI. Int. Tagung f. Alpine Meteorologie, Bled-Jugoslawien). Srednje trdote rečne vode so povzete iz omenjenega arhiva, iz lastnih zapiskov in iz literature v tem članku. Če je bilo le mogoče, so bile upoštevane predvsem meritve ob srednji poletni vodi, ki so najbližje srednji letni vrednosti. Tam, kjer je v porečju več silikatnih kamnin, so izračunane vrednosti premajhne za karbonatne predele. Na njihov račun je bilo zmanjšano samo porečje Meže in Dravinje.



Po porečjih so skrajne vrednosti 10,7 (Ščavnica) in 97 l/sek/km² letno (Tolminka) ter okoli 100 mg CaCO₃/l (Tolminka) ter dobrih 200 mg (Pesnica). Pri odtoku je torej razmerje 1 : 9 in pri trdoti 1 : 2,2. Netočnosti pri obsegu porečij in pri hidroloških meritvah vnašajo torej v končni izračun več nejasnosti kot netočne srednje trdote. Ker smo se morali nasloniti na večja porečja, ne pride prav do izraza pas najmočnejše kemične erozije karbonatov v območju najvišjih padavin med povirjema Kolpe in Soče. Od tod se vrednoti znižujejo proti Tržaškemu zalivu in subpanonski Sloveniji. V tej smeri rase tudi delež nekarbonatov v porečjih.

Če že ne drugod, pa v vododržnih karbonatnih kamninah (in porečjih) izračunane vrednosti v m³ CaCO₃ + MgCO₃/km² letno pomenijo najmanj tolikšno znižanje površja na račun korozije karbonatov in to v mikronih na leto, milimetrih na tisoč in metrih v milijon letih. Če se recimo porečje Pesnice korozijsko znižuje s hitrostjo 34 m v milijon letih (in z ostalimi degradacijskimi procesi vred še hitreje), je to še ena podpora mnenju o mladosti našega reliefa.

V karbonatnih kamninah se nenehno znižuje vse površje, tudi terase in nivoji, ki se jih kaj radi predstavljamo v višini prvotnega nastanka.

Trditev, da je poglavitni dejavnik kemične erozije specifični vodni odtok, potrjuje tudi naš diagram, v katerem so vnešena porečja glede na vodni odtok in kemično erozijo. (slika 3)

Literatura

- Balac z, D., 1971, Intensity of the tropical karst development based on cases of Indonesia. Karst-és barlangkutató. Vol. VI, 1968—71, 33—67, Budapest.
- Barany, I., 1975, Role of soil temperature in control of denudative processes of different exposures in karstic regions. Acta geographica, T. XV, 35—44, Sceged.
- Bauer, F., 1969, Karsthydrologische Untersuchungen im Schneealpenstollen in den steirisch-niederösterreichischen Kalkalpen. Steirische Beiträge zur Hydrologie, Graz.
- Beckinsale, R., 1972, The limestone bugaboo: surface lowering or denudation or amount of solution. Transaction of the Cave Research Group of Great Britain. Vol. 14, 2 55—59
- Bleahu, D. M., 1974, Morfologia carstica. 587 str., Bucuresti.
- Bögli, A., 1971, Karstdenudation-das Ausmass des korrosiven Kalkabtrags. Regio Basiliensis, XII/2, Basel.
- Bögli, A., 1978, Karsthydrographie und physische Speläologie. Springer, 291 str., Berlin.
- Cigna, A., A., Cigna L., Vido, L., 1963, Quelques considérations sur l'effet sel dans la solubilité des calcaires. Ann. Spéléol., 18, 85—191.
- Drake, J., Ford, D. C., 1976, Solutional erosion in the southern Canadian Rockies. Canadian Geographer, XX, 2, 158—170.
- Drake, J., J., Wigley, T. M., 1975, The effect on the chemistry of carbonate groundwater. Water resources research, vol. 11, No 6, 958—962
- Douglas, I., 1968, Some hydrologic factors in the denudation of limestone terrains. Z. f. Geomorphologie, N. H., Bd. 12, 3, 241—255
- Dr oppa, A., 1977, Die Lösungsintensität von Bächen, die aus dem Kristallin stammen, in Kalk-dolomitischen Komplexen. Proc. 7th Int. Speleological Congress, 156—158, Sheffield, England
- Eraso, A., 1975 The function on physical-chemical factors in the process of karstification. Intern. Symposium of physical chemistry in karst. Granada.
- Gams, I., 1967, Faktorji in dinamika korozije na karbonatnih kameninah slovenskega dinarskega in alpskega krasa. Geografski vestnik XXXVIII 1966, 11—68, Ljubljana
- Gams, I., 1969, Ergebnisse der neueren Forschungen der Korrosion in Slowenien (NW Jugoslavien). Studia geographica, ČSAV—Problems of the karst denudation, 9—20, Brno
- Gams, I., 1972, Effect of runoff on corrosion intensity in the North-western Dinaric Karst. The Transactions of the Cave Research Group of Great Britain. Vol. 14, 2, p. 78—83
- Gams, I., 1974, Kras. Ljubljana, 360 p.
- Gams, I., 1976, Variations of total hardness of karst waters in relation to discharge (case studies in Slovenia, Yugoslavia). Karst processes and relevant landforms, 41—59, Ljubljana
- Gams, I., 1976, Chemical erosion as a landscapeforming climatozonal phenomenon. XXIII Int. Geogr. Congress-International geography '76, 1, 153—158, Moskva
- Gams, I., 1980 (v tisku): Retention water in karst: its role in influencing total water hardness and denudation rate. Proc. Symposium on karst denudation, Aix en Provence-Marseille-Nimes.
- Gascoyne, M., 1978, Hydrology and solution chemistry of North Venezuelan Karst. Bol. Soc. Venezolana Espel., 9(17)
- Gerson, R., 1974, Karst processes of the Eastern Upper Galilee, Northern Israel. Journal of hydrology, 21, 131—152
- Gerstenhauer, A., 1972, Der Einfluss des CO₂—Gehaltes der Bodenluft auf die Kalklösung. Erdkunde, XXVI, 11—120

- Harmon, R., et al., 1975, Regional hydrochemistry of North American carbonate terrains. *Water Resources Research*, 11.
- Groom, G. E., Ede, D. P., 1972, Laboratory simulation of limestone solution. *Trans. Cave Research Group of Great Britain*. Vol. 14, 2, 89—95
- Habič, P., 1968, Kraški svet med Idrijco in Vipavo. 240 str., Ljubljana
- Jennings, J. N., 1972, Observations at the Blue waterholes, March 1965—April 1969, and limestone solution on Coleman Plain, 1—46, N.S.W. Helictite
- Julian, M., Martin, J., Nicod, J., 1968, Les Karst méditerranéen. *Méditerranée*, Nr. 1—2, 115—131
- Keller, R., 1963, Der Einfluss von Boden, Gestein und Klima auf den Chemismus des Grundwassers. *Intern. Ass. scientific hydrology*. *Prubi*. No. 64. 112—117, Berkely
- Kolbezen, M., 1977, Discharge and corrosion intensity in the drainage basin of the karst river Ljubljana. *Karst processes and relevant karstforms*. 107—112, Ljubljana
- Kotarba, A., 1972, Powierzchniowa denudacja chemiczna w wapiennodolomitowych Tatrach zachodnich. *Prace geograficzne*, Nr. 96, Instytut geografii PAN, 118, Wrocław
- Kunaver, J., 1978, Intenzivnost zakrasevanja in njegovi učinki v Zahodnih Julijskih Alpah-Kaninsko pogorje. *Geografski vestnik*, L/1978, 33—50, Ljubljana
- Lang, S., 1977, Relationship between world-wide karst denudation (corrosion) and precipitation. *Proc. 7th Int. Speleological Congress*, 282—283, Sheffield, England
- Markowicz-Lohinowicz, 1972, Aktywność chemiczna wód krasowych. *Speleologia VII*, 1—2, 25—43, Warszawa
- Maurin, V., Zötl, J., 1964, Karsthydrologische Untersuchungen im Toten Gebirge. *Oesterreichische Wasserwirtschaft*, 16, 5/6.
- Michalczyk, Z., Soja, Z., Wojciechowski, K., Varunki hydrologiczne i denudacja chemiczna w dorzeczu Dumba Bajdafag-Gol (Chentej-Mogolia). In print in *Studia geomorphologica Carpatho-balkanica*.
- Miotke, F., D., 1974a, Der CO₂-Gehalt der Bodenluft in seiner Bedeutung für die aktuelle Kalklösung in verschiedenen Klimaten. *Abhand. Akad. Wiss. in Göttingen. Bericht über ein Symposium »Geomorphologische Prozesse und Prozesskombinationen in der Gegenwart unter verschiedenen Klimabedingungen*, 51—67, Göttingen
- Miotke, F., D., 1974b, Carbon dioxide and the soil atmosphere. *Abh. Karst-und Höhlenkunde*, R. A., 9, 52, München
- Miserez, J. J., 1975, Complements to the water chemistry of the karstic system of the Ljubljana river. *Underground water tracing. Investigations Slovenia 1972—1975*, 82—92, Ljubljana
- Müller, P., 1971, A metamorf eredetű széndioxid karstorróziós hatása. *Karst és barlang*, II, 53—56
- Muxart, T., Andrieux-Demarle, 1978, Dissolution expérimentale de la calcite et d'une dolomie dans des solutions aqueuses d'acides organiques simple. *Bul. No 4-Ass. Française de karstologie. Travaux de la table ronde Franco-Suisse; Aix en Provence*, 31—37
- Nicod, J., 1976, Relations débit-teneurs et débit-érosion dans les karst méditerranéens. *Actes du 99^e congrés nat. Soc. savantes. Sect. de Géographie. Études géographiques sur le montagne*, 115—124, Paris
- Panoš, V., 1972, A brief analysis of problems in karst erosion studies. *The Transactions of the Cave Research Group of Great Britain*. Vol. 14, 2, 49—51
- Perna, G., 1974, Il fitocarsismo nella formazione delle Kamenitze (vaschette di corrosione). *Natura Alpina*, vol. XXV, 1, 25—35, Trento

- Pfeffer, K.-H., 1976, Probleme der Genese von Oberflächenformen auf Kalkgestein. *Z. Geomorph. N. S., Suppl. B*, 26, 6—34, Berlin-St.
- Picknett, P. G., 1977, Rejuvenation of aggressiveness in calcium carbonate solutions by means of magnesium carbonate. *Proc. 7th Int. Speleological Congress*, 346—348, Sheffield, England
- Picknett, R. G., 1977, Foreign substances and calcite solubility in carbonated water. *Proc. 7th Int. Speleological Congress*, 348—351, Sheffield, England
- Priesnitz, K., 1974, Lösungsraten und ihre geomorphologische Relevanz. *Abh. Akad. Wiss. in Göttingen. PH Kl. III, F. NR. Sonderabdruck: Geomorphologische Prozesse und Prozesskombinationen in der Gegenwart unter verschiedenen Klimabedingungen*, 68—85, Göttingen
- Pulina, M., 1974, Denudacja chemiczna na obszarach krasu weglanowego. *Prace geograficzne*, No 105, PAN-Institut geografii, 159 str., Wrocław
- Radinja, D., 1975, La corrosion dans les moraine carbonatic au pied des Alpes du sud-est. *International geography 76' — XXIII Int. Geographical congress, sec. 1-Geomorphology and Paleogeography*, 137—141, Moskva
- Roques, H., Ek, C., 1973, Étude expérimentale de la dissolution des calcariés par un eau chargée de CO₂. *Ann. Spélol.*, 28 — 4, 549—563
- Schneider, J., 1977, Carbonate construction and decomposition by ephilitic and endolithic micro-organisms in salt- and freshwater. *Fossil algae*, 248—260, Berlin
- Shutov, Y., I., 1977, Hydrochemical zonality and the velocity of karst processes. *Proc. 7th Int. Speleological Congress*, 379—380, Sheffield
- Sweeting, M. M., 1972, *Karst landforms*. Macmillan, 362 str., London
- Sweeting, M. M., 1976, Present problems in karst geomorphology. *Z. f. Geomorphology. Supplementband 26: Karst processes*, 1—5, Berlin—Stuttgart
- Sweeting, M. M., 1973, Some Comments on the lithological basis of karst land forms variations. *Intern. Speleology*, I, subsection Aa: Geology of soluble rocks. Olomouc.
- Sweeting, M. M., 1976, Recent problems in the karst denudation research in the world. *Karst processes and relevant landforms*, 7—15, Ljubljana
- Trudgill, S., T., 1977, The role of soil cover in limestone weathering. Cockpit Country, Jamaica. *Proc. 7th Int. Speleological Congress Sheffield*, 401—404, Sheffield, England
- Trudgill, S., T., 1976, The marine erosion of limestone on Aldabra Atoll, Indian Ocean. *Z. Geomorph., Suppl. Bd*, 26, 164—200.

MAIN FACTORS OF KARST DENUDATION IN THE WORLD

Ivan Gams

(Summary)

Copious literature cited in this article confirms that the specific run-off is the decisive factor for the denudation rate. Denudation rate controlled by specific run-off only is called the normal karst denudation. All other factors are called modifiers, and their contribution is usually limited to some tenths of the total denudation.

Two problems are closely examined as open problems for further research. In laboratory research water that had been in contact with limestone for one or two days have attained mostly up to 100 mg ppm CaCO₃/l

eq. But in the Postojna Cave less than an hour after a heavy rain water flow on the cave ceiling increased and showed a hardness of 180 ppm. General water hardness in the middle mountainous karst in Carniolia (Slovenia) is about 200 mm CaCO_3/l what is equivalent to 1,5% of CO_2 in the soil air. It seems in Slovenia and, according to literature, in the world karst areas that the regional yearly overage amount of CO_2 partial pressure in the soil air is smaller than the amount calculated on the basis of water hardness.

These two facts are in favour of significant corrosion of percolated water downward soil cover by means of processes not yet fully explained. They are also in favour of a greater retention capacity of limestone mass of nongravitational water (in amount of some metres if expressed in an layer). The average age of the percolation water is therefore presumably greater than generally assumed and the total hardness is an indicator of the age of water.

In the enclosed diagram (No. 1) (correlation between the discharge of the river and the transport of soluted carbonates) are shown the rivers in Lebanon and S. France (acc. to Julian et al, 1978) and two of them in Slovenia (acc. to Kolbezen 1977). In the sketch nr. 2 is shown the distribution of the surface karst depressions to the precipitation and evapotranspiration in the world.

In the map No. 4 is show the chemical erosion («karst denudation») in the river basins in Slovenia. Methodology for it is described in the Slovene text. NE of the river Sava some basins are built of noncalcareous and nondolomitic rocks. As there the (mostly Tertiary and Quaternary) unpermeable sediments are partially carbonatic, the evidence of the run-off as the most important factor for the amount of chemical erosion (denudation) is not disturbed. The run-off is more important factor as the percentage of karst areas in the river basins and the chemical erosion is progressively diminishing with precipitation toward NE from the belt of maximal run-off (Triglav- upper basin of the Kolpa). This is evident also from the diagram No. 3.

UDC
UDK 911.2:551.32(497.12 »Zgornje Posočje«) = 863

RAZVOJ IN SLEDOVI ZADNJE STADIALNE POLEDENITVE V ZGORNJEM POSOČJU (I)

Jurij Kunaver*

Uvod

Razprava je nastala kot del širše raziskave¹ o razvoju in sledovih pleistocenske poledenitve v Zgornjem Posočju; njen del o Bovški kotlini je pred petimi leti že bil objavljen v Geografskem vestniku. Zato je pričujoči tekst nadaljevanje razmišljanj in spoznanj o posledicah živahnega geomorfološkega razvoja v eni od naših najzanimivejših in najlepših alpskih pokrajin. Obravnavamo predvsem dolino Soče nad Bovško kotlino s stranskimi dolinami, deloma pa tudi porečje doline Koritnice. V tem delu Zgornjega Posočja so najbolj v ospredju geomorfološkega zanimanja sledovi zaključne poledenitve ob koncu würma oziroma zadnje ledene dobe. Takratni preoblikovalni procesi so pustili za seboj nadvse bogato reliefno in sedimentacijsko dediščino, ki se ji te doline lahko zahvalijo za velik del svoje živahne razgibanosti in slikovitosti. Razloček med učinkovitostjo in intenzivnostjo pleistocenskih in holocenskih geomorfoloških procesov je tolikšen, da ima opazovalec sprva vtis, kot da se danes v primerjavi z ledeno dobo skoraj nič ne dogaja.

Raziskavo je pospešilo tudi dejstvo, da je strokovnega pisanja o teh zelo znanih slovenskih alpskih dolinah razmeroma malo. Kajti niti v Sloveniji niti zunaj meja naše republike niso posebno številne doline, koder bi bilo mogoče tako jasno in nazorno spoznavati učinke dolinske poledenitve kot prav tu, v dolinah Zgornjega Posočja. Med njimi še posebno prednjačijo Zadnja Trenta, dolina Lepene, zlasti še Bavščica ter Moznica in dolina Koritnice. To ni samo idealen poligon za ožjega strokovnjaka, temveč tudi za širšo strokovno javnost. Tudi iz tega razloga je potreben nekoliko podrobnejši opis posameznih pojavov, čeprav je zaradi omejitev skrčen na najmanjše.

¹ Prispevek h kvartarni geomorfologiji Zgornjega Posočja. Inštitut za geografijo SAZU. Ljubljana 1972. Tipkopis, 153 str.

* Dr., docent, Pedagoška akademija, Ljubljana, Stari Trg 34, 61001 Ljubljana, YU

Nič manj kot naravni elementi zbuja pozornost tudi način izrabe tal, ki je v tej pokrajini močno determinirana. Morenski nasipi so večinoma ostali pod gozdom, ker na gosto z balvani posuto površje ni za drugo rabo. To velja zlasti za najmlajše čelne morene. Proglacialni ali predledeniški vršaji oziroma terase in talne morene so območja travnikov in pašnikov, nižje fluvio-glacialne terase pa so glavni nosilci njivskega sveta. V tem pogledu so zanimive mikroregionalne geografske analize, ki so bile opravljene za sosesko Soča in v Logu pod Mangartom (Gams, 1978, Plut, Gosar, Klemenčič, 1978).

Večina omenjenih dolin, posebno pa še Trenta, je zaradi poudarjene ledeniške narave pomembna naravna dediščina Slovenije in je zato vredna posebno skrbnega varstva in urejanja. Vsak morenski nasip in njemu pripadajoče terase in vršaji so neme priče živahnih procesov, ki so jih povzročila močna klimatska kolebanja v pleistocenu in še zlasti na njegovem zaključku. Ves morenski sistem v Zgornjem Posočju z ohranjenimi sedimenti vred se kaže tudi kot izhodišče za potrditev ali celo dopolnitev do sedaj znanih dejstev o klimatskih razmerah na koncu würmske ledene dobe. Med drugim tudi zato, ker je zelo verjetno pred nami razmeroma popoln pozno glacialni morenski sistem. V takem smislu pa poledenitev v Zgornjem Posočju, razen kartografsko, doslej še ni bila predstavljena (Šifrer, Kunaver, 1978).

Medtem ko bodo v tem sestavku predstavljene razmere v dolini Soče in v stranskih dolinah, bodo v prihodnji številki revije obdelane v porečju doline Koritnice. Takrat bomo podrobnejše spregovorili tudi o časovnih in prostorskih korelacijah v ožjem in širšem alpskem prostoru. Naj bo na tem mestu omenjeno, da so raziskovanja močno olajšale nove osnovne državne karte 1 : 10.000, po katerih smo prevzeli tudi nekatera krajevna imena. Za koristne strokovne napotke in nasvete, ki sem jih bil deležen na terenu, pa sem hvaležen dr. Milanu Šifrerju.

Dosedanja spoznanja

Brückner je med prvimi opisal morene umikalnih stadijev v soški dolini nad Bovecem že leta 1891 (str. 1042). Omenja jih v Trenti nad sv. Marijo pri najnižjih hišah Zapodna in to predvsem nasip, ki je postavljen počez čez dolino in se naslanja na severna pobočja. Pri tem zapira dobro izoblikovano čelno kotanjo. Tudi pred zaselkom Pri cerkvi (Sv. Marija) se je ohranil dobro viden nasip. Brückner ocenjuje, da je bil trentski ledenik od vseh najdaljši, meril je 6,5 kilometrov. Čelne morene v Trenti uvršča v bühlski stadij.

Več je bilo doslej napisanega o razmerah na območju v vasi Soča med dolino Vrsnika in Lepene. Winkler je domneval, da je segal vpliv soške zajezitve med Trnovim in Srpenico vse do vasi Soča. Jezero naj bi doseglo nivo 460 do 470 m. V tej višini je na sotočju Lepenice in Soče našel pasovito glino, nad njo pa okrog 30 m debel pokrov rečnega proda. Ta zasip naj bi se tu bolje ohranil kot nižje doli. Tej »jezerski«
fazi razvoja je Winkler prisodil postglacialno starost. Čelo ledenika naj bi bilo

takrat nekje v bližini izvira Soče. S tem je Winkler zanikal Brückerjevo domnevo o poznoglacijalni starosti jezera (1931, 8-81).

Melik se je s to dolino razmeroma malo ukvarjal. Predvsem ugotavlja, da ledeniki v bühlskem ali ammerskem stadiju niso več dosegli Bovške kotline razen kaninskih. Pač pa naj bi bili te starosti čelni morenski nasipi na sotočju Šumnika in Lepence. Dalje je Melik povezal zgoraj omenjeno pasovito glino z veliko dolinsko zaporo pri Črči, ki je 1,5 km pod sotočjem Lepence in Soče. Zapora je po njegovem mnenju mlajšega podornega nastanka. Za njo naj bi nastalo manjše zaježitveno jezero. (1954, 324).

Planina omenja predvsem sledove poledenitve na širšem območju vasi Soča, namreč ledeniške grbine, stadialno moreno ob izlivu Šumnika v Lepenco, obsežnost zaledja lepenskega ledenika ter pasovito glino v že omenjenem območju. To glino šteje za rezultat postglacialnega umikalnega stadija in ga povezuje z neko lokalno zaježitvijo nad Bovško kotlino (1954). Iz leta 1955 datira neobjavljeni elaborat D. Kuščerja, ki prinaša nova nahajališča konglomerata v tej dolini ter čelne morene pri Črči, v Vrsniku, pri Logu in v Zapodnu.

Gams omenja v svoji študiji o Pokrajinski ekologiji soseske Soča kvartarne sedimente, terase in nekatere morene v Vrsniku in Lepeni ločeno po pokrajinsko ekoloških enotah ter njihovo vlogo, ki jo imajo na pedološke značilnosti in na izrabo tal (1978).

V okviru celotnega Posočja sta podala Šifrer in Kunaver kratek pregled sledov kvartarne morfogeneze v obravnavanih dolinah, v katerem so bili delno že upoštevaní rezultati omenjene raziskovalne naloge. Glede nastanka morene pri Črči je bila postavljena domneva, da je v zvezi z ledenikom, ki je imel svoj izvor v dolini Zadnjice. (Šifrer, Kunaver, 1978).

Lepenski ledenik

Bovški kotlini najbližja čelna stadialna morena je razen moren na podnožju Kaninskega pogorja tista pri Črči pod sotočjem Soče in Lepence. (Kunaver, 1975, 30) Melik je kompleks obsežnega nasipa, ki ga grapa Soče deli na dva dela, razglasil za podor (1961, 323). Kuščer pa je v manuskriptni geološki karti dna Soške doline označil ta predel kot območje čelne morene (1955). Enako je storil tudi Grad na karti 1 : 25.000 (1963). Planina pa je samo nakazal, da je bilo postglacialno jezero verjetno zaježeno kmalu pod Za otoki (1954, str. 199). Na geomorfološki karti je v območju Črče označil le terase.

S podrobnim ogledom nasipa pri Črči smo prišli do enakega zaključka kot Kuščer in Grad. Res je nenavaden izredno hitri dvig dveh terasam podobnih nasipov na obeh straneh Soče z zgornje strani, kjer je izoblikovano široko plosko dno ob reki. Vendar pa prav ta široki prostor med Črčo in sotočjem Lepence s Sočo daje slutiti, da gre za čelno kotanjo, ki je v njenem spodnjem delu s sedimenti zelo malo zasuta. Podobne razmere smo našli tudi za nekaterimi drugimi čelnimi morenami (glej karto).

Sestav gradiva v nasipu, kakor ga je videti v pobočjih nad Sočo, je zelo grob. Številni ledeniški balvani so pomešani z drobnejšim gradivom. V vrhnjem delu pa je mogoče opaziti tudi presedimentirane plasti. Značilen je horizont nekoliko manjših balvanov, ki so manj robati, kar priča o daljšem transportu.

Nadaljni dokaz, da gre za čelni morenski nasip, je tudi njegova površinska topografija. Na zahodni oziroma spodnji strani je na površju na obeh straneh Soče nakopičenega obilo skalovja, ki ga je zaradi podolgovate oblike in značilne smeri mogoče imeti za morenski lok. Na desnem bregu Soče, ki ga imenujejo Črča, je balvanski nasip zahodno od samotne kmetije ozek in postavljen prečno na smer doline. Na levem bregu Soče nad Za otoki pa je nadaljevanje nekoč enotnega nasipa nekoliko širše. To je skoraj neprehojen svet gvanj navaljenih, robatih in od korozije razjedanih balvanov tik nad novo počitniško hišico. Vzhodno od tod v smeri podrtega bunkerja balvani postopoma zginevajo, površje pa kaže znake rečnega preoblikovanja. Zaradi njegove višine, meri 460 do 470 m, ga je zelo vabljivo povezovati z najvišjo prodno teraso na desnem bregu Lepence, visoko 485 m. Vendar pa ta zasip povezujemo z naslednjim ledeniškim sunkom, ki se je zaustavil že v koncu doline Lepene.

300 do 400 m nad Črčo je na pobočjih nad desnim bregom Soče še eno območje, ki spominja na ostanek čelne ledeniške akumulacije. Zaradi majhnega obsega pa bi bilo v tem primeru morda bolj upravičeno misliti na manjši podor. Tak lokalni ostanek nedvomno čelnega morenskega nasipa je zelo verjetno tudi na levem bregu Lepence, tik nad njenim sotočjem s Sočo. Domnevamo, da bi na desnem bregu Lepence lahko bilo nadaljevanje istega nasipa v treh nasipih južno od Mišje vasi, ki se dvigajo nad vrhnje teraso naravnost v pobočje. Oba primera sta zelo verjetno rezultat umikanja oziroma vračanja lepenskega ledenika v njegovo čelno kotanjo oziroma iz nje, čeprav je to težko uskladiti z njeno »počiščenostjo«.

Zveza z bovško kotlino. Čelni nasip med Črčo in Za otoki je brez dvoma povezan tudi z nastankom skoraj enako visoke in mogočne terase Malnik, 453-457 m, okrog 600 m pod nasipom. Vrodu so precej pogosti večji skalni bloki, kar je posledica bodisi bližine ledenika, bodisi manjših podorov. Med Malnikom in Črčo je vmes še velik vršaj, ki je delno prekril terasno površje. Verjetno je le malo mlajši od terase, kajti tako kot terasa, ki ima konglomeratno plast v globini 5 do 10 m, je sprijeto v veliki meri tudi vršajno gradivo.

Malniška terasa je verjetno zanimiv ključ za razumevanje zaporedja posameznih faz razvoja poznoglaciale sedimentacije v Bovški kotlini. Njena višina in višine velike terase pri Kalu-Koritnici, 453-460 m, se ujemata le navidezno. V nobenem primeru namreč ni mogoče, da bi se višina take fluvioglaciale terase znižala na razdalji 2 kilometrov le za dva metra. Koritniška in z njo vred bovška terasa sta po našem mnenju po nastanku povezani z umikalnim zastojem glavnega soškega in koritniškega ledenika v obdobju allerödske otoplitve. Njunjo čelo ni moglo biti posebno daleč

od Bovške kotline čeprav še ni jasno, kje je bilo (Kunaver, 1975, 29). Malniška terasa pa je še mlajšega nastanka kakor tudi lepenski ledenik, s katerim je povezana, oziroma z njegovo čelno moreno pri Črči.

Z malniško teraso se slejkoprej ujema ena od nižjih teras pri Čezsoči, kar je mogoče dokazati tudi s strmcem, ki bi ga lahko imelo nadaljevanje te terase. Pri 10% poprečnega strmca, kolikor ga ima bovška terasa, bi po 4,5 kilometrih imelo nadaljevanje malniške terase višino 408 m. To pa se še najbolj ujema z drugo oziroma s tretjo teraso pri Čezsoči v višini med 395 in 418 m, čeprav ni izključeno tudi sovpadanje s prvo teraso. (Kunaver, 1975, 29, 35).

Dolina Lepene. V njej so prevladujoče oblike predvsem štiri terase, med katerimi je najvišja najbolj markanten geomorfološki in hkrati tudi pomemben geografski pojav. Od srede doline pri Naklem navzgor je ohranjena izključno na levem bregu Lepence, v spodnjem delu doline pa izključno na desni strani doline. Sega še v območje Mišje vasi v Spodnji Soči.

Težko se je upirati misli, da ta terasa oziroma zasip ni segla vse do čelne morene pri Črči. Toda med njo in Spodnjo Sočo nikjer ni bilo mogoče odkriti njenih ostankov, ki bi morali biti v višini med 470 in 500 m. Šifrer (ustno) domneva, da je v čelni kotanji morda takrat ležal mrtvi led. Pod to teraso je na desnem bregu Soče v velikem zavoju med Štefnovcem in Kumarči, ki sta tudi še del Spodnje Soče, razvitih kar šest teras. To je edini primer tako številnih teras v dolini Soče nad Bovcem. Njihova usmerjenost kaže, da jih je ustvarila predhodnica Soče, menimo pa da so lahko nastale v prvi vrsti kot posledica kolebanja ledenikov v Vrsniku.

Nad Kumarči so zanimive še velike količine morenskega gradiva, ki je slabo poraščeno. Iz posameznih porfiritskih prodnikov, ki lahko izvirajo le iz pobočij Prisojnika, sodimo, da gre tu za erozijski ostanek würmske morene.

Vrnimo se v srednji del doline Lepene. V zoženem delu doline pri Naklem zbujajo pozornost deltaste prodne plasti, ki morda pričajo o tem, do kam je seglo že omenjeno ledeniško jezero. Prodne plasti so že precej sprijete, podobno kot v najvišji terasi, ki zato daje vtis nekaj večje starosti. V tem delu doline nas je presenetilo skalovje in balvani na srednji terasi tik nad cesto. Čeprav je videti kot da gre za ostanek nekega ledeniškega zastoja je to gradivo najlaže razložiti kot manjši podor, s pobočij Črnega vrha.

Najvišja terasa je na levi strani doline ohranjena najbolj na široko, čeprav jo pogosto prekinjajo stranske grape. Na posameznih njenih delih, ki imajo obliko pomolov, posebno na večjih med njimi, so posamezne kmetije in celo zaselek. Z vrhnje strani je ta terasa povečini zasuta z različnim gradivom, ki se je nanjo navalilo z bližnjih pobočij. To so specifične akumulacijske oblike močno nagnjenih vršajev, katerih strmec proti terasi naglo pojenjuje. Med drobnejšim gradivom je tudi precej skalovja, vse to pa kaže, da je do te akumulacije prišlo kmalu po nastanku terase oziroma še v času močnih temperaturnih kolebanj ob koncu pleistocena.

K temu je verjetno pripomogla tudi senčna lega kajti na nasprotni strani doline je obseg teh pojavov precej skromnejši; ali pa je k tej razliki pripomogla tudi geološka zgradba.

Najvišja terasa ima pri izlivu Šumnika višino 530 m, južno od Mišje vasi pa 486 m, kar pomeni poprečen strmec 16%. Višinska razlika do naslednje nižje terase je od 30 do 50 m. Med to in naslednjima dvema nižjima terasama so bistveno manjše višinske razlike, vse tri pa so vložene v veliko erozijsko korito, ki so ga vode izdolble v najvišji zasip. Razlike v velikosti posameznih zasipov so obenem tudi odraz pojemanja intenzivnosti geomorfoloških procesov ob koncu pleistocena. Njihov nastanek, zlasti še najvišje terase pa je tesno povezan z ledenišskimi zastoji v koncu doline Lepene. To je videti predvsem iz strmca najvišje terase, ki se naglo povečuje v smeri čelne morene nad izlivom Šumnika. Ta pojav genetske povezave teras s čelnimi morenami je v Zgornjem Posočju zelo pogost, bil pa je pri nas najlepše opisan na primeru zastojev bohinskega ledenika v blejsko-radovljiški kotlini (Šifrer, 1969, 205).

Najvišji zasip je torej rezultat največjega stanja ledenika, vsak kasnejši sunek in zastoj, ki je bil vedno manjši oziroma krajši pa je povzročil nov nižji zasip. Vsakemu zastoju ledenika je sledil zaradi klimatskega kolebanja (otoplitve) umik in to je povzročilo fazo erozije. Iz števila zasipov oziroma teras bi bilo mogoče sklepati o številu ledeniških zastojev, skupaj z njimi pa o načinu klimatskega kolebanja na prehodu iz pleistocena v holocen. Upoštevati pa bi bilo treba tudi zastoje v višjih legah.

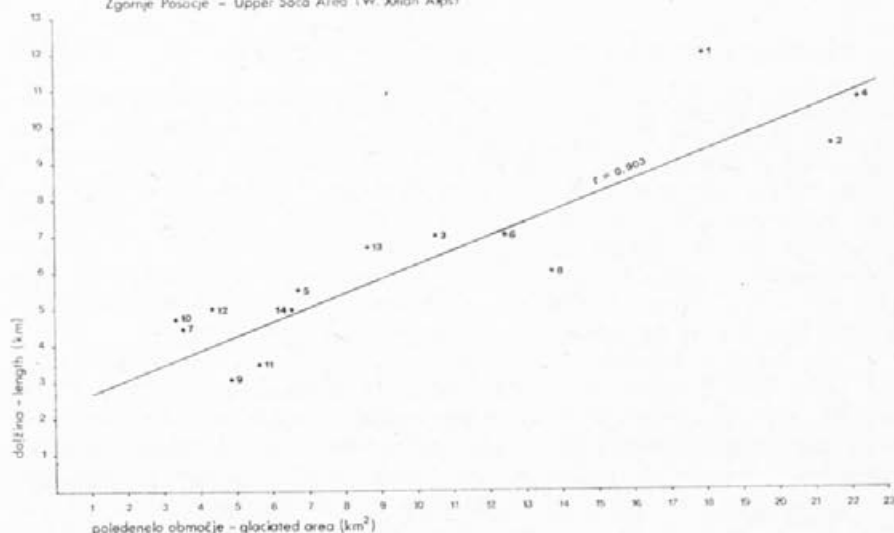
Tak razvoj je na območju stadialne poledenitve pripeljal do značilne kombinacije čelnih moren in terasnega sistema pred njim, ki se trobentasto-lijakasto širi z oddaljevanjem od čela ledenika (če je za tak razvoj bilo dovolj prostora, sicer je vzporeden). Troll je zato imenoval take predledeniške terasaste doline Trompetentälchen. (Troll, 1926). V Zgornjem Posočju jim je najbolj podoben terasni sistem na Logu v Trenti.

Ostanki nekega zelo visokega terasnega površja na desnih pobočjih tik pod čelnim nasipom v koncu doline so še en zanimiv pojav v Lepeni. Zaradi njihove višine in ohranjenosti sodimo, da imamo najverjetneje opraviti s kemskimi akumulacijskimi terasami iz obdobja največjega stanja stadialnega ledenika.

Stadialne morene v zgornji Lepeni. Planina poroča o delno ohranjeni stadialni moreni ob izlivu Šumnika, ki je bila po njegovem mnenju v postglacialu na levem bregu močno erodirana. Primerja jo z bühlskimi morenami v Možnici, Bavščici, Koritnici in Trenti in ugotavlja, da leži precej nižje od njih (Planina, 1954, 197). Sledovi, po našem mnenju, drugega stadialnega sunka lepenskega ledenika, so številni in so lepo ohranjeni od tu pa vse do konca doline. Na levi strani doline so res skromnejši, toda dovolj lepo vidni je tudi ostanek čelnega morenskega loka. Zato pa je tem mogočnejši lok na desni strani, okrog katerega se mora cesta oviti in se nanj krepko dvigniti. Planina sicer upravičeno domneva, da tako velikemu skoku botruje tudi stopnja v podlagi. Toda debelina ledeniške akumulacije je tako velika, da tudi v grapi Lepence skalna podlaga ne pogleda na dan.

Na notranji strani je ta čelni nasip neizrazit, kar je posledica fluvio-glacialnega zasipanja čelne kotanje. To pa ne velja samo za tega, ampak tudi za naslednja dva čelna morenska loka, ki mu sledita v konec doline. Srednji morenski sistem je najmanj izrazit, čeprav je izoblikovan pri izolotnem počitniškem domu najprej lep podolgovat nasip, ki pa je postavljen v isti smeri kot dolina. Na levi strani doline pa je pod gozdom več kot pol kilometra dolga gmota močno skalnate morene v obliki neizrazitega nasipa, ki ga je morala Lepenca obiti v izrazitem zavoju. Precej lažje pa je mogoče razločiti zadnji morenski lok tik pred vstopom na vršajno rav-

SLIKA 1
KORELACIJA MED DOLŽINO ŠTADIALNIH LEDENIKOV
IN POLEDENELIM OBMOČJEM (nad 1300 m)
Correlation of the Length of the Glaciers and the
Glaciated Area (above 1300 m) of the Last Glaciation
Zgornje Posočje - Upper Soča Area (W. Julian Alps)



Slika 1. Korelacija med dolžino stadialnih ledenikov in velikostjo poledenele pokrajine v dolinah Zgornjega Posočja: 1 — Lepena, 2 — Zadnja Trenta, 3 — Bavščica, 4 — Koritnica, 5 — Pod Plazmi (Vrsnik), 6 — Vrsnik, 7 — Trebiški dol, 8 — Zadnjica, 9 — Vršič, 10 — Možnica, 11 — Kriški podi, 12 — Krnica (Kaninsko pogorje), 13 — Kaninski podi (Gozdec), 14 — Goričica (Kaninsko pogorje).

nico v koncu doline. Nasip je sicer precej nižji in ožji od prejšnjih dveh, vendar pa ga je brez dvoma povzročil samostojen sunek lepenskega ledenika, preden se je ta dokončno umaknil v dupljansko dolino in še višje. V konec Lepene se je ledenik torej vrnil trikrat, kar pa ni samo posledica ohladitve, ampak tudi strme komarče nad koncem doline, čez katero je silil od zgoraj ledenik.

Obseg lepenskega ledenika. Doseg lepenskega ledenika do Črče je mogoče dokazati tako s teraso Malnik in njeno zvezo s Čezsočo kot tudi s primerjavo velikosti drugih stadialnih ledenikov in njihovega

zbirnega območja. Od Krna do Črče je meril ta ledenik 12 km in je bil od vseh najdaljši. Njegovo zbirno območje nad višino 1300 m, torej nad pleistocensko ločno trajnega snega, je po velikosti tretje za koritniškim ledenikom in ledenikom, ki je segal po Zadnji Trenti do Loga (sl. 1). Ta razlika je lahko le posledica večje namočenosti zahodnejših delov Zgornjega Posočja, podobno kot je danes. Relativno večjo dolžino imajo dosledno vsi stadialni ledeniki, ki so bliže Bovški kotlini, vključno s kaninskimi. Iz diagrama je videti celo razlike na manjših razdaljah, ki pa kažejo poleg klimatskih tudi orografske posebnosti poledenelih območij. Iz vseh teh razlogov se je treba odreči tudi domnevi, da bi moreno pri Črči ustvaril stadialni ledenik, ki bi segal do tja iz Zadnjice. Kajti moral bi biti daljši od vseh ostalih (18 km) za kar pa ni razloga (Šifrer, Kunaver, 1978, 72), (Kunaver, 1972, 119).

Stadialna poledenitev na območju Soče in Vrsnika in v Spodnji Trenti

Območje vasi Soča je bilo v času stadialne poledenitve zelo verjetno tako zunaj dosega lepenskega kot tudi vrsniškega ledenika. Kljub temu pa presenečajo velike količine morenskega gradiva, ki je odloženo na levem bregu Soče med Mišjo vasjo in Črešnjico v višini domačije Cudar. Nad njo so razviti trije veliki vzporedni morenski nasipi, ki se dvigajo nad višino 550 m navzgor v pobočje v jugovzhodni smeri. Pod Cudarjem so nasipi slabše ohranjeni, čeprav je koncentracija morenskega gradiva zelo jasna. Na desnem bregu Soče praktično ni nobenih sledov ledeniške akumulacije ali pa so zabrisani pod melišči in manjšimi podori.

Te morene bi bilo sicer mogoče povezovati tako z enim kot tudi z drugim ledenikom, vendar so videti prevelike za stadialno poledenitev. Precej bolj verjetno je, da imamo pred seboj enega od umikalnih štadijev glavnega dolinskega ledenika iz obdobja na prehodu iz starejšega dryasa v allerödsko otopitev. V podobni zadregi smo tudi v primeru dveh drugih zastojev, ki tako kot soški doslej nista bila znana. Eden je na pol poti med Sočo in Logom na desni strani doline pri Na melu. Soška dolina je na tem mestu močno stisnjena med morenski nasip in dolomitne stene. Obsežni nasip, ki je po vrhu tudi precej skalnat, se dviga v dveh nizih v pobočja in je poraščen z gozdom. Na razdalji več kot 1 km je na pobočjih nad nasipom obilo talne morene, ki je tik pred nasipom fluvialno preoblikovana. Naslednje izrazitejše morensko območje je na levi strani doline tik pred vstopom v razširjeni del doline pod Logom. Reliefne oblike so tu manj jasne, vendar je zaradi velike količine grobega skalnatega gradiva in posutosti z balvani mogoče sklepati na ledeniški zastoj.

Tudi teh dveh morenskih sistemov ne moremo vključiti v sistem stadialnih moren. Kajti na zunanji strani nasipov ni izoblikovan v nobenem primeru značilen predledeniški terasni sistem, kot ga srečamo drugod pri stadialnih morenah. V tem srednjem delu soške doline oziroma spodnje Trente so v dolini razvite tri terase, ki so vse do Vrsnika genetsko povezane s terasnim sistemom pri Logu oziroma s tamkajšnjim čelom zadnjiškega ledenika.

V Vrsniku smo naleteli najprej na sledove enega ledenika v največjem stanju, ki je bržkone ustvaril manjši ledeniški nasip, oziroma njegov ostanek tik vzhodno od zaselka Črešnjica, na levem bregu Soče. Naslednji morenski lok je na območju zaselka Log in se vleče proti jugovzhodu v dolino Vrsnika kakih tristo metrov daleč. Je sicer neizrazit, spet zaradi proglacialnega zasipanja ledeniške kotanje, vendar nedvomno ledeniškega nastanka. V tem delu Vrsnika so ledeniški sledovi zaradi kasnejšega fluvio-glacialnega nasipanja in erozije najmanj izraziti. Sklepamo pa, da je do sem segel še enoten ledeniški jezik, ki sta ga sestavljala severovzhodni ledenik iz Dola pod plazmi ter jugovzhodni ledenik iz Travniške doline in Doline za bajarjem.

Še jasnejši so sledovi obeh ledenikov, ko sta segala v Vrsnik že ločeno. Posebno ledenik iz Dola pod plazmi je zapustil naravnost šolski primer bočne morene s slabo izoblikovano čelno moreno. Značilno za večino stadialnih ledenikov v Zgornjem Posočju je sicer jasna izoblikovanost čelnih moren, med katerimi so mnoge zelo mogočne, večino pa odlikuje zelo grob sestav, posebno na površju. Daljše bočne morene so redkost. V tem primeru pa je stvar nekoliko drugačna, kajti ta ledenik je bil zaradi strmine zelo ozek. Podobne razmere smo srečali pod Kaninskim pogorjem v območju Globokega potoka (Kunaver, 1975, 34). Na obeh straneh grape nad zaselkom Pod skalo sta torej ohranjeni dve zelo lepo izoblikovani bočni moreni, leva je dolga več kot 700 m. Do dna doline pa ta ledenik ni segel. Tudi Kuščer piše o čelnem morenskemu nasipu in velikem vršaju pod skupino hiš »Pod skalo«, vendar ga na karti ni označil (1955 4. 9).

Domnevamo, da je sočasno segel v konec Vrsnika tudi drugi ledeniški krak, ki je sicer imel skoraj še enkrat večje zbirno območje od prejšnjega, čeprav je bil le za 1,5 km daljši. Prvotno je verjetno zapustil zelo obsežen morenski sistem, ki pa ga je kasnejša erozija v veliki meri odstranila. Ledenik je zanesljivo segel v konec Vrsnika, kajti na njegovi levi strani je zapustil bočno moreno pri zadnjih hišah Vrsnika, tam, kjer se prične dvigati gozdna cesta v dolinski zatrep. Desna bočna morena tega ledenika je na vzhodnih pobočjih vrsniškega zatropa in je precej daljša od prejšnje. Čeznjo poteka gozdna cesta v useku, ki je razgalil značilen morenski sestav.

Dolina Vrsnika ima v primerjavi z drugimi dolinami nekoliko skromnejše sledove, kar je razumljivo zaradi razmeroma majhnega zaledja. Še manjši je moral biti ledenik v Trebiškem dolu, katerega izrazita čelna morena se je ohranila na koncu značilne dolinske stopnje v višini 950 m, ki jo imenujejo Krotica. Po velikih količinah bočnega morenskega gradiva, ki se je ohranilo še niže v spodnjem delu Trebiškega dola in ki je po vsej verjetnosti würmske starosti, sodimo, da ta ledenik ni mogel seči do dna soške doline. Tudi v zgornjem delu dola ni drugih izrazitih sledov mlajših zastojev (sl. 2).

Ledeniški sledovi v dolini Zadnjice

Na Logu v Trenti je stikališče doline Zadnjice in doline Zadnje Trente, po katerih sta segla stadialna ledenika v njegovo neposredno bližino. Tudi intenzivno razviti sistem fluvio-glacialnih teras razločno priča o



Slika 2. Sotočje Soče in Trebišnice pod Logom v Trenti. Terasni sistem 1, 2, 3, ki je povezan z zadnjiškim ledenikom, prekinjata vršaj in grapa. Na pobočjih doline sta würmska talna in bočna morena. (Foto J. Kunaver)

The confluence of the rivers Soča and Trebišnica below Log in Trenta. The three terraces, 1, 2, 3 connected with the glacier of the Zadnjica valley, are discontinued by the lateral cone and torrent tract. On the slopes there are a ground and a lateral Würmian moraine

tem, da je moralo biti v neposredni bližini čelo ledenika, od koder so vode odplavljale velike količine proda in ga odlagale v neposredni bližini. Razvite so tri terase in med zgornjo ter najnižjo je na Logu okrog 30 m višinske razlike. Za vrhno teraso je predvsem značilen precejšen strmec, ki se povečuje v smeri proti vходу v dolino Zadnjice. Njen poprečen strmec je 18,6 %. Celotna situacija kaže, da je ta terasa nastala tik pod čelom ledenika, ki je do sem segel iz Zadnjice kot tipična proglacialna tvorba v obliki sandrskega vršaja. Ohranjena je v ozki terasi na levi strani doline vse do grape Trebišnice in verjetno je njeno nadaljevanje tudi še nižje navzdol ob Soči. V tem delu se višinska razlika med tremi terasami že zmanjša in se zmanjšuje še naprej, vse do Vrsnika. V tistem delu spodnje Trente sta

sploh razviti samo še dve terasi. Sklepamo, da je ves terasni sistem spodnje Trente genetsko povezan s stadialno poledenitvijo, ki je segla do Loga.

Sledovi največjega stadialnega stanja zadnjiškega ledenika so manj izraziti kot marsikje drugod, pa vendar dovolj razločni. Čelo ledenika je seglo nekako do višine odcepa makadamske ceste, ki vodi v Zadnjico. Na tej desni strani doline sta ohranjena najprej dva slabo vidna ostanka čelne morene. Toda nekoliko višje navzgor se nad kmetijo Kopsičar dviga visok osamel grič, ki ne more biti nič drugega kot ostanek čelne ali pa bočne morene. Pomemben kazalec je bila v tem in v drugih primerih dolinska vrzel, ki ponavadi loči bočne morenske nasipe od sosednjega pobočja (Sl. 3).

Na levi strani doline sta dva ostanka čelnega loka eden za drugim v območju Ruta in Črče. S tem je dovolj jasno razviden položaj zadnjiškega ledenika, kljub temu, da sta postglacialna erozija in akumulacija tu opravila svoje.

Naslednji mlajši stadialni zastoj oziroma sunek je zapustil vidnejše sledove šele v koncu doline, tik preden se ta dolina razcepi v smeri proti Luknji oziroma v Zadnjiški Dol. To je enak položaj ene od faz stadialne poledenitve kot smo ga spoznali v Lepeni in v Vrsniku. Toda prej še nekaj o razmerah v srednjem delu Zadnjice, kjer bi bilo upravičeno mogoče pričakovati kakšno vmesno stanje ledenika. Z desne se priključi dolina Belega potoka, od koder je s Kriških podov zanesljivo segel ledeniški tok tudi v stadialni poledenitvi, saj zaledje in njegova višina nista majhna. Morensko gradivo je na tem mestu zanesljivo prisotno, čeprav v obliki podolgovatih pomolov, obrnjenih v smeri doline. Najbolj značilne pa so zelo številne in v stopnjah se dvigujoče ter precej močno nagnjene proglacialne terase. Na kratke razdalje se izmenjavajo bolj ali manj izravnane površine z morenskim ali fluvio-glacialnim materialom v podlagi. Iz teras gledajo na dan napol zasuti ledeniški balvani, teh pa je največ tam, kjer so vode mogle najmanj spremeniti površje ledeniških grobelj. Tu na sotočju Belega potoka z Zadnjico je ta podoba tem jasnejša, ker je večina uporabnih površin spremenjena v tako značilne, skromne, a skrbno pokošene trentarske travnike.

Tudi na najvišji proglacialni terasi, nad Jakčevo lužo, se dviga sredi doline podolgovat nasip, ki ga je težko povezati z enim od obeh štadijev. Morda povedo več trije nasipi na desnih pobočjih, ki sicer ne sežejo do dna doline, pač pa bi skupaj s prejšnjim lahko pomenili sled vmesnega zastoja. Po drugi strani pa so proglacialne terase lahko še bolj povezane z ledeniškim zastojem v koncu doline Zadnjice, ki je od tu oddaljena slab kilometer.

Tudi v tem primeru gre za veliko gmoto grobega morenskega gradiva, ki pomeni strmo stopnjo v dolinskem dnu. Na spodnji strani sprva ni mogoče razločiti značilnih akumulacijskih ledeniških oblik. Ta del stopnje je razčlenjen z več žlebovi, ki so lahko posledica delovanja ledeniških voda.

Za celoto pa dobimo vtis, kot bi bil ledenik do sem pred seboj potiskal velike količine gradiva, ki se je nabralo na pobočjih in v dnu doline potem, ko se je podnebje ponovno ohladilo. Tak vtis imamo tudi pri marsi-

kateri drugi stadialni čelni moreni, ki je, kot smo že omenili, sestavljena iz zelo grobe morene z mnogo balvanov. Tudi v tem pogledu se stadialne morene precej ostro ločijo od starejših.



Slika 3. Pogled na osameli grič — ostanek bočne ali čelne morene zadnjškega ledenika nad Kopiščarjem ob vhodu v dolino Zadnjice. Zadaš Spodnja Trenta (Foto J. Kunaver)

A lonely hill above Kopiščar — a remnant of the lateral or terminal moraine at the beginning of the Zadnjica valley.

Na vrhu te gmote, na katero se mora gozdna cesta povzpeti celo v serpentinu, pa je izoblikovan tudi dovolj razločen morenski lok. Ledenik ga je očitno ustvaril z daljšim zastojem na tem mestu. Ta lok je potok Zadnjica seveda razdelila na dva dela in ga tudi sicer nekoliko deformirala. Na njegovi notranji strani pa imamo pred seboj spet čelno kotanjo, ki so jo dodobra zasuli kasnejši akumulacijski procesi.

V dolini Zadnjice smemo torej zanesljivo računati z obstojem stadialnega ledenika, ki je zapustil vsaj dva čelna morenska sistema iz dveh različno močnih poledenitvenih faz. Nejasna ostaja le vloga ledenika iz Kriških podov, ki je bila verjetno znatna. Kljub temu pa se ne nagibamo k možnosti, da bi moreno pri Logu ustvaril samo ta ledenik, tisto v dolinskem zatrepu pa drug in da med njima v obdobju stadialne poledenitve ne bi bilo kontakta. Kajti ledenik s Kriških podov je imel velikost zaledja 5,5 km² nad 1300 m, notranji del Zadnjice pa 8,1 km². Zraven tega se zdi, da so bolj strma pobočja prej pripomogla k nastanku dolinskega ledenika

kot pa visokogorske planote. Nekaj podobnega je tudi z dolžino stadialnih ledenikov na Kaninskem pogorju, kjer je bil krniški ledenik relativno daljši od ledenika s kaninskih podov.

Čeprav smo zavrnilo možnost bistveno večjega obsega zadnjiškega ledenika pa ni povsem nerealno pričakovati, da bi mu bilo mogoče pripisati že omenjeno morensko gradivo v Spodnji Trenti, predvsem tisto na levem bregu Soče pod sotočjem Trebišnice in Soče.

Stadialna poledenitev v Zadnji Trenti

Medtem ko smo terase na Logu povezali z zadnjiškim ledenikom, je videti, kot da dogajanja v dolini Zadnje Trente niso vplivala navzdol. To je presenetljivo, kajti tik nad Logom je začetek te doline na debelo zasut z zelo grobim materialom, skozi katerega se Soča prebija v strmi grapi. Od Loga do vrha stopnje, ki jo mora v strmem klancu premagati tudi cesta, je skoraj 90 m, od sotočja obeh rek pa še več. Tu gre očitno tudi za učinek prepogolbljenosti glavne doline.

Ta dolinska zapora naj bi bila čelna morena trentskega stadialnega ledenika izza njegovega največjega stanja. Za to govori več stvari, prisotni pa so tudi nasprotni argumenti. Alternativa je namreč podor. Podrobnejši pregled je pokazal, da je na najvišjem delu na obeh straneh doline izoblikovan nekakšen hrbet prečno na dolino, ki spominja na morenski lok. Dalje je na notranji strani jasno videti obliko čelne kotanje, ki so jo pozneje zasuli rečni sedimenti, morda pa je v podlagi tudi jezerska kreda. Razviti sta dve terasi kot lokalni tvorbi. Notranja stran nasipa ima dalje na površju manj balvanov, kar bi bila lahko posledica manj intenzivnega transporta ledenika tik pred umikom iz čelne kotanje.

Kar se ne ujema s predpostavko o ledeniškem nastanku, je velika višina nasipa. Vendar pa jo je mogoče razložiti s stisnjenostjo v ozkem delu doline. Še važnejši pomislek je v zvezi z značajem gradiva, kajti je izredno grobega sestava z zelo številnimi ostrorobotnimi balvani. Vmes pa je vendarle precej tudi drobnejšega gradiva, ki ne kaže nobenih znamenj preselementiranosti. Še posebej pa je značilen skoraj izključno dolomitni oziroma dolomitizirani značaj kamnine, iz katerega je material v nasipu. Vmes ni bilo zaenkrat mogoče najti tudi nobenega porfiritnega prodnika iz pobočij Prisojnika. Ker sta obe pobočiji zgrajeni iz podobne dolomitne kamnine, je treba pomisliti tudi na možnost podora, ki pride lahko v poštev le z leve strani doline. Toda kljub temu je ledeniški nastanek možen, kajti dolomitna morena utegne izvirati iz gradiva, ki ga je ledenik lahko pobiral na vsem desnem bregu, nad katerim se v vsej dolžini tja do planine Zapotok in še naprej vlečejo dolomitna pobočja. Zanimivo pa je, da se je še po nastanku tega nasipa z ostenij Debele peči oziroma Malega Vršiča usipalo skalovje, ki skoraj sklenjeno pokriva pobočje tik nad cesto. Toda to skalovje se je naletelo, kot je videti, postopoma in ima do neke mere značaj periglacialnega polja skalnih blokov (Blockmeer, Felsenmeer).

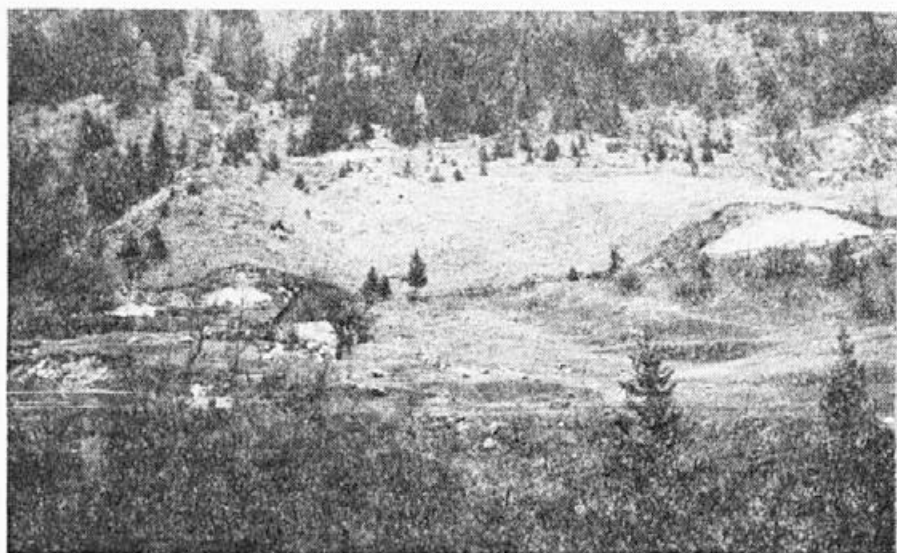
Ta nasip je kot prvi opazil Kuščer in pravi, da je sestavljen iz močno prepustnega morenskega grušča (1955, 8). Take ledenike, ki so

vsebovali posebno veliko gradiva, opisujejo iz mediteranskega obrobja, znani pa so tudi iz recentne dobe (Barsch, 1969).

Naslednje nasipe nad zaselkom Sv. Marijo (danes Pri cerkvi) je slutil že Brückner, ker pravi, da so morenski nasipi v Zadnji Trenti slabše ohranjeni. Pač pa določno govori o nasipu pri izviro Soče, ki zapira dobro izoblikovano čelno kotanjo (1909, 1041). Kuščer omenja v tem delu le nizek morenski nasip v srednjem delu Zapodna (1 km nad izviro Soče, Kuščer, 1955, geološka manuskriptna karta).

Poleg navedenih morenskih nasipov, ki imajo značaj stadialnih zastojev, je bilo mogoče ugotoviti še dva zastoja, in to enega v višini Kugyjevega spomenika, drugega pa na zgornjem koncu Zapodna. Vsega skupaj so bili po dosedanjih ugotovitvah v Zadnji Trenti trije zastoji, po novem pa bi jih bilo pet. Pri tem niti ne računamo na stranske doline, koder so tudi ugotovljeni zastoji.

V tem pregledu ni mogoče opisovati vseh podrobnosti posameznih zastojev, vendar pa je treba poudariti nekatere bistvene značilnosti in razločke. V območju okoli spomenika dr. Juliusu Kugyju je po levih pobočjih razvrščeno okrog šest zelo izrazitih nasipov, na največjem je spomenik (Sl. 4). Vršiška cesta nasipe prereže, in tako je mogoče videti, da je morensko gradivo malo zaobljeno in po velikosti zelo različno. Tako kot marsikje drugod tudi tu ni bilo mogoče najti pravih oražencev. Pač pa so vmes dolomitni prodniki ter zlasti pogosti porfiritski prodniki in tudi večji kosi tega gradiva. Izvirajo lahko iz enega od nahajališč,



Slika 4. Del čelnih morenskih nasipov v okolici spomenika dr. J. Kugyju v Zadnji Trenti. (Foto J. Kunaver)

A part of the terminal moraines around the monument of Dr. J. Kugy in Zadnja Trenta.

bodisi ob vršiški cesti (med 31. in 32. serpentino, Ramovš 1976) ali celo iz doline Mlinarice tik nad njenim vintgarjem.

K temu zastoju bi lahko uvrstili tudi dolg nasip, ki se dviguje od Julijane poševo navzgor v pobočje, pa tudi manj jasno oblikovano ledeniško grobljo nad Furlanovo domačijo na desnem bregu Soče. Ta zastoj smo sprva v celoti pripisovali dolinskemu ledeniku, kajti težko bi drugače razložili nastanek nasipov nad križiščem cest pri Pretnerju. Drugače pa je s tistimi bliže Mlinarici, ki pa jih je precej lažje povezovati z ledenikom iz te doline. To domnevo močno podpirajo nasipi, ki so tem daljši in tem večji, čim bližji so Mlinarici. Za to pa še zlasti govorijo porfiritski prodniki. Dalje je v dolini Mlinarice nedaleč od cestarske hišice na višini 1080 m videti morenski nasip, ki najbolj verjetno pripada naslednjemu višjemu zastoju istega ledenika.

Čeprav je čelna morena pri izviru Soče znana že od prej, pa je treba poudariti nekatere njene posebnosti. Ta zastoj označujejo namreč najmanj trije ali celo štirje nasipi. Dva med njimi sta takoj vzhodno od izvira Soče, in sta zelo velika, posebno tisti, ki se dviga tik nad planinsko stezo ob vstopu v dolino Limarice. V jugovzhodni smeri se od tod vlečeta nad desnim bregom Limarice še dva precej nižja nasipa, ki nista videti neposredni nadaljevanji prejšnjih dveh. Ta dva prečkata cesto in segata vse do bregov Soče. Tudi v tem primeru smo v zagati, kateremu ledeniku prisoditi njihov nastanek, kajti položaj je podoben prejšnjemu. Tudi tu je zelo verjetno, da je imel pomembno vlogo pri nastanku nasipov vršiški ledenik oziroma tisti izpod Velike Mojstrovke. Iz položaja nasipov sklepamo, da je ta najbolj verjetno ustvaril notranje nasipe, posebno nižje, morda pa tudi notranjega od obeh velikih.

Nasprotno pa je nasip pri izviru Soče lahko rezultat glavnega dolinskega ledenika.

V morenah nismo naleteli na porfiritne niti na druge nekarbonatne prodnike. Poleg tega je značilna prevladujoča drobnost gradiva, česar povečini med stadialnimi morenami ne srečujemo. Podrobnejša granulometrična in petrografska analiza bi lahko dala, glede izvora, še zanesljivejši odgovor. Vršiški ledenik je dokazan še z dvema zastojema in to z enim na izraziti stopnji v dolini Limarice tik pod Šupco, 1361 m, v višini 1200 m, z drugim pa na višini okrog 1400 m pod pobočji Velike Mojstrovke. V obeh primerih so nasipi sestavljeni iz zelo grobega morenskega gradiva s številnimi balvani.

Nasipe ledeniškega zastoja pri izviru Soče spremljajo številne močno nagnjene predledeniške terase. Tam pa, kjer danes teče mlada Soča oziroma šnita, je tik po umiku ledenika nastal večji vršaj. Tu se tudi odpre kotlina spodnjega Zapodna, ki je nastala v čelni kotanji dolinskega ledenika. Kasnejši akumulacijsko-erozijski procesi, povezani z naslednjim višjim zastojem dolinskega ledenika, so v njej izoblikovali lep lokalni sistem treh oziroma štirih predledeniških oziroma fluvioglacialnih teras. To je eden od najbolj enakomerno oblikovanih terasnih sistemov, ki ga je v vsem mogoče primerjati s trobentastimi dolinami (Trompentälchen), razen v tem, da se terase bistveno ne širijo navzdol.

Spodnji ledeniški zastoj v Zapodnu.* To je obenem predzadnji morenski sistem, oddaljen od izvira Soče 1300 m, ki kot pozgodena stopnja loči spodnji Zapoden od zgornjega. Ta izraziti stadialni zastoj predstavlja dva vzporedna, prečno na dolino postavljena nasipa, ki sta najbolj ohranjena na levi strani doline nad cesto. Na desni strani pa so akumulacijski in erozijski procesi močno zabrisali nekdanjo podobo. Z dolomitnih pobočij Plešivca se je na tej strani doline nabralo že v obdobju umikanja ledenika obilo gradiva v zelo značilnih vršajih. V zmanjšani meri pa se ta proces nadaljuje še tudi danes. Morenski nasip je tu skoraj do vrha zasut s tem gradivom, iz njega molijo le največji balvani.

Tukajšnje morensko gradivo je spet precej grobega sestava, vendar ne tako kot v nekaterih že opisanih čelnih morenah. Na notranji strani obeh nasipov je videti še manjši nasip, prislone ob pobočje, in ta daje vtis, kot da je nastal zaradi nekega ledeniškega jezika, ki je do tal segel iz območja Rutarske Trente.

Tudi ta čelna kotanja je napolnjena z akumulacijskim gradivom, in to z okrasto jezersko kredo v podlagi. Akumulacijska terasa na levi strani doline je prodnata, medtem ko se na desni strani doline vrstijo že omejnjeni lepo ohranjeni ostanki verjetno singenetskih vršajev in vmes sveži vršaj. Obe strani doline sta torej povsem drugačne narave. Ena je pod skladnimi apnenčastimi pobočji brez znamenj postglacialnih mehaničnih procesov, druga stran pa je na debelo zasuta z dolomitnim drobirjem. Tudi vršaji z značilnimi trentarskimi hišami so specifičen trentarski prizor.

Na vrhnji strani Zapodna je še peti morenski sistem v dolini Zadnje ali Zgornje Trente, v oddaljenosti 1,5 km. Tu pa so ohranjeni čelni morenski nasipi na desnem bregu suhe struge. Tudi na levi strani v pobočju so na dveh krajih sledovi morenskih nasipov.

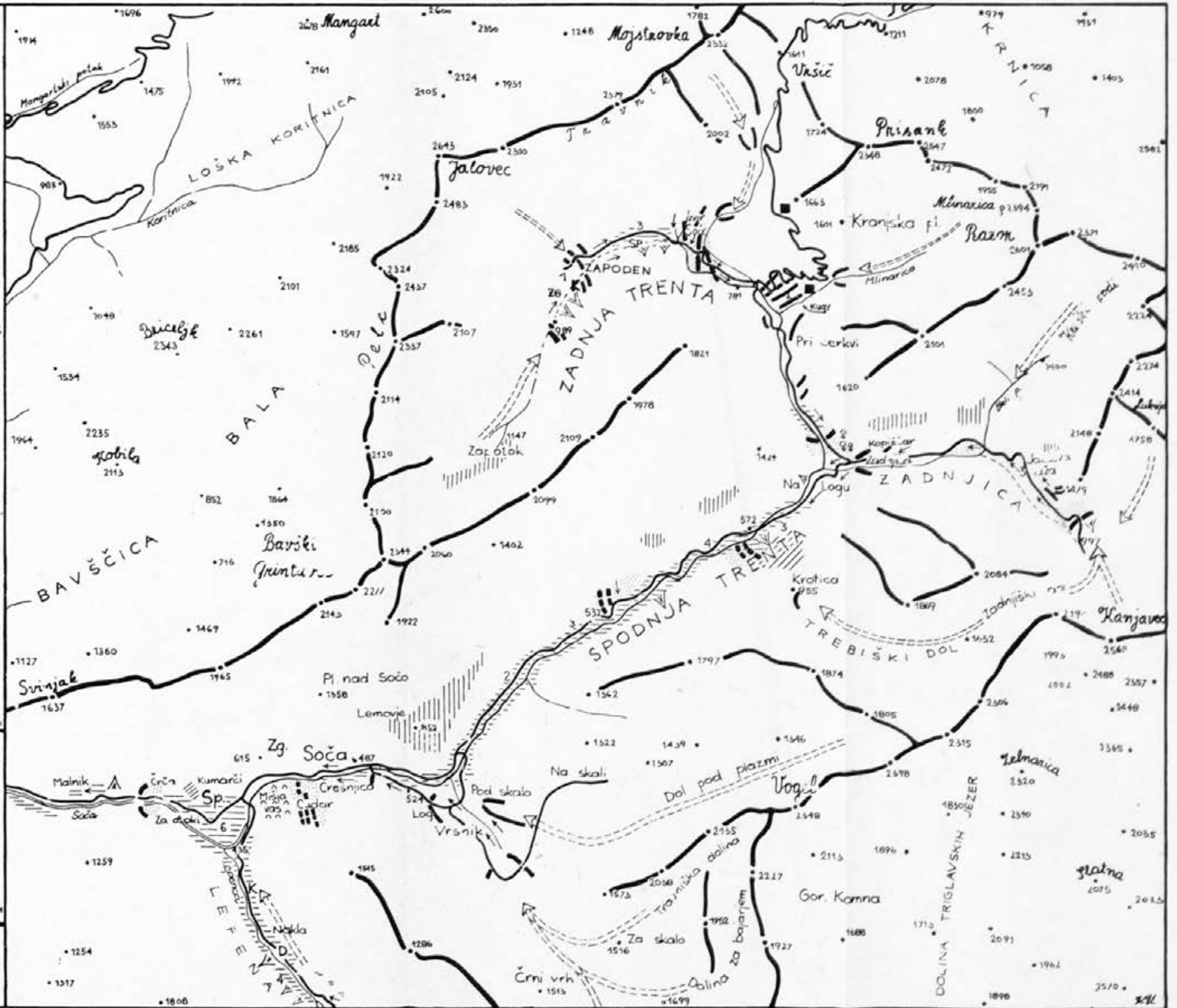
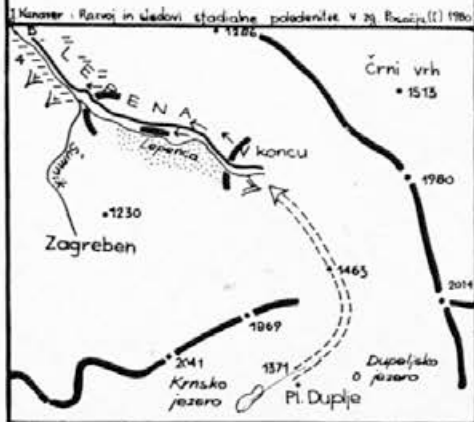
V Zadnji ali Zgornji Trenti smo mogli ugotoviti pet izrazitih območij čelnih moren v neveliki in precej enakomerni medsebojni oddaljenosti. Najlažja bi bila razlaga, da so vsi zastoji delo glavnega dolinskega stadialnega ledenika. Možni pa so pomisleki glede vrste in časa nastanka, ki veljajo razen za najnižji nasip tudi za nasipe pri Kugyju. Zgornji trije nasipi niso v ničemer problematični, le da je do izvira Soče lahko do tal od strani segal ledenik iz vršiške strani in ustvaril tam še dodatne nasipe. Nekaj takega bi bilo lahko tudi v spodnjem delu doline, če bi bili tamkajšnji zastoji delo ledenika izpod Mlinarice in ne glavnega dolinskega ledenika. V takem primeru pa bi stadialni poledenitvi oziroma takratnemu dolinskemu ledeniku lahko prisodili le tri ali štiri in ne pet zastojev.

* Na različnih zemljevidih in v literaturi se uporablja ime Zapodnem in Zapoden (Tone Wraber, Trenta, 2. izdaja 61. zvezka zbirke vodnikov Kulturni in naravni spomeniki Slovenije, Ljubljana 1980). Domačini pa rabijo ime Zapodnem, ki bi mu bilo treba dati prednost. Tudi lokacija imena na zemljevidih ni vselej točna. Podobne težave so v Trenti še z nekaterimi drugimi imeni.

LEGENDA - LEGEND

-  stadijalni čelni oz. bočni morenski nasip - terminal or lateral morainic ridge
-  obsežnejše območje morenskega gradiva - bigger area of morainic material
-  stadijalni ledenik - stadial glacier
- D** delta - delta
- K** jezerska kreča - lacustrine clay
-  predledeniška terasa (Trompetentälchen) - proglacial terrace
-  fluvio-glacialne terase - fluvio-glacial terraces
- 6** število teras - number of terraces
-  postglacijski vršaj - post-glacial fan
-  würmski umikalni čelni nasip - Würm retreat terminal ridge
-  würmska morena - Würm moraine
-  ledeniške grbine - roches moutonnées
-  periglacialno skalovje - periglacial blockfield
-  starejši pleistocenski konglomerat - older Pleistocene conglomerate
-  nahajališče ladinjskega porfirit - porphyrite of Ladinian age

0 1 2 3 km



Zaključek

V glavni in stranskih dolinah Soče nad Bovško kotlino so ohranjeni številni sledovi ledeniških stadialnih zastojev, za katere domnevamo, da so rezultat zadnje močnejše postwürmske ohladiitve v mlajšem dryasu. Zaradi nje so se predvsem v stranskih dolinah izoblikovali samostojni ledeniki, ki so segli različno daleč. Ugotoviti je bilo mogoče, da so imele najdaljše ledenike tiste doline, ki imajo največje visokogorsko zaledje, še posebno če sega visoko. Upoštevali smo zaledje nad višino 1300 m. Čim daljši ledeniki so bili, tem več se je ohranilo ledeniških zastojev oziroma čelnih morenskih sistemov, vendar največ pet. Največ jih ima dolina Zadnje Trente, v ostalih dolinah so ugotovljeni dva do trije zastoji. Korelacije med dolžino stadialnih ledenikov in velikostjo njihovega zaledja je pokazala zanimiv odnos tudi glede oddaljenosti od Bovške kotline oziroma od zahodnega obrobja Julijskih Alp. Ledeniki z bolj zahodno lego so relativno daljši in obratno, kar je posledica značilne razporeditve padavin, ki je bila očitno tudi v poznem pleistocenu podobna današnji. To potrjujejo tudi kaninski stadialni ledeniki, ki so segli do podnožja v istem klimatskem obdobju.

Najdaljši je bil ledenik v dolini Lepene, 12 km in je segel še v soško dolino, ki jo je zaprl s čelno moreno pri Črči. V naslednjem zanesljivo ugotovljenem stadialnem sunku oziroma zastoju je ta ledenik dosegel le še konec doline Lepene. Toda zato je tam pustil sistem najmanj dveh čelnih moren. Drugi znaki zastojev so v dolini Lepene zelo nejasni, zato pa je tem izrazitejši terasni sistem, ki je povezan z drugim ledeniškim zastojem. V Vrsnik sta segla dva ledenika, ki sta združena dosegla v največjem stanju Sočo. V naslednjem, mlajšem, umikalnem stadiju pa sta vsak zase zapustila čelne morene tik nad dnom doline. Oba ledenika sta bila med manjšimi v tistem času.

Srednji del doline Soče med istoimensko vasjo in Logom v Trenti tudi ni brez sledov ledeniških zastojev. Na območju spodnjega dela vasi je eden, v dolini Soče nad Vrsnikom pa še dva. Vendar se zdi, da so to sledovi zastojev glavnega soškega ledenika iz nekoliko starejšega obdobja.

Stadialni ledenik je bil tudi v dolini Zadnjice in je segel najdalj do Loga. V koncu doline je zapustil še en zanesljivo dokazan morenski sistem. Končno je tu še dolina Zadnje ali Zgornje Trente, ki ima, kot je videti, ohranjen najbolj kompleten sistem stadialnih zastojev. Prvi je tik nad Logom, drugi je med Julijano in spomenikom dr. Kugyju, naslednji je pri izviru Soče, četrti je nad spodnjim Zapodnom in končno peti nad zgornjim Zapodnom. Poleg tega je bil ugotovljen stranski ledenik iz doline Mlinarice, dva lepo ohranjena morenska loka pa sta tudi v dolini Limarice pod Vrščicem oziroma pod Veliko Mojstrovko. Nekatera znamenja kažejo, da bi bilo mogoče drugi in tretji zastoj pripisati prav tema dvema stranskima ledenikoma. V tem primeru so tudi v dolini Zadnje Trente le trije zastoji dolinskega ledenika.

V tem prispevku je bil predstavljen pozno glacialni sistem ledenikov in predvsem njihovih moren, ki skupaj s proglacialnimi in fluvioglacialnimi terasami in vršaji ustvarjajo značilen relief dolinskega dna v zgornjesoških

dolinah. Med drugim smo skušali dokazati tudi zveze med posameznimi zastoji in nižje ležečimi terasami, ki skupaj tvorijo zaključen morfofenetski kompleks. Na tak način smo skušali dokazati tudi zvezo med stadijalno poledenitvijo in terasami v bovški kotlini.

V nadaljevanju te razprave bodo predstavljene še razmere v porečju Koritnice. Podan bo tudi klimatsko-geomorfološki pregled dogajanj in učinkov v obdobju na prehodu iz pleistocena v holocen, ki so bila za današnji izgled dolin v Zgornjem Posočju tako usodna.

Literatura

- Barsch D., 1969, Studien und Messungen an Blockgletschern in Macun, Unter Engadin. Glazialgeomorphologie, Supplementband 8, Zeitschrift f. Geomorphologie, Stuttgart
- Brückner Ed., 1891, Eiszeitstudien in den südöstlichen Alpen. X. Jahresbericht d. Geogr. Ges. von Bern, Bern
- Gams I., 1978, Pokrajinska ekologija soške Soča. Zgornje Posočje, Zbornik 10. zborovanja slovenskih geografov. Geografsko društvo Slovenije, Ljubljana
- Grad K., 1963, He Trnovo — geološka karta ozemlja Bovec — Kobarid, 1:25.000. Geološki zavod SRS, Ljubljana
- Kunaver J., 1975, H geomorfološkemu razvoju Bovške kotline v pleistocenu. Geografski vestnik 1975, XLVII. Ljubljana
- Kunaver J., 1972, Prispevek h kvartarni geomorfologiji. Zgornjega Posočja. Inštitut za geografijo SAZU 1971/1972, tipkopis, Ljubljana
- Kuščer D., 1955, Geološko poročilo k vodnogospodarski osnovi gornje Soče. Geološki zavod SRS, Ljubljana
- Melik A., 1954, Nova glaciološka dognanja v Julijskih Alpah. Geografski zbornik II, SAZU, Ljubljana
- Melik A., 1961, Vitranc, Zelenci in Bovško. Geomorfološke študije iz Zahodnih Julijskih Alp. Geografski zbornik VI, SAZU, Ljubljana
- Penck A., Brückner Ed., 1909, Die Alpen im Eiszeitalter. III, Leipzig
- Planina J., 1954, Soča monografija vasi in njenega področja. Geografski zbornik II, SAZU, Ljubljana
- Plut D., Gosar A., Klemenčič M., 1978, Poskus funkcijskega vrednotenja alpskega sveta na primeru doline Koritnice. Zgornje Posočje. Zbornik 10. zborovanja slovenskih geografov, Geografsko društvo Slovenije, Ljubljana
- Ramovš A., 1976, Geološki sprehod po severozahodnem ostenju Prisojnika. Proteus 1976/77, L. 39, november 1976. Ljubljana
- Šifrer M., 1969, Kvartarni razvoj Dobrav na Gorenjskem. Geografski zbornik XI, SAZU, Ljubljana
- Šifrer M., Kunaver J., 1978, Poglavitne značilnosti geomorfološkega razvoja Zgornjega Posočja. Zgornje Posočje, zbornik 10. zborovanja slovenskih geografov, Geografsko društvo Slovenije, Ljubljana
- Troll C., 1926, Die jungglacialen Schotterfluren im Umkreis der deutschen Alpen. Forsch. z. Dt.L.u.V.Kde, 24,H.4, Stuttgart
- Winkler A., 1931, Zur spät und postglacialen Geschichte des Isonzotales. Zeitschrift f. Gletscherkunde XIX, Leipzig

DEVELOPMENT AND THE TRACES OF THE LAST GLACIATION IN THE UPPER SOČA AREA (I)

Jurij Kunaver

(Summary)

In the side valleys and in the main valley of the river Soča above the Bovec basin in the W. Julian Alps there have been preserved numerous traces of local glaciations believed to have resulted from the last stronger post-Würmian decline in temperature in the younger Dryas. Due to this decline there have been formed, particularly in the side valleys, individual glaciers extending down for various lengths. It has been possible to establish that the longest glaciers were in those valleys which had comparatively the biggest Alpine hinterland, especially with high mountains. In our study the hinterland of an altitude above 1300 m has been taken into account. The longer the glaciers were, the more numerous terminal moraines have been preserved, but in no place more than five. The highest number of them is in the valley of Zadnja Trenta, while in the other valleys their number is two or three. The correlation between the length of the glaciers and the size of their hinterland revealed an interesting relation also as regards the distance from the Bovec valley, or rather from the western fringes of the Julian Alps. The glaciers situated more to the west are comparatively longer, and vice versa, which is due to the distribution of precipitation which was obviously also in the late Pleistocene similar to that existing today. This is confirmed also by the Kanin slope glaciers, which extended as far as the base of the mountain during the same climatic epoch.

The longest glacier was in the valley of the Lepena — 12 km; it reached already into the Soča Valley, which it closed off with its front moraine at Črča. In the next reliably established glacial stage or glacial push this glacier extended only as far as the end of the Lepena valley. But it therefore left there a system of at least two terminal moraines. Other signs of stages are in the Lepena valley unclear, but again therefore we find here a more clearly formed terrace system, related to the other glacier stage. At Vrsnik there were two glaciers, reaching together at their largest volume the village Soča. In the next younger withdrawal stage they had each by itself left terminal moraines just above the bottom of the valley.

The middle part of the Soča Valley — between the village Soča and Log in Trenta — is also not without traces of glacial stagnation. In the region of the lower part of the village Soča there was one morainic accumulation, and above Vrsnik another two. It appears, however, that these are the traces of the staginations of the main Soča glacier and they could be from a slightly older period.

At the same time a glacier was also in the Zadnjica valley and it reached as far as Log. At the end of the valley it had left another, reliably proved, moraine system. Then there is the valley of Zadnja or Zgornja (Upper) Trenta, which has clearly the most complete system of late glacial moraines preserved. The first of them is immediately above Log, the second between Juliana and the monument of Dr Kugy, the next one is at the source of the Soča, the fourth one above the lower Zapoden, and finally the fifth one above the upper Zapoden. Additionally, a side glacier in the valley of the Mlinarica has been established, and two nicely preserved moraine arches are to be found in the valley of the Limarica below Vršič or rather below Velika Mojstrovka.

This contribution outlines the late glacial system of glaciers and in particular of their moraines, which together with proglacial and fluvio-glacial terraces and elevations create a characteristic relief of the valley bottom in the Upper Soča valleys. It has also been attempted to establish a relation between the individual staginations and the lower-lying terraces, which

together form a genetic unit and a morphological complex. In this way we also sought to prove a relatedness between the glaciation and the terraces in the Bovec Basin.

In the continuation of our study we shall discuss the conditions in the drainage of the Koritnica, publish the cartographic material, and give a climatic-geomorphological survey of the developments and their effects in the transition from Pleistocene to Holocene, which had such a decisive influence in the formation of the present-day physiognomy of the valleys in the Upper Soča area.

UDC
UDK 911.2(497.12—16 »Račevsko jezero«) = 863

RAČEVSKO JEZERO MED ŽIROVSKIM VRHOM IN ROVTAMI (geografski oris)

Andrej Mihavec*

Položaj Račevskega jezera¹

V povirnem delu doline reke Račeve, ki mu domačini pravijo Jeličje, je v nadmorski višini 681 metrov nastalo Račevsko jezero. Tako ga imenujejo domačini. Turistična, predvsem povojna literatura pa ga pogosto označuje kot Smreško jezero, po bližnjem zaselku Smrečju (A. Mihavec, 1979, 2). Ker pa je Smrečje že na drugi, barjanski stani razvodnice, že v povirju Podlipščice, levem pritoku Ljubljanice in ker tudi prebivalci Smrečja tega imena ne poznajo, menim, da je bolje, da uporabljamo zanj ime Račevsko jezero.

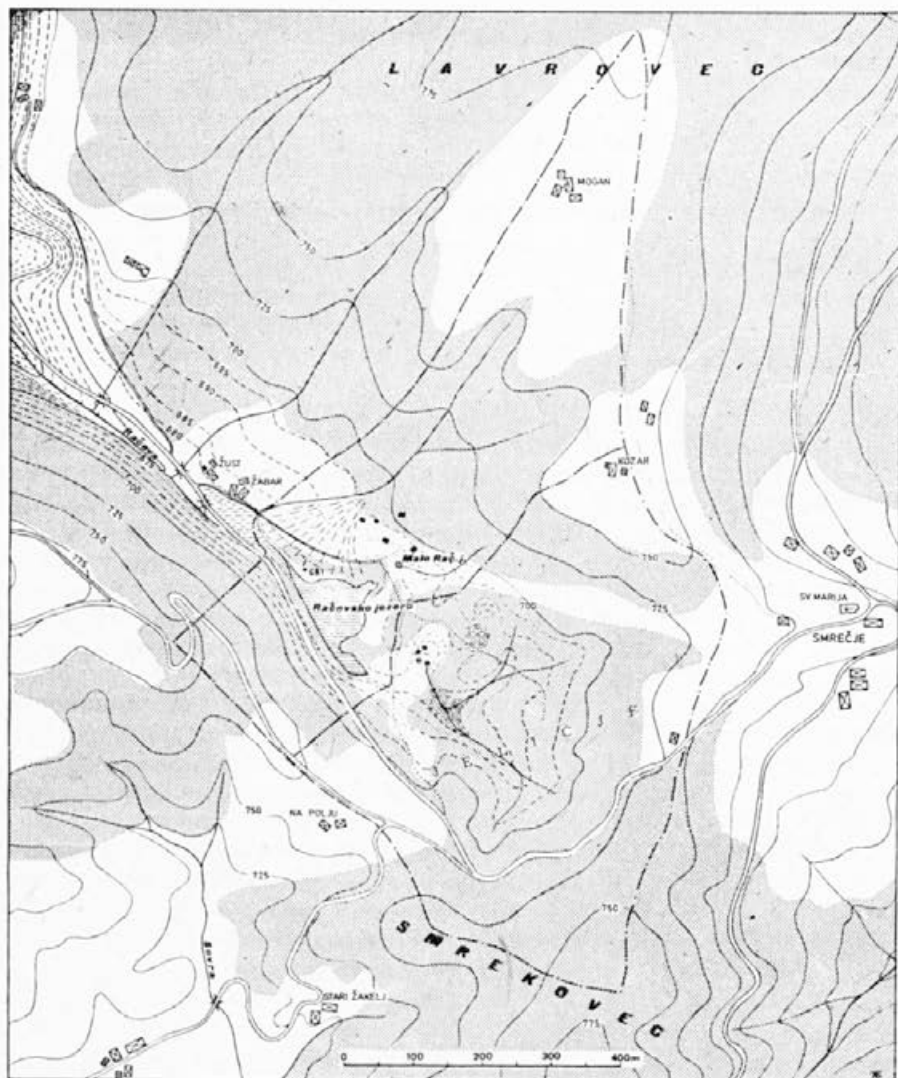
Pravzaprav niti ne gre za eno jezero, temveč za dve: za Račevsko jezero in Malo Račevsko jezero. 50 metrov vzhodno od Račevskega jezera pa je nastala še ena kotanja, ki je suha, oziroma se napolni z vodo le ob močnejšem deževju. Zaradi skupnih razvojnih in drugih potez ter lažjega razumevanja obravnavam vse tri pojave z neposredno okolico vred.

Osem kilometrov dolga dolina reke Račeve, levega pritoka Poljanske Sore, se je vrezala med masivni Žirovski vrh in planotasti svet Opal, Goropek in Hleviš. Dolina poteka premočrtno v dinarski smeri, le v zgornjem delu se polkrožno ovije okrog hriba Lesje (745 m) in se slednjič konča v zatrepu podobnem povirju, ki obsega svet med Lavrovcem (890 m), Smrekovcem (795 m) in slemenom, ki spaja Vrh nad Rovtami (884 m) s Smrekovcem. V tem zgornjem delu doline je v ploškem naplavljenem dnu nastalo Račevsko jezero (A. Mihavec, 1979, 2); glej sl. 1.

* Prof. geografije, Tržaška 34, 61370 Dolenji Logatec, YU

¹ O Račevskem jezeru ni bilo doslej v strokovni literaturi še ničesar napisanega. Avtorji, ki opisujejo ozemlje med Žirni in Rovtami, ga sploh ne omenjajo. Dobro je proučena le geološka zgradba tega področja zaradi bližine uranovega rudišča na Žirovskem vrhu. Pri proučevanju Račevskega jezera sem se zato lahko oprl le na kartografsko gradivo, laboratorijske analize vode, predvsem pa na lastno terensko delo oziroma seminarsko nalogo »Geografska podoba Račevskega jezera«, ki sem jo izdelal v letu 1978/79 na Filozofski fakulteti, PZE za geografijo v Ljubljani, pod vodstvom mentorja prof. dr. D. Radinje, kateremu se za nasvete in pomoč najlepše zahvaljujem.

Jezero je bolj kot po svoji velikosti (spada med manjša jezera v Sloveniji) zanimivo po svoji legi na prehodu iz alpskega v dinarski svet. Je na stiku med nepropustnimi permskimi plastmi grōdenskih skriljavcev in peščenjakov ter prepustnimi skladi sivih apnencev in dolomitov, ki so prav tako



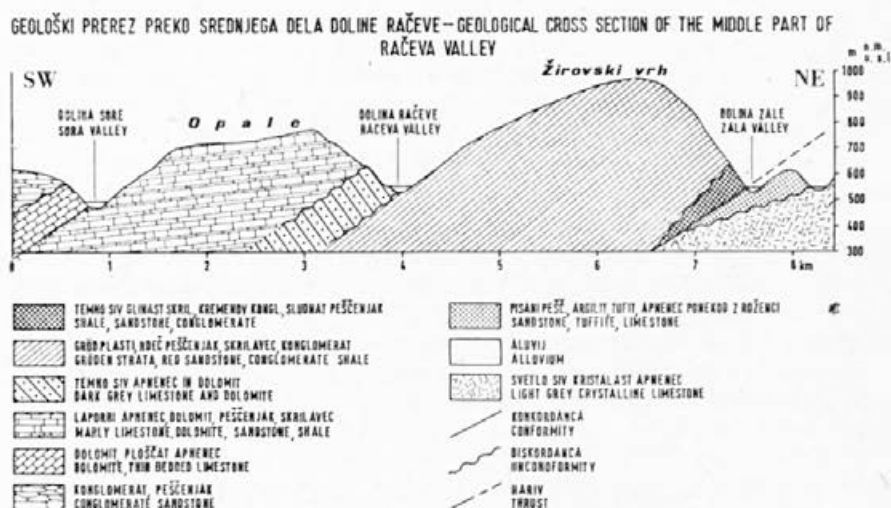
SKICA OKOLICE RAČEVSKEGA JEZERA – ENVIRONMENT'S SKETCH OF RAČEVA LAKE

- | | | | | | |
|--|---------------------------------|--|----------------------|--|----------------------------------|
| | RAZVODNICA – WATER SHED | | VRŠAJ – ALLUVIAL FAN | | MOST – BRIDGE |
| | POŽIRALNIK – SWALLOW HOLE | | CESTA – ROAD | | KMETIJE – FARM HOUSES |
| | MOKROTNO ZEMLJIŠČE – WET GROUND | | GOZDNA POT – PATH | | POČITNIŠKE HIŠE – WEEKEND HOUSES |
| | | | | | GOZD – FOREST |

permske starosti.² Ta neposredni petrografski stik je prekrit z debelo, pretežno ilovnato preperelino oz. s kvartarnimi, očitno periglacialnimi nanosi. V okolici jezera znaša debelina nanosa, sodeč po globini jezera in izoblikovanosti površja, najmanj 10 metrov.

Najstarejše kamnine v okolici Račevskega jezera so karbonske starosti. Najdemo jih v ozkem pasu ob severovzhodnem robu nariva Žirovskega vrha, severno od Lavrovca in v Smrekovcu. Proti jugovzhodu sledi širok pas gródenskih kamnin — konglomeratov, peščenjakov, in skriljavcev, ki gradijo Lavrovec, Smrekovec, oz. desno polovico porečja Račeve. Dolomit in apnenez permske starosti gradita jugozahodna pobočja Račevske doline. Na njih ležijo triasni lapornati apnenci, dolomiti in peščenjaki (I. Mlakar, 1969, 5—42). Del tega površja je kraški, manjši del pa površinsko oddaja vodo v Soro in njen desni pritok Sovro (sl. 2).

SLIKA 2



Severovzhodna pobočja so torej iz nepropustnih kamnin, jugovzhodna pa iz prepustnih, delno zakraselih kamnin. To se odraža tudi v asimetrično izoblikovani dolini Račeve, oziroma v asimetričnosti porečja. Severovzhodna pobočja so manj strma; z njih pritekajo v Račevo številni pritoki in jo z nanosi odpravljajo k nasprotnim pobočjem. Z leve strani pa Račeva ne dobiva pritokov, zato je ta svet nerazčlenjen, zaradi odpornejših kamnin pa tudi strmejši (A. Mihavec, 1979, 5).

² Geološko zgradbo sem povzel po Osnovni geološki karti SFRJ, 1970, list Škofja Loka, 1:100 000, Geološki zavod SRS, Ljubljana.

Klimatske poteze jezerske okolice

Na temperaturni režim v okolici Račevskega jezera lahko sklepamo po podatkih meteorološke postaje v 6 km oddaljeni in 180 m nižji Novi vasi pri Žireh ter po podatkih meteoroloških postaj v 3 km oddaljenih Rovtah in na Rakitni. Povprečna letna temperatura v Novi vasi znaša 7,7° C, postaja Rakitna, ki leži približno na enaki nadmorski višini kot jezero, a je bolj oddaljena, pa ima nekaj nižjo povprečno letno temperaturo: 7,4° C. Torej je letni temperaturni povpreček za svet med Rovtami in Žirmi med 7,5° in 8° C (Hidrometeorološki zavod SRS, 1963).

Tabela št. 1: Razporeditev srednjih mesečnih in letnih temperatur (v° C)

Postaja	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Letno
Nova vas	-2,5	-1,4	2,4	7,3	12,2	16,4	17,9	16,7	13,5	7,2	3,7	-0,5	7,7
Rakitna	-2,4	-1,6	2,2	6,4	11,6	15,7	17,9	16,6	13,3	8,3	4,3	-1,6	7,9

Za določanje temperaturnega režima v neposredni okolici jezera sem uporabil podatke meteorološke postaje v Novi vasi, kjer je povprečna mesečna temperatura pod 0° C v decembru, januarju in februarju; najhladnejši mesec s povprečno mesečno temperaturo -2,5° C je januar, najtoplejši pa julij, 17,9° C (Hidrometeorološki zavod SRS, 1963).

Zaradi osojne lege jezera in gozdnate okolice ter večje nadmorske višine so temperature ob Račevskem jezeru še nižje od omenjenih. Sneg v zatišni legi obleži tod še dlje kot v Rovtah (90 dni).³

Tabela št. 2: Razporeditev srednjih mesečnih in letnih količin padavin (v mm)

Postaja	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Letno
Nova vas	198	109	117	119	145	158	132	139	181	194	221	132	1765
Rovte	116	102	127	147	176	141	134	188	203	211	159	106	1810

³ Podatek so mi posredovali domačini, ki živijo v neposredni bližini Račevskega jezera.

Letna razporeditev padavin (Hidrometeorološki zavod SRS, 1963) kaže na prehodno celinsko klimo, ki pa je ob Račevskem jezeru zaradi večje nadmorske višine preoblikovana, kar se kaže predvsem v večji količini padavin. Po temperaturnem in padavinskem režimu lahko sklepamo, da ima Račevsko jezero pluvio — nivalni režim (A. Mihavec, 1979, 7).

Prst in rastje v okolici jezera

V okolici Račevskega jezera so v povirnem svetu zaradi večjih naklonov pobočij mogle nastati le mlade, nerazvite prsti. Take prsti so zaradi intenzivnega nasipavanja nastale tudi na vršajih in na ravnem naplavljenem dnu doline (A. Mihavec, 1979, 8).

Zaradi nerazvitosti prsti ima pri njihovih lastnostih važno vlogo matični substrat.⁴

a) Pedološki profil v vseku za počitniško hišico, 100 m severovzhodno od jezera, na pobočju z naklonom 18°, ima za matični substrat grōdenski peščenjak in konglomerat. Zgornji, svetlo rjavi O horizont meri 3-4 cm; sestavljajo ga delci napol preperle organske snovi. A horizont, ki brez ostre meje prehaja navzdol v C horizont, meri 10 cm in je rjave do rumenorjave barve. V zgornjem delu je tako kot horizont O še močno prekoreninjen. Horizont C sestavlja pobočno gradivo iz razpadlega peščenjaka; v njem je moč najti še večje kose (do 10 cm) peščenjaka, sicer pa prevladujeta pesek in svetlorjava ilovica. Debelina tega horizonta znaša preko 2 metra.

Prst je kislá, o čemer pričajo gosti grmički borovnic in praproti v zeliščnem sloju, ter iglavci s prevlado bora v drevesnem sloju.

Podobna prst se je razvila na vršajih, kjer danes prevladujejo travniki in njive, na katerih pa je še povsod moč najti praprot, ki raste pogosto kot plevel sredi njivskih kultur.

b) Drugačno prst imajo strma pobočja zahodno od jezera. Matična kamnina je tod namreč apnenec in dolomit. Zaradi velikih naklonov (preko 30°) in z njim povezanega polzenja in spiranja prsti se natančnega pedološkega profila ne da določiti. Kljub temu je moč opaziti, da je O horizont plitev (2 — 3 cm) in temno rjave ali črne barve. Zaradi velike vlage listje in ves ostali organski material hitro razpada. A horizont je temno rjave barve, pomešan z večjimi kosi matične kamnine. Navzdol neopazno prehaja v C horizont.

Strma, osojna pobočja (npr. Hlevnega vrha) z opisanim pedološkim profilom so porastla z jelovo — smrekovim gozdom. V njem rastejo tudi javor in bukev, v grmovnem sloju pa vrba in leska. Nasprotno so prisojna pobočja izkrčena in obdelana ali pa porastla s travo.

Prirodno rastje v okolici Račevskega jezera je gozd. Izkrčili so ga le tam, kjer so lokalno ugodnejši pogoji za obdelovanje, bodisi zaradi prisojne lege ali manjših strmin. Zaradi razlik v prsti, reliefu in ekspoziciji je gozd različen. V glavnem prevladujejo iglavci — smreka, bor in jelka, listavci pa so

⁴ Opis pedoloških profilov podajam na osnovi podatkov, ki sem jih zbral s terenskimi delom in laboratorijskimi analizami prsti.

zastopani s hrastom in brezo na bolj kislih ter z javorjem in bukvijo na nevtralnih tleh (A. Mihevc, 1979, 10).

Nastanek Račevskega jezera

Osnovni dejavnik, ki je omogočil nastanek jezera, je kontakt med prepustnimi in neprepustnimi kamninami. V povirnem delu je Račeva z desnega dela porečja dobivala pritoke, hkrati pa je zaradi omenjenega stika pričela izgubljati vodo, ki je skozi nastajajoče požiralnike v dnu doline odtekala v dolino Sore. S tem se je erozijska moč Račeve zmanjšala, in gornji del doline je zaostal pri vrezovanju. V tem delu, kjer je Račeva najbolj izgubljala vodo, pa je verjetno nastala kraška depresija s ponori, ki jo je šele v geološki sedanosti znova dosegla erozija Račeve.

V pleistocenu so se ponori oziroma depresija zatrpali zaradi nanašanja peščenega in ilovnatnega periglacialnega gradiva do nadmorske višine 681 metrov. V holocenu pa se je kraški odtok obnovil in nasuta ravnica je z grezi razpadla na dve med seboj ločeni kotanji. Slaba prevotljenost v karbonatnih tleh, še posebno, ker so kanali še zatrpani z naplavinno, ovira podzemeljsko odtekanje vode, ki zdaj zastaja v jezeru.

Kot je že bilo omenjeno, gre v bistvu za tri kotanje: za Račevsko jezero, za Malo Račevsko jezero in suho kotanjo:

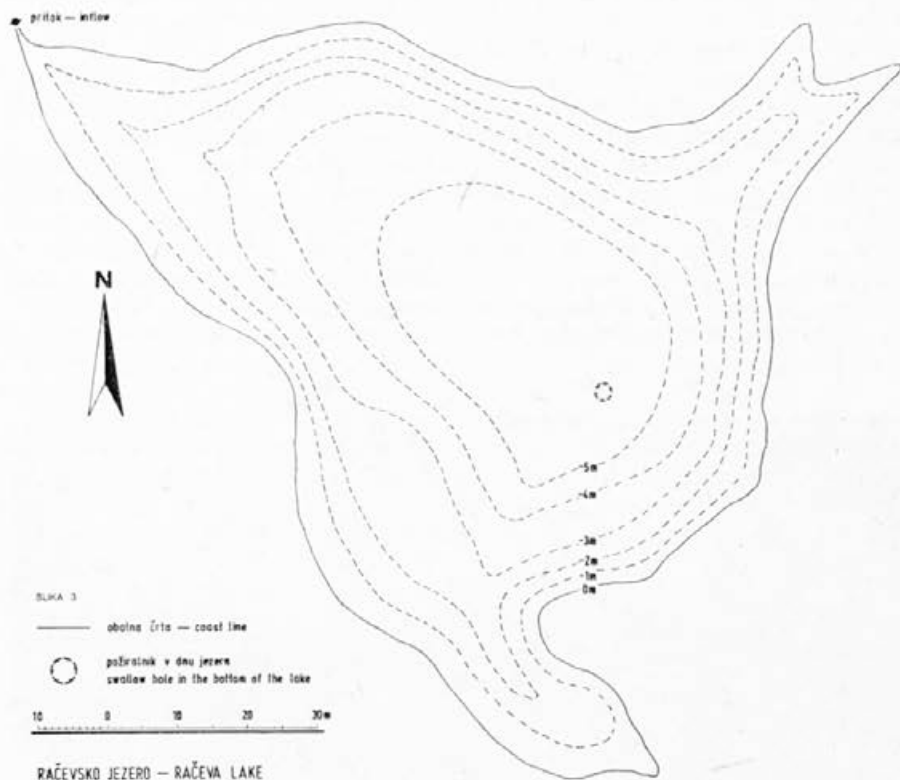
1) Kotanja Račevskega jezera je izdelana v periglacialnem gradivu in je v bistvu aluvialna vrtača. Je ovalne oblike, z daljšo osjo (134 m) v dinarski smeri in tremi zalivi, ki so jih izdelali jezerski pritoki. Površina Račevskega jezera meri 0,85 ha (8550 m²), zaradi nihanja gladine pa se omenjene vrednosti močno spreminjajo. Največja izmerjena globina jezera je 5,5 metrov, povprečna pa 2,9 metra. Pri maksimalnem vodostaju, ko je gladina jezera v nadmorski višini 680 m, je v njem 24 815 m³ vode. (A. Mihevc, 1979, 15). Takrat voda iz jezera že površinsko odteka v Račevo.

Severni in vzhodni breg strmo padata proti dnu jezera, bregovi zalivov in zahodni breg pa so bolj položni. Dno se blago spušča proti JV, kjer se nahaja grez, v katerega ponika jezerska voda (sl. 3). V jezeru ni deltastih oblik sedimentacije. Nasprotno, ves material, ki ga površinski pritok prinaša v jezero, odvajajo skupaj z vodo podzemeljski kanali.

2) Približno 50 metrov SV od Račevskega jezera je okrog 30 m² velika, z vodo napolnjena kotanja, ki jo domačini imenujejo Malo Račevsko jezero. Vanjo teče potoček, ki je prej tekkel naravnost v Račevsko jezero. Malo Račevsko jezero je nastalo, ko so preko struge tega potočka nasuli gozdno pot. Jezerce ima stalno vodo, ki sufozijsko, verjetno pa tudi kraško odteka v dnu jezera (A. Mihevc, 1979, 17).

3) Vzhodno od Račevskega jezera je nastala še tretja, v naplavine vrezana suha kotanja, ki je v bistvu slepa dolina potočka iz Jeličja. Njen obod je v višini 681 m, globoka pa je okrog 6 m in odprta navzgor v smeri pritoka. Kotanja je večji del leta suha. Vanjo teče potoček, ki odmaka 28 ha površine in je imel 26. 6. 1978 pretok 1,5 l/sek. Po kratkem toku potok ponira v greze na začetku ravnega dna suhe kotanje. Ob višjem vodostaju voda odteka tudi v

druge požiralnike, ki so v grezih v naplavljenem dnu kotanje, po hudem deževju pa nastane v sicer suhi kotanji jezero, ki se preliva v Račevsko jezero (A. Mihavec, 1979, 16).



Vodne značilnosti jezera in okolice

Račevsko jezero dobiva vodo iz okolice, ki obsega 20 ha površine. Pravzaprav je le-ta sestavljena iz dveh delov, ki ločeno oddajata vodo v jezero: iz normalnega s površinskim odtokom in sufozijskega s pretokom skozi preperelino. Od tega odpade 3/4 površja na glavni pritok, ki površinsko priteka z grōdenskih peščenjakov izpod Lavrovca, ostanek pa na površje na jugozahodni strani, od koder del vode odteka proti zahodu, del pa v jezero skozi preperelino. Sveži iz apnenca in dolomita zahodno od jezera je torej brez površinskih dotokov, zato je natančen potek razvodnice težko določiti (A. Mihavec, 1979, 12).

Razvodnica med Račevskim jezerom in Podlipščico poteka po oblih slemenih med Lavrovcem in Smrekovcem, razvodnica z Račevo poteka južno preko dna doline tik pod jezerom, razvodnico s Soro zahodno od jezera pa lahko, kot je bilo že omenjeno, določimo le približno.

Glavni jezerski površinski pritok je nekdanj pritekal na ravnico pred jezero, od tam pa v Račevo. Po drugi svetovni vojni so ga domačini speljali v Račevsko jezero,⁵ da bi ribam zagotovili kar se da stalno količino vode. Potok, ki priteka iz plitve grape je imel 26. 6. 1978 pretok 0,9 l/sek. Pri takem pretoku je bilo jezero po daljšem obdobju suhega vremena na pol prazno in je še upadalo (A. M i h e v c, 1979, 13).

Nekdanj je imelo jezero na severovzhodni in na južni strani še dva površinska pritoka. Eden od teh pritokov zdaj ponika v dnu 30 m² velikega Malega Račevskega jezera, ki je nastalo, ko so preko struge pritoka Račevskega jezera nasuli gozdno pot. Drugi potoček pa priteka v suho kotanjo vzhodno od Račevskega jezera. Voda ponira v ponikve na začetku ravnega dna suhe kotanje, ob višjem stanju vode pa se preliva tudi v ostale požiralnike.^{5a} Po hudih nalivih se voda iz kotanje preliva v Račevsko jezero.

Pri merjenju pretokov sem imel velike težave zaradi majhnih vodnih količin v strugah. Zato je možnost napake precejšnja, posebej še, ker se skozi nasuti material ob strugah lahko pretaka enaka vodna količina kot v strugah.



Slika 4 Ob višjem vodnem stanju odvaja površinski pritok Račevskega jezera vodo iz jezera v Račevo

When the water-level is higher the water from Račevsko jezero flows on the surface off into the Račevo.

^{5, 5a} Podatke so mi posredovali domačini, ki živijo v neposredni bližini Račevskega jezera.

Nasploh pomenita Račevsko jezero in sosednja, po nastanku in razvoju sorodna suha kotanja, glede na specifični vodni odtok pokrajinsko posebnost v povirju Račeve. Ob visokih vodah se namreč jezero površinsko odteka v Račevo, sicer pa podzemeljsko proti neznanim izvirov. Po geoloških razmerah sodeč odteka voda v dolino Sore in njenega pritoka Sovre. Niže v dolini Račeve namreč ni izvirov, kjer bi voda lahko prihajala na dan.

Vodno kolebanje Račevskega jezera je zelo izrazito. To se lepo kaže na jezerskem bregu in dnu, ki sta brez vegetacije. Po pripovedovanju domačinov voda povprečno enkrat na leto povsem odteče. Zato pa je potrebno daljše obdobje brez padavin, sicer pa že manjše deževje malo kotanjo hitro zapolni. Pogostnejša so nihanja gladine za nekaj metrov. Jezero je redkokdaj povsem polno. V času terenskega proučevanja je bila vodna gladina pod normalno (A. Mih ev c, 1979, 16).

Po drugi svetovni vojni so ribiči poskušali zamašiti požiralnik v jezerskem dnu. Zamašili so ga s skalami ter ilovico, v jezero pa so speljali potoček, ki je prej tekel neposredno v Račevo. Sprva je imelo jezero stalno gladino, kasneje pa se je požiralnik obnovil in gladina je čedalje bolj kolebala. Zanimive so trditve domačinov, da po hudem deževju voda vre iz požiralnikov v dnu suhe kotanje južno od jezera, pa tudi iz požiralnika v dnu jezera.

Trditve se zdi povsem verjetna, saj le tako lahko razložimo nihanje vodne gladine jezera. Pri dotoku 0,9 l/sek. je jezero upadalo. Po kratkotrajnem dežju, ki je povečal dotok na 2 l/sek., pa je jezero naraščalo. Ostale dotoke, predvsem skozi naplavino precejeno vodo zaradi majhnih količin lahko zanemarimo. Kapaciteta požiralnikov je bila v teh pogojih, sodeč po dotoku, med 1 l/sek. in 2 l/sek; pri tako majhnem odtoku pa jezero sploh ne bi moglo nikoli povsem odteči. Očitno je, da se kapaciteta požiralnikov spreminja in da lahko iz njih voda celo izvira. To se zgodi, kadar po močnem deževju kanali v višjem apnencu in dolomitu zahodno od jezera ne morejo odvajati sproti vse vode, gladina kraške vode se dvigne in požiralniki v dnu suhe kotanje in v Račevskem jezeru delujejo kot estavele (A. Mih ev c, 1979, 22).

Jezero ima značilno svetlo rjavo barvo. Prozornost vode je majhna, saj sekijev disk izgine že v globini okrog enega metra. Prozornost in barva jezerske vode sta posledica ilovnate sestave jezerske kotanje in njene okolice. Analiza je pokazala, da je bilo avgusta 1978 v vodi malo suspenzije: v prvem vzorcu 0,0238 g/l in v drugem 0,0461 g/l.

Ob koncu junija 1978, ko je bila temperatura zraka 22° C, je imelo jezero na površju temperaturo 17,5° C, v globini enega metra 16,2° C, v globini 3,5 m pa 11,4° C (gladina jezera je bila 1,7 m pod normalno) (A. Mih ev c, 1979, 18).

Glavni pritok je imel pri pretoku 0,9 l/sek. temperaturo 11° C. (A. Mih ev c, 1979, 19). Površinski sloj vode jezera se zaradi kalnosti hitreje segreje, hladna voda, ki priteka v jezero, pa se drži dna, odteka v najnižji del in nato neposredno v požiralnik. Po pripovedovanju domačinov jezero pozimi enakomerno zamrzne po vsej površini. Jezero pozimi večkrat delno ali povsem odteče, led razpoka in obleži na suhem dnu kotanje

Analize trdote vode so pokazale, da obstajajo precejšnje razlike v trdoti vode med pritokom jezera (0,6° NT) in jezerom (1,15° NT) ter potočkom v Jeličju (2,3° NT). To razliko si lahko razlagamo s pritokom trše vode

s pobočij južno od jezera. Le-ta so zgrajena iz karbonatnih kamnin. Sicer pa je zaradi prevladujočih silikatnih tal voda v jezeru in pritokih kisla. Vrednosti PH se gibljejo med 6,0 in 6,7 (A. Mihevc, 1979, 20).

Jezerska voda je bogata s kisikom, primanjkuje pa organskih snovi. Obrežna pobočja namreč zaradi spiranja naplavine, v kateri je kotanja, niso porastla. Več organskih snovi je le v zalivih, kjer se kupiči odpadlo listje in druge organske snovi, kar omogoča rast trsa in življenje živalim, ki žive v blatu.

Družbenogeografske značilnosti jezera in okolice

Svet v bližini jezera je bil poseljen v 19. stoletju.⁶ Tedaj je bil tudi izkrčen gozd za njive in travnike. Poselitev se v glavnem drži slemen, prisojnih pobočij in prevalov. Dve domačiji stojita v neposredni bližini jezera, ob toku Račeve navzdol pa najdemo še štiri starejše kmetije, ki tvorijo zaselek Jezero, del razloženega naselja Hlevni vrh. Prebivalci se ukvarjajo s kmetijstvom in gozdarstvom, ali pa hodijo na delo v Žiri, Logatec ali na Vrhniko (Krajevni leksikon Slovenije, 1968, 1. knjiga, 181—182).

Jezero v preteklosti ni imelo nobene gospodarske vrednosti. Da bi osušili mokrotan svet okoli jezera, so v ravnem, razvodnem dnu doline med jezerom in Račevo izkopali osuševalni jarek, ki je z zniževanjem jezerske gladine osušil okolico. To je bilo potrebno zaradi ceste, ki je vodila tik ob jezeru (A. Mihevc, 1979, 24).

V zadnjem času so se pojavile težnje po uporabi jezera v turistične in rekreacijske namene. Ribiči so zamašili požiralnik v dnu jezera in vanj vložili ribe. Kmalu pa se je presihanje obnovilo in ribe so poginile.

Račevsko jezero je prometno dobro dostopno. Ob njem pelje cesta iz Logatca oziroma Smrečja v Žiri, ki so oddaljene le 8 km. Gozdnata okolica jezera je privabila ljudi, ki so si ob jezeru zgradili več počitniških hišic. Za prodajo kmetijsko manj vredne zemlje so bili zainteresirani tudi kmetje, vendar pa je nadaljnja gradnja prepovedana. Lastniki počitniških hišic so iz Žiri (2), Ljubljane (3) in Logatca (1). Počitniško naselje je od jezera oddaljeno 50 — 100 m, zato ni nevarnosti, da bi prišlo do onesnaženja jezera. Vodo dobiva iz lastnega zajetja više v grapi (A. Mihevc, 1979, 24).

Poleti, zlasti še ko je jezero primerno za kopanje, je okolica jezera zelo privlačna za krajše izlete. K temu pripomorejo tudi lepi razgledi z okoliških hribov in zanimiva arhitektura kmečkih domov.

Za kopanje jezero zaradi presihanja in kalne vode ni najbolj primerno, kljub temu pa je kopalcev v njem veliko.

Zaključek

Povodje Račevskega jezera predstavlja znotraj povodja Račeve, desnega pritoka Poljanske Sore, posebno hidrološko enoto, ki odvaja vodo proti še neugotovljenim izviro.

⁶ Podatek sem dobil v pogovoru s tov. A. Žustom, ki živi v bližini jezera. Potrebno pa bi ga bilo preveriti, saj ustno izročilo ni vedno verodostojno.

Gornji del doline, v kateri je jezero nastalo, leži na stiku nekarbonatnih kamnin Žirovskega vrha in karbonatnih kamnin Hleviš. Sam kontakt kamnin ni viden, ker je pokrit z debelo preperelino periglacialnega porekla. Le-ta je zapolnila starejše kraške kanale, ki so odvajali vodo proti zahodu. V sedanjih klimatskih pogojih pa so se ti kanali ponovno aktivirali. V okrog 10 m debeli naplavini je tako nastalo dvoje kotanj. V eni od njih sta Račevsko jezero in Malo Račevsko jezero, druga kotanja pa je suha; napolni se le ob močnejšem deževju.

Jezero se sedaj odteka skozi ponor v njegovem dnu. Ta voda izvira verjetno v dolini Sore in Sovre. Le kadar je jezero povsem polno, se tudi površinsko odteka v Račevo. Povprečno enkrat na leto jezero povsem presahne.

Odrpta so ostala vprašanja v zvezi z vodno bilanco, oziroma načinom odtekanja jezerske vode. Ker gre na tem področju v bistvu za primer kontaktnega krasa, kjer še ni natančno ugotovljena meja med kraškimi in nekraškimi kamninami, bodo potrebne še številne meritve, ki bodo verjetno dale odgovor na zgornja vprašanja.

Viri in literatura

- Krajevni leksikon Slovenije, 1968, 1. knjiga, 181—182, Ljubljana
 Letno poročilo meteorološke službe za leto 1962, 1963, Meteorološki zavod SRS, Ljubljana
 Mlakar I., 1969, Krovna zgradba Idrijsko Žirovskega ozemlja, Geologija 12/1969, 5—42, Ljubljana
 Mihevc A., 1979, Geografska podoba Račevskega jezera, Seminarska naloga, Filozofska fakulteta, PZE za geografijo, Ljubljana

THE LAKE »RACEVSKO JEZERO« BETWEEN ŽIROVSKI VRH AND ROVTE

Andrej Mihevc

(Summary)

The lake Račevsko jezero lies in the flat, deposited layers in the middle of the upper of the Račeva river basin, at the altitude of 681 m. Its drainage area, 20 hectares, represents a special hydrological unit at a point where the impermeable rocks of Žirovski vrh touch on the permeable rocks of Hleviš. The contact itself is overlaid by an approximately 10 m thick layer of sandy and loamy sediments of periglacial origin, in which three bigger hollows have been formed. Two of them (Račevsko jezero and Malo Račevsko jezero) are permanently filled with water, while the third one contains water only after heavier rain. When the surface of the water there is low, the water flows off through a swallow hole at the bottom of the lake towards the karst springs in the valley of the Sora and Sovra, when high—additionally by surface to the river Račeva.

During the year the water level oscillates for a few metres, but at times (in dry periods and in winter) the lake has no water left. On the other hand, when the water level is at its highest point, the amount of water is as much as 24 815 cubic meters.

Man-made action has affected this lake in several ways. In the even part between the Račeva and the lake in the period before World War II the local people dug out a wide drainage ditch, which served to lower the water level of the lake and thus to drain the surrounding surfaces. After the war Račevsko jezero has become a favourite spot for tourists. To preserve the lake, a brook was channeled into it and the swallow holes at the bottom of the lake were stopped. What is now the main inlet was formerly a tributary directly into the Račeva.

In spite of this all the lake is in a state of rapid decay as the subterranean flow-off shows indications of constant increase.

UDC
UDK 910.1:911.3:312 = 663**ANALITIČNE PROJEKCIJE PREBIVALSTVA**

Lojze Gosar*

Uvod

Pri napovedovanju bodočega demografskega razvoja se srečamo z določenimi težavami. Uporabniki radi zamenjujejo pojma projekcija in prognoza; zgolj demografske projekcije zamenjujejo s projekcijami načrtovanega ali verjetnega razvoja. Zato pride do neupravičene kritike projekcij, češ, da se niso uresničile, oziroma, da podaljšujejo ali potrjujejo negativne težnje razvoja. Projekcije prebivalstva izražajo bodoče stanje v primeru, če se v njih uporabljene spremenljivke ne bodo razlikovale od dejanskih.

Nujno moramo poznati zakonitosti razvoja v preteklosti.

Angleški zgodovinar *Toynbee* pravi: »Ne moremo planirati, ne da bi gledali naprej. Naprej pa lahko gledamo samo v luči izkušenj, ki pojasnjujejo našo bodočnost.« Lahko bi torej tudi rekli, da je sedanje stanje projekcija preteklosti, ki se je tudi uresničila, in da so determinante preteklega razvoja, ki je pripeljal do sedanjega stanja, običajno kolikor toliko ali vsaj veliko bolj znane kot je bodoči razvoj.

Eden od osnovnih problemov pri izdelavi projekcij prebivalstva (predvsem kadar gre za razmeroma majhna območja) je vprašanje, kako najti pravi odnos do razvoja v preteklosti. Stvar izkušenj in proste presoje je, da ocenimo kdaj lahko tudi za bodočnost uporabimo trende razvoja v preteklosti. Znano je, da so demografski trendi navadno zelo trdovratni. Vendar se pogosto spreminjajo celo brez načrtnih ukrepov. Vemo, da so selitvene težnje v posameznih pokrajinah Slovenije negativne in da že dolgoletni trend kaže isto smer. Če upoštevamo tak trend, je projekcija prebivalstva za določeno občino, glede na kazalce razvoja, utemeljena in koristna. Vprašanje je ali je v določenem primeru sploh mogoče spreminjati obstoječe trende, dalje, kdaj bi jih bilo koristno spreminjati in nazadnje kako vplivati nanje. Čista demografska projekcija je torej opozorilo, kam gre sedanji razvoj in kaže verjetno bodoče stanje, če razvoja ne bomo usmerjali.

* Dr., znanstveni svetnik, Urbanistični inštitut SRS, Jamova 18, 61000 Ljubljana, YU.

Pri naših demografskih projekcijah skušamo čim bolj upoštevati dejstvo, da je tudi demografsko gibanje vezano na prostor podobno kot fizični razvoj poselitve, gospodarski razvoj in razvoj izrabe tal. Analiza razvoja urbanih pokrajin pokaže zanimivo dejstvo, da se nagla rast mesta prenaša vedno bolj na obrobje in v zaledje mesta. Eden osnovnih vzrokov za to je kritična meja gostote, ki ne dovoljuje nadaljnega doseljevanja. K temu je treba dodati še spremembe namembnosti izrabe tal, ki zahtevajo dodatne površine v škodo stanovanjskih površin. Ob takih primerih se trendi bolj pogosto spontano spreminjajo. Vendar lahko najdemo tudi drugod do neke mere podobne pojave. Deagrarizacija kot posledica nastajanja večjih rezerv delovne sile zaradi izboljševanja mehanizacije in zaradi manjšanja kmetijstvu namenjenih površin in večjih možnosti za zaposlovanje v nekmetijskih dejavnostih je vir demografske rasti mest. Oba pojava imata svojo kritično mejo, ki je odvisna tudi od načrtovane politike razvoja.

Kakšno stališče naj torej zavzamemo do sedanjih teženj v razvoju? Kaj rado se zgodi, da zamenjamo vzrok in posledico in »prenašamo« negativne težnje sedanjega razvoja še v bodočnost. Le z ustvarjanjem ustreznih razmer povzročimo, da se sedanje težnje razvoja spremenijo.

Važno je, da pravilno izbiramo med analitičnimi projekcijami, t.j. projekcijami po starosti in spolu, in projekcijami celotnega števila prebivalcev. Izračunavati detajlne projekcije prebivalstva večkrat nima smisla. Da bi bolje pojasnili pomen analitičnih projekcij in zagotovili njihovo primerno uporabo, smo najprej nazorno pokazali (tudi grafično) bistvo izračuna projekcije po naravni rasti. Potem smo ob primerih izračunov projekcij po naravni rasti za različne populacije z bistveno različno začetno starostno sestavo pokazali pomen izračunavanja takih projekcij. To poglavje je pokazalo, da se število prebivalcev posameznih starostnih skupin praviloma ne giblje vzporedno s celotnim številom prebivalcev.

Teh odstopanj brez analitičnih projekcij ni mogoče predvidevati. S planskimi ciljnim projekcijami prebivalstva se najbolj oddaljimo od tradicionalnih, zgolj demografskih projekcij. Tovrstne projekcije uporabljamo tudi za preveritev utemeljenosti postavljenih ciljev. Pri običajnih ciljnih projekcijah je znano ciljno število prebivalcev in njegova začetna starostna spolna sestava. Projekcija pokaže, koliko ljudi bi morali letno doseliti ali odseliti, če hočemo doseči postavljeni cilj. Računalniške programe za tu izračunane ciljne projekcije prebivalstva je izdelal ing. Marjan Razpotnik.

Osnovni principi delovanja analitičnih projekcij

S pomočjo poenostavljenega diagrama za izračun projekcije ženskega prebivalstva (sl. 1.) želimo pojasniti osnovne predstave o izračunavanju analitičnih projekcij. V koloni t_0 je začetno prebivalstvo posamezne petletne starostne spolne skupine. V vsaki od naslednjih kolon se prebivalstvo postara za pet let in ustrezno zmanjša, glede na koeficient doživetja starostne skupine. Pri tem smo predvideli, da se koeficienti doživetja v času, za katerega delamo projekcijo, ne spreminjajo. Zato so v vrstah od leve

proti desni enaki. Na desnem robu tabele je v koloni $t_0 + 30$ podano preostalo število žensk čez 30 let. Ženske iz starostne skupine 0—4 let preidejo v starostno skupino 30—34 let v letu $t_0 + 30$. Tabela ni zaključena in predstavlja samo ženske v starosti do 49 let. V tabeli ni razvidno, da preživele ženske iz starostne skupine 45—49 čez 30 let preidejo v starostno skupino 75—79 let. Začetno prebivalstvo se je v 30 letih ustrezno zmanjšalo. V kolikor ne bi bilo naravnega prirastka, bi nastopila v tem prebivalstvu velika vrzel, saj žensk v starosti 0—29 sploh ne bi bilo več. Ker je rodnost vezana na starostne skupine žensk od 15—49 leta, smo na diagramu pokazali tudi naravni prirastek. Koeficienti rodnosti so izraženi z znaki y_1 do y_7 , ki veljajo za posamezne 5-letne starostne skupine. V tem primeru se tudi koeficienti rodnosti v projekcijskem obdobju ne spreminjajo. Število otrok, rojenih v posameznem petletnem obdobju, npr. $t_0 + 5$, se, kot je v legendi označeno, na koncu sešteje, in sicer: število žensk v začetnem letu t_0 starih 15—19 let pomnožimo s koeficientom fertilitnosti y_1 in dobimo število otrok rojenih v 5 letnem obdobju $t_0 + 5$ tj. a_1 . Na isti način izračunamo število otrok rojenih v istem petletnem obdobju od žensk ostalih starostnih skupin. Te označimo z b_1, c_1 itd. in jih seštejemo.

$$a_1 + b_1 + c_1 + d_1 + e_1 + f_1 + g_1 = A$$

M_1
 \swarrow
 Z_1

Skupno število otrok rojenih v enem 5-letnem obdobju označimo z A . Skupno število otrok razdelimo še na moške in ženske novorojence. Razdelimo jih tako, da uporabimo standardne koeficiente, in sicer 0,483 za ženske in 0,517 za moške. Ker se ta grafikon nanaša samo na projekcije ženskega prebivalstva, vpišemo tako dobljene dojenčke ženskega spola v kolono, ki predstavlja starostno skupino (0—4).

Na našem diagramu je z debelo črto označena meja med začetnim prebivalstvom in pa med novorojenim prebivalstvom v projekcijskem obdobju. Novorojene ženske-dojenčke se vključijo v projekcijo na isti način. Koeficienti doživetja po posameznih starostnih skupinah so isti. Razlika v koeficientih nastopi le pri starosti 0, kjer je treba uporabiti dodatni koeficient doživetja za nove novorojenčke. S tem se diagram zapolni.

Ta diagram se seveda nanaša samo na projekcije po naravni rasti. Projekcija prebivalstva za moške poteka na isti način s tem, da dojenčke moškega spola, izračunane pri ženski projekciji, vpišemo v tabelo med moško prebivalstvo. Menimo, da je ta diagram dovolj nazorno pokazal delovanje projekcij in zato projekcije moškega prebivalstva nismo vključili.

Ker se projekcije prebivalstva po starosti in spolu pogosto delajo tudi z upoštevanjem selitev, je v tem primeru treba osnovno projekcijo dopolniti z dodajanjem ali odvzemanjem neto migracije po starostnih skupinah. Vendar je osnovni princip izračuna isti. Na enak način deluje tudi pro-

GRAFIČNA PREDSTAVITEV IZRAČUNA PROJEKCIJE ŽENSKEGA PREBIVALSTVA PO 5 LETNIH STAROSTNIH SKUPINAH

SLIKA 1

starostna skupina	koeficient doživljanja		t_0	t_0+5	t_0+10	t_0+15	t_0+20	t_0+25	t_0+30
0 - 4	X_1								
5 - 9	X_2								
10 - 14	X_3								
15 - 19	X_4	Y_1		$\frac{y_1}{a_4}$	$\frac{y_1}{a_4}$	$\frac{y_1}{a_4}$	$\frac{y_1}{a_4}$	$\frac{y_1}{a_4}$	$\frac{y_1}{a_4}$
20 - 24	X_5	Y_2	$\frac{y_2}{b_5}$	$\frac{y_2}{b_5}$	$\frac{y_2}{b_5}$	$\frac{y_2}{b_5}$	$\frac{y_2}{b_5}$	$\frac{y_2}{b_5}$	$\frac{y_2}{b_5}$
25 - 29	X_6	Y_3	$\frac{y_3}{c_6}$	$\frac{y_3}{c_6}$	$\frac{y_3}{c_6}$	$\frac{y_3}{c_6}$	$\frac{y_3}{c_6}$	$\frac{y_3}{c_6}$	$\frac{y_3}{c_6}$
30 - 34	X_7	Y_4	$\frac{y_4}{d_7}$	$\frac{y_4}{d_7}$	$\frac{y_4}{d_7}$	$\frac{y_4}{d_7}$	$\frac{y_4}{d_7}$	$\frac{y_4}{d_7}$	$\frac{y_4}{d_7}$
35 - 39	X_8	Y_5	$\frac{y_5}{e_8}$	$\frac{y_5}{e_8}$	$\frac{y_5}{e_8}$	$\frac{y_5}{e_8}$	$\frac{y_5}{e_8}$	$\frac{y_5}{e_8}$	$\frac{y_5}{e_8}$
40 - 44	X_9	Y_6	$\frac{y_6}{f_9}$	$\frac{y_6}{f_9}$	$\frac{y_6}{f_9}$	$\frac{y_6}{f_9}$	$\frac{y_6}{f_9}$	$\frac{y_6}{f_9}$	$\frac{y_6}{f_9}$
45 - 49	X_{10}	Y_7	$\frac{y_7}{g_{10}}$	$\frac{y_7}{g_{10}}$	$\frac{y_7}{g_{10}}$	$\frac{y_7}{g_{10}}$	$\frac{y_7}{g_{10}}$	$\frac{y_7}{g_{10}}$	$\frac{y_7}{g_{10}}$
...

LEGENDA

Število žensk v začetnem letu po starostnih skupinah



PREHAJANJE PREŽIVELNIH ŽENSK V NASLEDNJO STAROSTNO SKUPINO

$\frac{X_1}{X_2}$ $\frac{X_2}{X_3}$

Število žensk v naslednjih 5-letnih obdobjih

IZRAČUN NOVOROJENIH OTROK

$\frac{y_1}{a_1}$ $\frac{y_2}{b_1}$

Število koefic. * število žensk * rodnosti otrok

$a_1 + b_1 + c_1 + d_1 + e_1 + f_1 + g_1 = A$ $\begin{cases} M_1 \text{ novorojeni moški} \\ Z_1 \text{ novorojene ženske} \end{cases}$

$a_2 + b_2 + c_2 + d_2 + e_2 + f_2 + g_2 = B$ $\begin{cases} M_2 \\ Z_2 \end{cases}$

$\frac{Z_1}{Z_2} \cdot X_0 =$ $\frac{Z_2}{Z_1} \cdot X_0 =$

novorojena ženska * koefic. doživljanja = število preživelih novorojenih žensk

t_0 - začetno leto

$t_0 + 5$ - nadaljnja 5-letna obdobja

projekcija prebivalstva po enoletnih starostnih skupinah. V naših izračunih običajno uporabljamo enoletne starostne skupine.

Razlog za to je predvsem v tem, da na ta način omogočimo poljubno formiranje večjih starostnih skupin pri izpisu rezultatov. Te skupine, glede na potrebe, lahko od primera do primera spreminjamo.

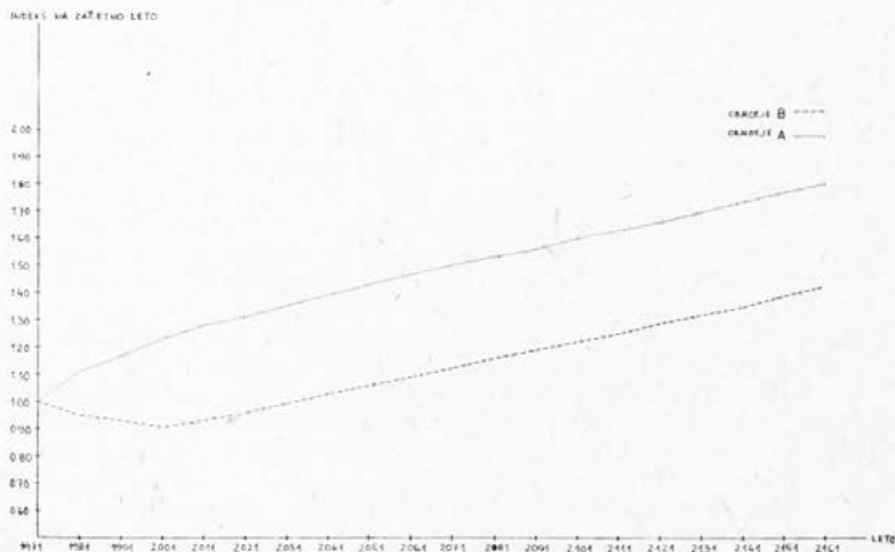
Projekcije po naravni rasti

Za primer smo vzeli projekcije prebivalstva dveh območij (skupin krajevnih skupnosti) iz občine Tolmin. V prvo (A) spadajo krajevne skupnosti z ugodno starostno sestavo prebivalstva (KS Tolmin in Kobarid), drugo (B) pa zajema deset krajevnih skupnosti iz območij močnega praznjenja in odmiranja prebivalstva, z visokim deležem kmečkega prebivalstva in zelo slabo starostno sestavo. Sem spadajo naslednje krajevne skupnosti: Borjana, Breginj, Čadrag, D. Trebuša, Livek, Ponikve, Rut, Stražišče, Zadlaz-Čadrg, G. Trebuša.

V priloženih tabelah dajemo rezultate projekcij za obe populaciji, upoštevajoč naravni prirastek, izračunan s pomočjo enakih starostno specifičnih koeficientov doživetja in rodnosti. Obe začetni populaciji imata, kot je bilo že omenjeno, bistveno različni starostni piramidi. Iz grafikona lahko razberemo, da je porast prebivalstva posameznih starostnih skupin

SLIKA 2

PROJEKCIJA PREBIVALSTVA PO NARAVNI RASTI ZA OBMOTJI A IN B OBČINE TOLMIN
V RAZDOBJU 1971 - 2161.
INDEKS 1971 = 100



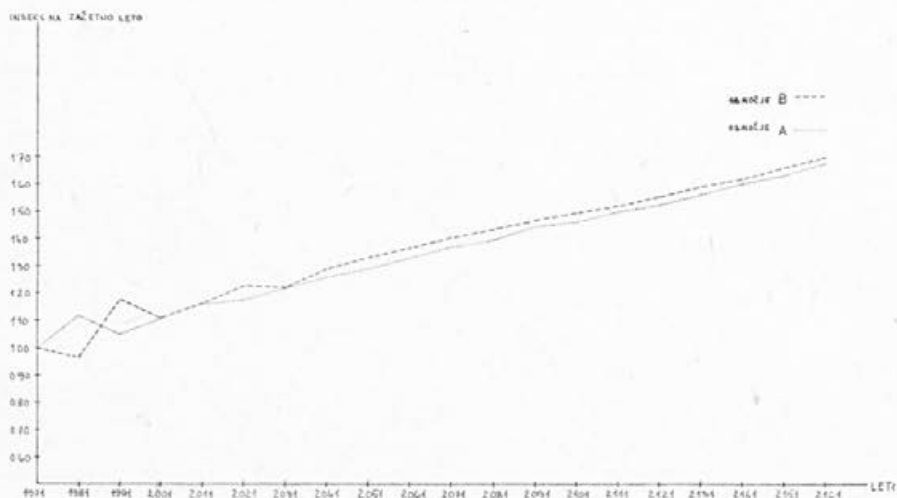
bistveno drugačen od gibanja celotnega števila prebivalstva. Tudi celotno število prebivalstva v obeh populacijah ne raste enako.

Prvi grafikon (sl. 2) kaže porast ali zmanjšanje števila prebivalcev v odnosu na začetno leto. Populacija A enakomerno raste, populacija B pa v začetku vztrajno nazaduje. Po 30 letih začne naraščati in doseže začetno število šele po 60 letih. Postopoma postane krivulja rasti vzporedna s krivuljo populacije A. Ta diagram je zelo nazorno pokazal vpliv starostne sestave prebivalstva na naravni prirastek prebivalstva. Iz računalniških izpisov je razvidno, da obe populaciji po dolgih letih dobita isto starostno piramido, ki se ne spreminja več. Absolutno število prebivalcev pa se razlikuje že zato, ker sta bili začetni populaciji različno veliki. Tudi v primeru, da bi bilo začetno število prebivalcev enako, bi nastale razlike, ki ne izginjajo več. Projekcija prebivalstva po dolgih letih dobi tako imenovano stabilno strukturo, kar pomeni, da se starostna sestava ne spreminja več. Take projekcije prebivalstva so koristne ne samo za študijske namene, ampak imajo tudi uporabno vrednost, predvsem pri ocenah kapacitet naravnega prirastka.

Drugi diagram (sl. 3) kaže porast ali zmanjšanje števila prebivalcev starostne skupine 0—14 v odnosu na začetno leto. Zanimivo je, da se za isti dve populaciji, ki smo ju označili z A—B, rast obeh starostnih skupin preje uskladi. Uskladi se približno istočasno kot rast celotnega števila prebivalstva, vendar gre v prvem obdobju za velika odstopanja med obema popu-

GIBANJE ŠTEVILA OTROK V STAROSTNI GRUPINI 0—14 PO PROJEKCIJI, KI UPOŠTEVA SAMO NARAVNI PRIRASTEK ZA DEMOŽJI A IN B V RAZDOBJU 1971—2161
INDEKS 1971 = 100

SLIKA 3

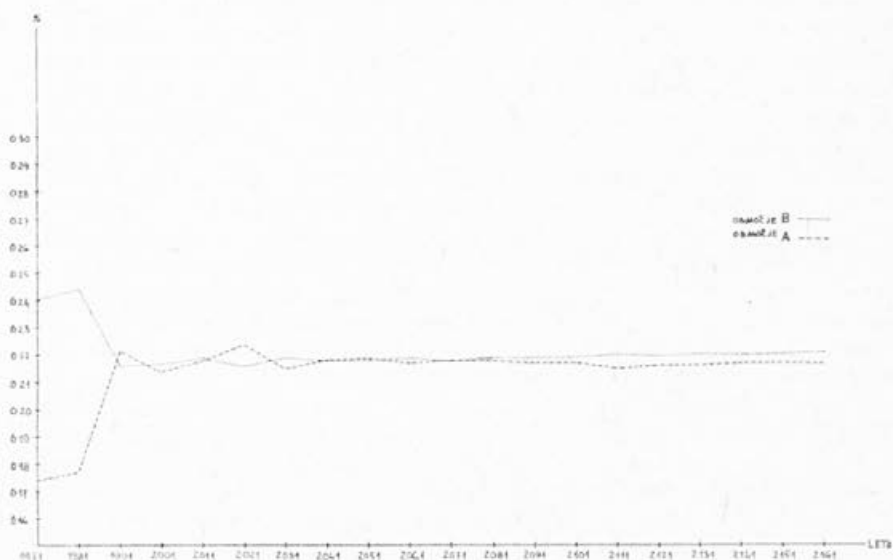


lacijama. Število prebivalcev v opazovani starostni skupini v populaciji B v prvem desetletju močno pade. V 15 letih pa se že sreča s krivuljo populacije A in jo nekaj časa močno presega. Po tridesetem projekcijskem letu so odstopanja med obema populacijama razmeroma majhna.

Naslednji diagram (sl. 4) kaže spreminjanje deleža starostne skupine 0—14 v vsem prebivalstvu. V populaciji B podobno kot na prejšnjem diagramu najprej nazaduje, potem pa se delež starostne skupine 0—14 izenači v obeh populacijah.

SPREMINJANJE DELEŽA (%) OTKOV V STAROSTI 0—14 V VSEM PREBIVALSTVU PO PROJEKCIJI, KI UPOŠTEVA GAMO NARAVNI POKRAJSTEV ZA OBLASTI A IN B OBČINE TOLMIN V RAZDOBJU 1971—2161

SLIKA 4



Četrti diagram (sl. 5) kaže verižni koeficient gibanja prebivalstva po projekcijskih letih. Po štiridesetih letih se letni verižni koeficient populacije B, ki naglo pada, sreča s koeficientom populacije A, ki naglo raste. Oba koeficienta se počno ustalita blizu vrednosti tri promile letno. Podobno gibanje opazimo tudi na diagramu (sl. 6), ki kaže koeficient staranja prebivalstva. Koeficient staranja prebivalstva je kvocient števila prebivalcev starih 65 let in več in števila prebivalcev, starih 0—14 let. Ta koeficient je pri populaciji B v začetku izredno visok (okoli 1.1) in v prvih projekcijskih letih še narašča. Kaže zelo slabo, kar porazno starostno sestavo prebivalstva B. Koeficient staranja populacije A znaša v začetku 0,35, kar pomeni normalno mlado sestavo prebivalstva. Koeficienta obeh populacij se srečata približno čez 40 let po začetnem letu in se končno ustalita blizu vrednosti 0,55 do 0,60.

Ti primeri so lepo pokazali, da je demografska preobrazba določene populacije tako prepletena in komplicirana, da je brez podrobne analize,

SLIKA 5

GIBANJE VERTIČNEGA INDEKSA PO PROJEKCIJI, KI UPOŠTEVA SAMO NARAVNI PRIRASTEK
ZA OBMOČJA IN B OBČINE TOLMIN V RAZDOBJU 1971 - 2161



SLIKA 6

SPREMEMBE INDEKSA STARANJA PO PROJEKCIJI, KI UPOŠTEVA SAMO NARAVNI PRIRASTEK
ZA OBMOČJA IN B OBČINE TOLMIN V RAZDOBJU 1971 - 2161



ki jo omogoča analitična projekcija, ni mogoče predvideti. Obravnavana primera sta tudi pokazala, kako dolgoročne so posledice prebivalstvenih gibanj v preteklosti, ki se izražajo v sedanjih starostnih sestavi. Projekcije prebivalstva v tistih območjih, ki se zaradi odseljevanja praznijo, nas tudi prepričajo o tem, da sama zaustavitev odseljevanja pogosto ne more več popraviti posledice staranja prebivalstva. Pokažejo tudi, kdaj bodo nastopili kritični pragovi v gibanju prebivalstva.

Projekcije z upoštevanjem selitev

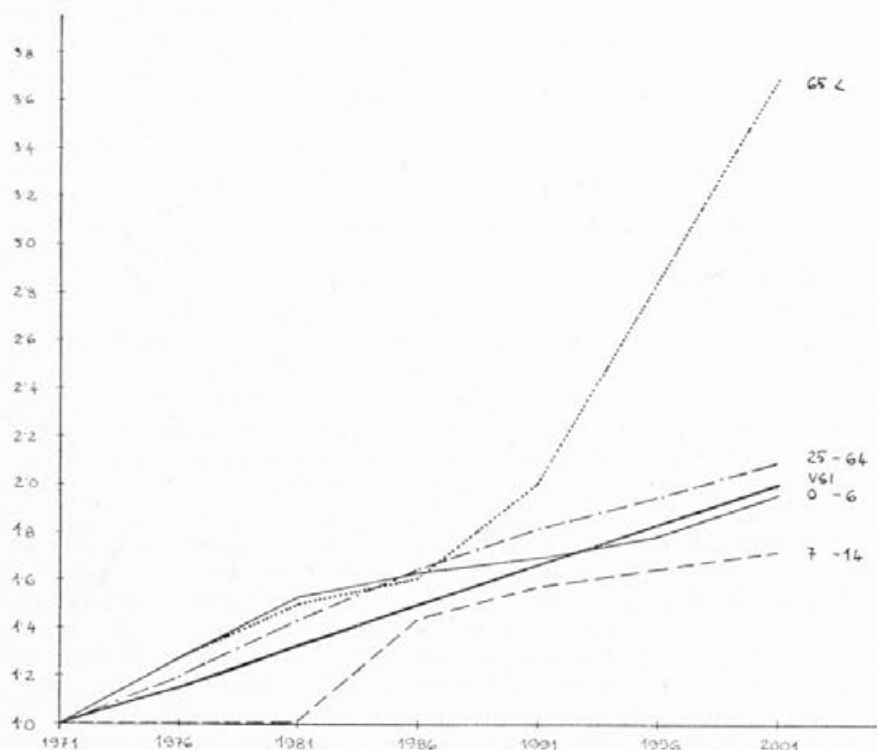
Selitveni trend lahko upoštevamo tako, da dodajamo letno enako število doseljenih, kar odgovarja linearni ekstrapolaciji trenda. V drugem primeru pa uporabljamo koeficient migracije glede na celotno prebivalstvo. V tem primeru se projekcija ujema z geometrično ekstrapolacijo. Pri obeh vrstah analitične projekcije je neto migracijo potrebno razdeliti po starosti in spolu. Pri tem upoštevamo statistične podatke o starostno spolni sestavi doseljenih in odseljenih. Analitična projekcija prebivalstva z upoštevanjem selitev daje posebno v primerih, ko gre za močno doseljevanje ali odseljevanje zelo zanimive rezultate, pri katerih se število prebivalcev posameznih starostnih skupin spreminja bistveno drugače kot celotno prebivalstvo.

Podajamo primer projekcije prebivalstva mesta Sarajeva od leta 1971 do 2000 ob predpostavki, da bo letno število doseljenih v projekcijskih letih približno enako kot sedaj, vsako leto 5200. Prebivalstvo Sarajeva (mestne občine) je bilo po podatkih popisa 1971 izredno mlado, z zelo močnim deležem prebivalstva v starosti 20—40 let, kar je posledica doseljevanja mladega prebivalstva zaradi zaposlovanja. Število prebivalcev Sarajeva bi po naravni rasti v 30 letih poraslo do 292.263 na 376.216 ali za 28,73 %, z doseljevanjem pa na 586.026 ali za 100 %. Z upoštevanjem statističnih podatkov o starostni sestavi doseljenih v Sarajevo, smo za uporabo v projekciji dobili sestavo neto migracije po starosti in spolu.

Projekcija za leto 2000, ki je izražena s starostno piramido kaže, da bo starostna piramida dobila bolj normalno, manj izbočeno obliko. Delež starostne skupine 7—14 se bo znižal od začetnih 14% na 12% v letu 2001. Znižala se bo tudi starostna skupina 0—14 od 25,6 % na 23,3 %. Povečal se bo delež odraslih v starosti 25—64 od 50,4 % na 52,8 % in delež starih nad 65 let od 4,6 % na 6,4 %.

Če opazujemo relativni in absolutni porast posameznih skupin v tem obdobju bomo videli, da gre za bistvene spremembe (sl. 7). V 30 letih bo celotno število prebivalstva poraslo za 100 %. Porast je v vmesnih obdobjih enakomeren. Črta, ki ga predstavlja, je premica. V istem obdobju bo število prebivalstva v starosti nad 65 let poraslo za 169 %. Do leta 1991 bo ta porast razmeroma enakomeren, potem pa se naglo povzpne. Starostna skupina 0—6 raste od leta 1991 bolj kot celotno število prebivalcev, potem pa se njen porast zmanjša, in je do konca projekcijskega obdobja nekoliko nižji od porasta celotnega prebivalstva. Starostna skupina 7—14 stagnira do leta 1981, potem pa enakomerno raste.

Slika 7 PROJEKCIJA PREBIVALSTVA SARAJEVA (+5200 DOSELJENIH LETNO)
GIBANJE ŠTEVILA PREBIVALSTVA ZNAČILNIH STAROSTNIH SKUPIN
V ODNOSU NA ZAČETNO LETO (1971=1.00)



Splošne značilnosti planskih projekcij prebivalstva

V projekcijah, ki smo jih doslej obravnavali, končno število prebivalcev ni znano vnaprej. Čiste demografske projekcije dajo predstavbo o možnostih naravnega prirastka, o spremembah starostne sestave ter o bodočem številu in sestavi prebivalstva, če bi se sedanje selitvene težnje še nadaljevale. Koristne so predvsem v analitičnih fazah študij. Opozarjajo na to, če so sedanje težnje razvoja pozitivne ali ne, in rabijo tudi kot kontrola zmogljivosti ocen bodočega gospodarskega razvoja, ki ga izražamo z rastjo zaposlovanja.

Običajne projekcije prebivalstva, pri katerih upoštevamo selitve, lahko korigiramo tako, da predpostavimo določene spremembe selitvenih teženj v toku časa. Te spremembe lahko predvidevamo in ocenjujemo z opazovanji podobnih primerov (analogija), ali pa da enostavno dajemo večjo težo težnjam zadnjih let v daljši časovni vrsti (arima metoda). Metode, ki smo jih obravnavali v poglavju o ekstrapolacijskih metodah, lahko kombiniramo z analitičnimi metodami.

Doslej omenjene projekcije, v katerih smo uporabili in upoštevali tudi spremembe selitvenih teženj v času, še vedno ne upoštevajo načrtnih posgovov v razvoju.

Pogosto se zgodi, da projekcija z ekstrapolacijo selitvenih teženj predvideva preveliko koncentracijo ali pa odseljevanje prebivalstva. V takih primerih je projekcijo treba ustrezno spremeniti. Čim pa odstopamo od teženj spontanega razvoja, dobiva projekcija drug značaj in postaja tako imenovana planska projekcija prebivalstva. Najbolj enostavna planska projekcija je tista, pri kateri selitvene težnje načrtno spreminjamo. Tako dobimo gibanje prebivalstva, ki ustreza predvidenim spremembam razvoja. Ob primerjavi rezultatov take projekcije s predvideno rastjo zaposlovanja vidimo, da je pogosto potrebno izvesti dodatne korelacije, in projekcijo ponovno izračunati. Tovrstna projekcija je še vedno demografska projekcija z določenimi korekturami.

Ločimo tri osnovne tipe ciljnih projekcij:

1. Projekcija z oceno potrebnega obsega neto migracije, ki je potrebna za doseg ciljnega števila v projekcijskem letu.
2. Projekcija z oceno potrebne sestave neto migracije po starosti in spolu glede na dano ciljno število in sestavo prebivalcev.
3. Projekcija kmečkenga prebivalstva s korigirano deagrarizacijo.

Pri teh projekcijah je poznana spolno starostna sestava prebivalstva v začetnem letu, v cilju leta pa je znano samo skupno število prebivalcev, ki ni nujno razčlenjeno na moške in ženske. Projekcija deluje na isti način kot projekcija po naravni rasti in projekcija z upoštevanjem selitev. Razlika je le v tem, da je treba število migrantov sproti računati in spreminjati iz leta v leto. Vmesno število migrantov je določeno tako, da celotno število prebivalcev v posameznem letu znotraj projekcijskega obdobja, to je med začetnim in končnim letom, pomeni interpolirano vrednost ob predpostavki, da je v vmesnem obdobju število prebivalstva enakomerno naraščalo. Ker lahko spreminjamo samo migracije, je torej v postopku izračunavanja projekcije vedno najprej izračunana naravna rast, upoštevajoč starostno specifične koeficiente rodnosti in umrljivosti. Število migrantov pa je razlika med številom prebivalcev po naravni rasti in celotnim številom prebivalstva, ki ga dobimo z interpolacijo. Če računamo projekcije za obdobje desetih let, lahko izrazimo izračun projekcije za prvo projekcijsko leto takole:

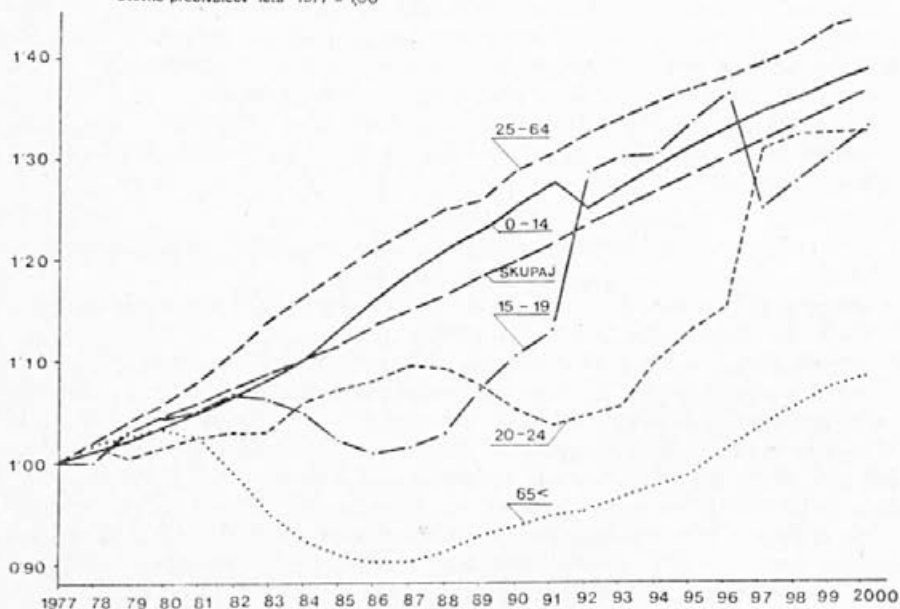
$$N_0 + N_r + M = N_1$$

kjer je:

- N_0 — začetno število prebivalcev in njegova starostno spolna sestava
 N_r — naravni prirastek začetnega števila prebivalstva v obdobju enega leta
 N_1 — interpolirana vrednost (število) prebivalcev ob predpostavki linearne rasti med populacijama N_0 in končno ciljno populacijo N_{10}
 M — migracija (potrebno število doseljenih ali odseljenih za doseg interpoliranega števila prebivalcev).

Celotno število prebivalstva v obdobju med začetnim in projekcijskim letom se enakomerno spreminja in ga lahko predstavimo s premico. Vendar se število prebivalcev posameznih starostnih skupin giblje zelo neenakomerno. To lepo potrjuje grafikon ciljne projekcije prebivalstva za občino Krško (sl. 8).

SLIKA 8 CILJNA PROJEKCIJA PREBIVALSTVA OBČINE KRŠKO
Število prebivalcev leta 1977 = 100



Projekcijska letna neto migracija pogosto pokaže, da je ciljno število prebivalstva previsoko postavljeno. Kaj hitro lahko ugotovimo, ali stanovanjska graditev na določenem območju res lahko sledi potrebam po novih stanovajjih. Ciljne projekcije so torej dobra kontrola ciljev razvoja. Pri presoji, ali je stopnja doseljevanja, ki jo predvideva ciljna projekcija, utemeljena, se je potrebno ozirati na:

- zmogljivosti prostora za poselitev in ostale potrebe,
- zmogljivosti stanovanjske graditve,
- socialne probleme, ki bi jih premočno doseljevanje lahko povzročilo.

Kadar določamo ciljno (plansko) število prebivalcev za manjša območja, lahko enostavno izhajamo iz zmogljivosti za poselitev (stanovanjsko graditev) primernih in določenih površin.

Literatura

- Pressat R., 1961, L'analyse démographique, Paris
Vogelink D., 1974, Uvod v socialno ekonomsko statistiko, Ljubljana

- Gosar L., 1979, Ocenjevanje primerne stopnje deagrarnizacije, Geografski vestnik LI, 1974, Ljubljana
Gosar L., 1980, Demografske projekcije v prostorskem planiranju, UI SRS, Ljubljana

COHORT SURVIVAL POPULATION PROJECTIONS

Lojze Gosar

(Summary)

One of the basic problems in population projections methodology is to find a right balance between the past development patterns and future population growth. Those who use population projections often mix »pure demographic projections« with projections of planned or probable development. Because of this, projections are often criticized as being unrealistic, since they transpose the negative development tendencies into the future. As a planner's tool therefore population projections are often questioned as to their reliability and usefulness. In our work on demographic projections we try to take into account the fact that demographic development is also spatially tied and directly affects physical and social make up of the area.

The basic principles of the cohort survival population projections are explained. Also it is explained when this type of population projection should be used instead of simple population projections giving only population totals.

Special attention is given to the so-called »target« population projections, where the population total for the final projection year is given in advance. The projection should give needed annual immigration or emigration volume. The migration size calculated in this way could show that the target population size was not realistically estimated and that it should be modified.

Examples of the natural growth population projections, using the same age specific fertility and survival ratios for two populations with basically different age structure show the influence of the age structure on the natural growth. The fact that the population in the individual age groups does not grow parallelly to the total population number is a proof that cohort population projections are useful.

UDC
UDK 910.1:911.37:711.2(497.12) = 863

POMEN TIPOLOGIJE NASELJ ZA PLANIRANJE

Lojze Gosar*
Pavle Mihevc**
Aleksander Jakoš***

Uvod

Urbanistična veda postaja neodvisna šele sedaj, ko življenje samo zahteva interdisciplinaren pristop in ko postajajo meje delovnih področij posameznih družbenih in tehničnih ved vprašljive. Urbanistično planiranje se sooča s številnimi problemi, ki dokazujejo, da zgolj fizično načrtovanje naselij ne more biti uspešno.

Ves ta razvoj olajšuje geografom vključevanje v skupinsko delo s strokovnjaki iz sorodnih področij. Pri tem so seveda dve možnosti:

- ozka specializacija in postopno oddaljevanje od matične stroke
- povezava z drugimi strokami, kar le razširi in izboljša osnovni kompleksni pristop.

Menimo, da je prvi primer negativen, ker pomeni le priučitev v drugi stroki. V drugem primeru pa gre za pridobitev, saj je osnovna stroka le navidez izgubila svojo identiteto, dejansko pa je le poglobljena in oplemenitena s sorodnimi vedami.

Nekateri zelo ustaljeni koncepti regionalnega razvoja in usmerjanja le-tega so v naših predstavah tako ustaljeni, da se jih težko osvobodimo. Večja pozornost humani plati razvoja nujno postavi kratkoročne gospodarske vidike v ozadje. Če gledamo na regijo kot celoto in upoštevamo širši družbeni interes, bi moralo imeti prebivalstvo, ki živi v ruralnih pokrajinah podobno raven ustreznih družbenih služb in druge opremljenosti ter možnosti zaposlovanja kot prebivalstvo v urbanih pokrajinah. Hipertrofija nekaterih urbanih pokrajin ob istočasnem nazadovanju ruralnih ne prispeva k uravnoveženemu regionalnemu razvoju.

Ker je mesto živ organizem, ki s svojimi silnicami sega daleč v ruralno pokrajino in ker se funkcije ruralnih pokrajin prepletajo z mestnimi,

* Dr., znanstveni svetnik, Urbanistični inštitut SRS, Jamova 18, 61000 Ljubljana, YU.

** Dipl. geogr., višji raziskovalni sodelavec, Urbanistični inštitut SRS, Jamova 18, 61000 Ljubljana.

*** Dipl. geogr., asistent, Urbanistični inštitut SRS, Jamova 18, 61000 Ljubljana, YU.

se ta dva tipa pokrajine medsebojno dopolnjujeta. Zato jih moramo obravnavati enakopravno, čeprav do neke mere na svoj način. V odnosu na reševanje teh problemov izraz »urbanizacija« lahko odvrta od pravilnega razumevanja regionalnih problemov. Sam po sebi namreč vodi k temu, da mestom, čeprav so žarišča razvoja, dajemo vodilno vlogo v negativnem smislu, ker:

- enostransko poudarja predvsem širjenje njihovega vpliva in zanemarja celotno preobrazbo in
- zavaja načrtovalce in tiste, ki sprejemajo odločitve k temu, da se posvečajo predvsem razvoju mest in mestnih naselij, ostalo pa zanemarjajo.

V odnosu na zgoraj navedeno je torej bolje govoriti o preobrazbi naselij, družbe in pokrajine.

Zanimivo je, da deklaracija o človeških naseljih, ki je bila sprejeta na Habitatu — konferenci Združenih narodov o človeških naseljih v Vancouveru, leta 1976 (The Vancouver declaration, 1976), praviloma govori o človeških naseljih, ne pa o urbanih in ruralnih naseljih, saj problem enih ne moremo ločiti od problema drugih. Tudi to govori v prid celovitemu reševanju vprašanja razvoja poselitve v povezavi z gospodarskim in socialnim razvojem.

Navedena deklaracija ugotavlja, da je kvaliteta življenja v glavnem odvisna od stanja človeških naselij. Zato je izboljšava le-teh predpogoj za zagotovitev osnovnih potreb kot so zaposlitev, stanovanje, zdravstvena služba, šolstvo in rekreacija itd.

Poudarja, da je treba usmerjati izrabo prostora in sprejeti ustrezno politiko izgradnje naselij, ki mora biti bistvena sestavina komponente splošne razvojne strategije. Politika izgradnje naselij mora biti usklajena s politiko razvoja industrializacije, kmetijstva, družbenega razvoja, varstva okolja in kulturne dediščine.

Naš prispevek hoče opozoriti na tista vprašanja, ki so pri vsaki planski praksi najbolj pereča. Gre torej za to, da bi raziskovalno delo postavili na realna tla, da se ne bi izgubljali v smereh, katerih rezultate bi v praksi težko uporabili. Nikakor ne gre za poenostavljeno dajanje prednosti aplikativnosti. Cilj našega dela je prav v tem, da ugotovimo tista dejstva in tiste pojave, ki so bistvenega pomena za usmerjanje razvoja. In prav zato naj bi bile tudi bazične raziskave v tej stroki sorazmerne bližje aplikaciji kot v drugih vedah. Načrtovanje razvoja naselij je lahko uspešno le tedaj, če prilagodimo načrtovanje fizičnega razvoja naselij potrebam njihovih prebivalcev, njihovega dela in bivanja.

Predstava o bodoči podobi in obliki naselja je ob določeni zasnovi fizične rasti jasna, veliko težje pa je reči, v koliko bo naselje v predvideni strukturi služilo potrebam prebivalstva. Menimo, da je ena osnovnih nalog našega proučevanja prav v tem, da iščemo v načrtovanju rešitve, ki bodo najbolj uspešno usklajevale fizično obliko z bivalno in drugimi funkcijami naselja.

Znano je, da smo v Sloveniji priča izredno naglemu preslojevanju prebivalstva in nagli preobrazbi zunanje podobe naselij. Zadnji čas je, da

spoznamo ta dogajanja do podrobnosti in da na področju načrtovanja naredimo, kar se da in popravimo, kar je zamujenega.

Obstoječa prostorska zakonodaja z veljavnimi prostorskimi dokumenti že dolgo ne zagotavlja več enakomernega usklajenega razvoja vsega prostora. V nadaljevanju zato poizkušamo ugotoviti do neke mere sorodno raznolikost razvojnih osnov za vsako naselje in poizkušamo vsaj nakazati pot za postavitev planskega sistema omrežja naselij.

Zastavljeno delo, ki zahteva tipologijo naselij, temelji med drugim na sledečih predpostavkah:

- Vsako, tudi najmanjše naselje je del omrežja naselij z bolj ali manj jasno (soodvisno) funkcijo in določeno vlogo, ki jo opravlja v omrežju
- Naselja so »individuumi« v omrežju naselij s specifičnimi (mikro-lokalnimi) zakonitostmi na eni strani, istočasno pa so soodvisna in občutljiva na dogajanje v širšem prostoru (regionalni vplivi).
- Analiza stanja doseženega razvoja v naselju, ki ga »ponujamo« z opredeljevanjem tipa, je samo pomoč in izhodišče za iskanje mesta (vloge, funkcije) naselja v bodočem (planiranem) sistemu omrežja.
- Splošni družbeni razvoj (urbanizacija, industrializacija) je že pripeljal do tiste stopnje razvoja, ko se moramo zavedati najnosti zavestnega usklajevanja razvoja vsega prostora in zato vseh naselij, kar je neposredno povezano tudi s posledicami, ki jih povzročajo urbano-ruralne migracije na izrabo podeželskega prostora itd.

Na potrebo po dobro pretehtani tipologiji naselij sta že pred leti opozorila V. Kokole in V. Grabner, (1961). Poudarila sta potrebo po funkcionalni klasifikaciji in tudi utemeljila smiselnost takega dela za potrebe urbanističnega načrtovanja.

Težišče v nadaljevanju nakazanega pristopa je v analizi socioekonomskih in demografskih kazalcev razvoja in upoštevanju determinant prostorskega razvoja.

Številčnost indikatorjev, s tem slabša preglednost, otežkočena primerljivost, težavnost obdelave in oteženo podajanje zaključkov nas silijo k razmišljanju, kako doseči poenostavljen analitski postopek za razvrščanje naselij. Ta poskus smo v nadaljevanju dopolnili tako, da smo s pomočjo factorske analize ovrednotili ista naselja, ki smo jih že prej po lastni presoji »klasificirali«. S tem smo želeli predvsem preizkusiti uporabnost in zanesljivost matematične metode in računalniške tehnike na eni in pravilnost »ročnega« postopka na drugi strani. Splošna ocena je, da se rezultati obeh načinov klasifikacije v dovolj veliki meri ujemajo, in da bo v nadaljnjem strokovnem delu potrebno posvetiti več pozornosti pravilnemu izboru reprezentativnih kazalcev in pravilnemu vrednotenju le-teh. (Gosar, Mihevc, 1979, 41).

Pri dokumentiranju razvojnih osnov na ravni naselja je pomembna možnost statističnega spremljanja kazalcev razvoja in spoznavanja razvojnih osnov. Ob poizkusu vrednotenja naselij in opozorilih, ki izhajajo iz tega, želimo med drugim opozoriti tudi na dejstvo, da celotnega in zato tudi podeželskega, ekonomskega šibkejšega prostora še vedno ne urejamo. Iz tega izhaja tudi želja po iskanju razvojnih zakonitosti v vsem prostoru

od mesta do zadnje vasice. Naš prostor je majhen, posejan z gosto mrežo majhnih in najmanjših naselij, ki jim urbanisti v polpretekli dobi bolj ali manj zavestno nismo posvečali nobene pozornosti. Med 6037 slovenskimi naselji (leta 1971) je manj kot 400 takih, ki so bila deležna vsaj delnega urbanističnega urejanja, ki je osnova za njihov nadaljnji usklajeni razvoj.

Vse to nas navaja k temu, da razmišljamo o nujnosti usmerjanja k takemu prostorskemu vzorcu poselitve, ki bo vključeval izročilo in ga dopolnjeval z novimi oblikami in funkcijami, ki bodo zagotavljale višjo življenjsko raven.

Ohranitev življenja tudi v manjših naseljih in sprejeti družbeni cilji, ki zahtevajo izenačitev standarda (družbenega, ekonomskega...) nas obvezujejo, da razmišljamo o ustreznem sistemu omrežja naselij in z njim povezanega urbanističnega planiranja za vse ravni in stopnje razvitosti. Tudi od tod izvira želja po zasnovi sistema omrežja naselij, ki bo zadovoljeval teoretska spoznanja in dejanske potrebe ter možnosti ugotovljene v praksi.

Razvrščanje naselij v skupine

Z izbranimi indikatorji razvrščamo naselja v skupine. Pri tem ne iščemo usmerjevalnih in oblikovalnih sugestij za naselja mestnega značaja, ki so podrobno obravnavana z urbanistično dokumentacijo, npr. z urbanističnih in zazidalnim načrtom.

Na tem mestu ne predstavljamo celotnega postopka vrednotenja naselij. Za razvrstitev naselij v posamezne tipe je bilo uporabljenih več kot 50 kazalcev — spremenljivk, ki so bile uporabljene tudi pri členitvi naselij s faktorsko analizo.

Med elementi, s katerimi trenutno razpolagamo in nam najbolj dokumentirano lahko nakazujejo stanje in trende zadnjih let, je obsežen sklop demografskih pokazateljev, s pomočjo katerih moremo podati tudi dovolj zanesljivo socialno demografsko in deloma tudi socioekonomsko sliko pokrajine ali naselja. Povsem samostojen, pa s planskim procesom tesno povezan je sklop vprašanj in odgovorov vezanih na zemljišče, ki pripada prebivalcem posameznega naselja. Ti pokazatelji se nam zdijo pomembni iz več razlogov. S poznavanjem obsega kmetijskega zemljišča je mogoče opozarjati na minimalno število kmetijskih obdelovalcev (delovnih moči) in s tem na vlogo deleža agrarne funkcije naselja v odnosu do ostalih. Predvsem se nam zdi, da je po tej poti mogoče opozarjati na potrebe planske ukrepe.

Pomembna je opredelitev »ekonomske moči«, ki jo v agrarnih naseljih merimo s katastrskim dohodkom prebivalstva (kmetij) in naselju pripadajočim številom kmetij. Med ostalimi kazalci je treba omeniti posebej komunalno opremljenost, opremljenost s storitvenimi dejavnostmi, dostopnost, historični ambient, spomeniško-varstvene determinante, fizično danost, regionalne značilnosti in sožitje stare z novo funkcijo naselja.

Naselja so na osnovi analize stanja razvrščena v pet osnovnih skupin (tipov): A, B, C, D in E. Ker pa del naselij kaže tendenco prehajanja iz enega tipa v drugi, smo oblikovali tudi podskupine AB, BA, BC in CD.

Predlog tipologije naselij

Tip naselja	Členitev naselij s faktorsko analizo	Prevladujoča funkcija naselja	Opredelitev tipa* Predvideno (oskrbnemu na osnovi analize centru) pripadajoče število stanja prebivalcev v gravitacijskem zaledju
I. Ruralna naselja	1, 2, 3	-- Agrarna	A, BA
II. Prevladujoče ruralna	3	-- Prevladujoča agrarna	AB
III. Ruralno-urbana	4, 5, 6	-- Lokalno oskrbna-bivalna središča	B, BC, C (1000 — 3000 prebivalcev)
III/1	4, 5	-- Agrarno-bivalna (stanovanjska)	B, BC (do 1000 prebivalcev)
III/2	6	-- Lokalno oskrbna središča C	1000 — 3000 prebivalcev
IV. Prevladujoče urbana	7	-- Lokalno oskrbna, stanovanjska in zaposlitvena središča	3000 — 10000 prebivalcev
V. Urbana	8, 9—15	-- Centralna oskrbna, stanovanjska in zaposlitvena središča — (občinski in regionalni centri)	DE nad 10000 prebivalcev

* Strokovne osnove za pripravo smernic in elementov PP občin (Krško, Celje, Vrhnika, Novo mesto ...)

Ljubljana, 1978, UI SRS

** V naseljih II. tipa se pojavljajo (predvidevajo) posamezne centralne funkcije le izjemoma in za zaledje največ do 1000 prebivalcev.

V nadaljevanju povzemamo najosnovnejše značilnosti posameznih plansko opredeljenih tipov naselij. Predlagane tipe v nadaljevanju primerjamo z analitsko ugotovljenimi tipi naselij. Te smo podrobneje razčlenjevali v strokovnih gradivih za pripravo prostorskih planov občin (Krško, Novo mesto, Celje ...).

Za ruralna naselja (analitsko ugotovljena) tip A in B, bo tudi v bodoče najpomembnejša kmetijska (agrarna) proizvodna funkcija. Stanovanjsko funkcijo bodo ta naselja opravljala za več kot 70 % kmečkega prebivalstva. V novejšem času se kot dopolnilna funkcija uveljavlja rekreacijsko-turistična. Obseg te dejavnosti pa ne bi presegel fizičnih okvirov obstoječih naselij in je potrebna le sanacija obstoječega gradbenega fonda.

Pri naseljih tipa A in B bo v bodoče potrebno pospeševati razvoj kmetijstva; kmetijska politika mora poleg splošne gospodarske in zemljiške problematike upoštevati tudi socialne probleme prebivalcev v vseh naseljih, probleme varovanja kulturne krajine, problematiko urejene dostopnosti do delovnih mest in uslug (zdravstvenih, upravnih ...). Pozorno je treba preučiti vlogo naselij tipa A, ki se izrazito prazniijo. Praznenje ali stagnacijo v naseljih tipa B je možno zaustaviti z ustrežno politiko prostorske razmestitve delovnih mest, organizacijo javnega transporta in stimulirano individualno gradnjo na komunalno opremljenih zemljiščih, predvsem za domače prebivalstvo.

V to skupino so vključena manjša naselja z do 100 prebivalci. Sedanji trend gibanja prebivalstva v teh naseljih izkazuje izrazito praznenje in kvečjemu stagnacijo. Struktura aktivnega prebivalstva jasno kaže izrazito prevlado agrarnega prebivalstva. V to skupino spadajo naselja brez pomembnejšega deleža neagrarnih delovnih mest, z nizko komunalno in infrastrukturno opremljenostjo, brez novogradenj, dostopnost je razmeroma zahtevna itd.

Tudi v prevladujoče ruralnih naseljih tipa A, B je kmetijstvo prevladujoča gospodarska dejavnost. Delež kmečkega prebivalstva naj bi se gibal med 50 in 70 %. Pomemben je delež dnevnih migrantov in ugotovitev, da v teh naseljih preko 90 % zaposlenih dela izven domačega kraja. Vendar sama velikost (100—250 prebivalcev) naselja ne zagotavlja pomembnejšega deleža neagrarnega prebivalstva. Podobno kot ruralna tudi ta naselja praviloma gravitirajo k višje razvrščenim in bolje komunalno ter infrastrukturno opremljenim oskrbnim središčem.

Za ruralno,urbana naselja je pomembna opredelitev kmetijske in »čiste« stanovanjske funkcije naselja. Alternativno se v teh naseljih že koncentrirajo vsaj minimalne oskrbne funkcije, zasnova lokalne zaposlitve, pomembnejši delež dnevnih migrantov in s tem povezan močan delež kmetov—delavcev itd. V teh naseljih narekuje skrb za načrtni prostorsko-urbanistični razvoj tako velikost kot dosežen in predviden gospodarski razvoj, lega v prostoru, plansko opredeljena funkcija in drugo.

Med značilnostmi naselij ruralno urbanega tipa še ni opaziti pomembnejšega števila neagrarnih delovnih mest. V teh naseljih prevladujejo mešana (polkmečka) gospodinjstva. V njih bo potrebno upoštevati potrebe in

možnosti skladnega prostorskega urejanja potreb, ki jih narekujeja kmetijska in stanovanjska funkcija pokrajine.

Bistvena analitsko ugotovljena značilnost teh naselij je delež zaposlenih izven naselij (nad 50%). Ta naselja lahko enačimo s t.i.m. spalnimi naselji. Velikost naselja presega 250 prebivalcev. Tudi pri teh naseljih lahko govorimo o poudarjeni agrarni funkciji naselja z razmeroma obsežnimi, naselju pripadajočimi zemljišči.

Ostala prevladujoče urbana in čisto urbana naselja, razvrščena v skupino D in E, so mestnega značaja s tipičnimi razvojnimi problemi mestnih naselij, z višjo stopnjo opremljenosti in centralnosti. Ta naselja so v načrtovalskem smislu praviloma dodatno (analitsko in plansko) podrobneje cvrednotena.

Osnovne značilnosti vseh nadaljnjih naselij (opredeljenih s tipom D, E) so enakovredna skrb za elemente agrarnega in neagrarnega urejanja naselja, tako npr. večja koncentracija prebivalstva in pomembnejši obseg gravitacijskih zaledij. Pri tem kaže opozoriti, da so ta naselja praviloma urejevana s podrobnejšo urbanistično dokumentacijo (urbanistični in zaidalni načrti).

Primerjava med klasifikacijo s faktorso analizo in klasifikacijo, ki je izdelana kot strokovna osnova za pripravo prostorskega plana občine Krško, je pokazala, da se obe klasifikaciji dobro ujemata. Kar pri 91% vseh naselij so bila naselja uvrščena v iste tipe ali kvečjemu v sosednje. Do večjih razlik je prišlo le v 9% naselij. Glavni vzrok lahko iščemo v upoštevanju planske komponente pri opredelitvi naselij, ki je bila izdelana za prostorski plan. V posameznih primerih so določene težnje ali želje že upoštevane pri opredelitvi naselij, kar povzroči večji razkorak z registracijo stanja v letu popisovanja podatkov.

Faktorska analiza in poskus klasifikacije naselij

V nadaljevanju podajamo skrajšan prikaz izdelave faktorsoke analize in poskus klasifikacije naselij na njeni osnovi.

Faktorska analiza je matematični postopek, ki iz velikega števila osnovnih spremenljivk oblikuje nove spremenljivke, imenovane faktorji. Vsak od teh faktorjev razloži del prvotne variance.*

Ze ta kratka definicija nas opozori na možnost uporabe faktorsoke analize pri obdelavah, ki naj bi dale sintezo velikega števila podatkov. Omoogoča izdelavo analiz, ki so brez računalnika zelo zamudne ali praktično neizvedljive. Le kvalitetna priprava osnovnih podatkov in kvalitetno ter strokovno vrednotenje rezultatov faktorsoke analize opravičuje njeno uporabo. To omenjamo zato, ker prihaja predvsem v družbenih vedah do nekritične uporabe kvantitativnih metod in računalnika. Pozabljamo, da nam računalnik lahko prihrani zelo veliko dela, da omogoča uporabo veliko večjega števila podatkov, izdelavo številnih variant ipd., ne more pa nam dati končnih strokovnih rešitev. Zavedati se moramo, da je še vedno

* Statistični pojem: povprečne kvadratov odklonov od aritmetične sredine.

strokovno obravnavanje problemov tisto, ki lahko pripomore k njihovi rešitvi in da je računalniška tehnika le metoda, s katero si pomagamo pri našem raziskovanju.

Izdelava faktorske analize je imela dvojen namen:

- preveriti možnost uporabe faktorske analize pri klasifikaciji naselij,
- preveriti do sedaj izdelane klasifikacije naselij pri prostorskih planih.

Faktorska analiza je bila izdelana na Urbanističnem inštitutu SR Slovenije v okviru naloge »Tipologija naselij« (Gosar L., Mihevc P., 1979), kjer je tudi podrobno obrazložena. Za preizkus smo izbrali vsa naselja sedmih občin (Celje, Črnomelj, Jesenice, Krško, Litija, Novo mesto in Vrhnika).

Uporabili smo 50 podatkov, ki so v večini primerov objavljeni v publikacijah Zavoda za statistiko SRS, nekatere pa smo posebej zbrali za potrebe izdelave prostorskih planov.

Spremenljivke lahko razdelimo v štiri glavne skupine (v oklepaju so navedene zaporedne številke spremenljivk).

- 1) sestava in gibanje prebivalstva (1, 2, 3, 4, 26, 31, 32, 47),
- 2) aktivno prebivalstvo (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24),
- 3) kmečko prebivalstvo (5, 6, 7, 19, 25, 28, 29, 30, 48, 49),
- 4) položaj in opremljenost naselja (33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 50).

Prilagamo tudi seznam vseh spremenljivk z njihovimi okrajšavami:

SPREMENLJIVKE	OKRAJŠAVE
1) Indeks gibanja prebivalstva 1961—1971	INDV 61/71
2) Število prebivalcev leta 1977	VSI 77
3) Indeks gibanja prebivalstva 1971—1977	INDV 71/77
4) Indeks staranja	IND STAR
5) Število kmečkega prebivalstva l. 1971	KMETJE 71
6) Delež kmečkega prebivalstva l. 1971	KMETJE 71 %
7) Indeks gibanja kmečkega prebivalstva 1961—1971	INDK 61/71
8) Število vseh aktivnih prebivalcev leta 1971	AKT 71
9) I. sektor — število	AKT I. ŠT.
10) I. sektor — delež	AKT I. %
11) II. sektor — število	AKT II. ŠT.
12) II. sektor — delež	AKT II. %
13) III. in IV. sektor — število	AKT III+IV ŠT.
14) III. in IV. sektor — delež	AKT III+IV %
15) Neznano aktivnih — število	NEZN ŠT.
16) Neznano aktivnih — delež	NEZN %
17) Zdomci — število	ZDOMCI ŠT.
18) Zdomci — delež	ZDOMCI %
19) Tip naselja po Fehreju	FEHRE
20) Št. zaposlenih izven kmetijstva leta 1971	ZAP IZVK
21) Zaposleni izven domačega kraja leta 1971	ZAP IZV NAS
22) % zaposlenih izven domačega kraja leta 1971	ZAP IZV %
23) Zaposleni v neagrarnih dejavnostih doma leta 1971	ZAP NK DOM
24) % zaposlenih v neagrarnih dejavnostih doma leta 1971	ZAP NK DOM %
25) Število zaščiteneh kmetij leta 1975	ZAŠČ K
26) Število gospodinjstev leta 1971	GOSP V
27) Kmečka gospodinjstva — število	GOSP K
28) Kmečka gospodinjstva — delež	GOSP K %

29) Mešana gospodinjstva — število	GOSP M
30) Mešana gospodinjstva — delež	GOSP M %
31) Nekmečka gospodinjstva — število	GOSP NK
32) Nekmečka gospodinjstva — delež	GOSP NK %
33) Število stanovanj leta 1971	STAN
34) Stanovanj zgrajena v obdobju 1960—1971 — število	STAN 60/71
35) Stanovanja zgrajena v obdobju 1960—1971 — delež	STAN 60/71 %
36) Električna — število	ELEKTR
37) Električna — delež	ELEKTR %
38) Vodovod — število	VOD
39) Vodovod — delež	VOD %
40) Kopalnica — število	KOP
41) Kopalnica — delež	KOP %
42) Opremljenost naselij	OPREMLJ
43) Dostopnost	DOST
44) Nadmorska višina	VIŠINA
45) Tip po dr. Kokoletu V.	KOKOLE
46) Tip urbanistične dokumentacije	URB DOK
47) Klasifikacija KS	VERA KS
48) Katastrski dohodek (Novo mesto, Krško, Vrhnika)	KAT DOH
49) Tip po statistiki (18)	STAT
50) Mikrobivalno okolje	OKOLJE

Sama analiza ni bila izdelana v okviru teh skupin, ampak smo tudi pri korelaciji primerjali vsako spremenljivko z vsemi ostalimi.

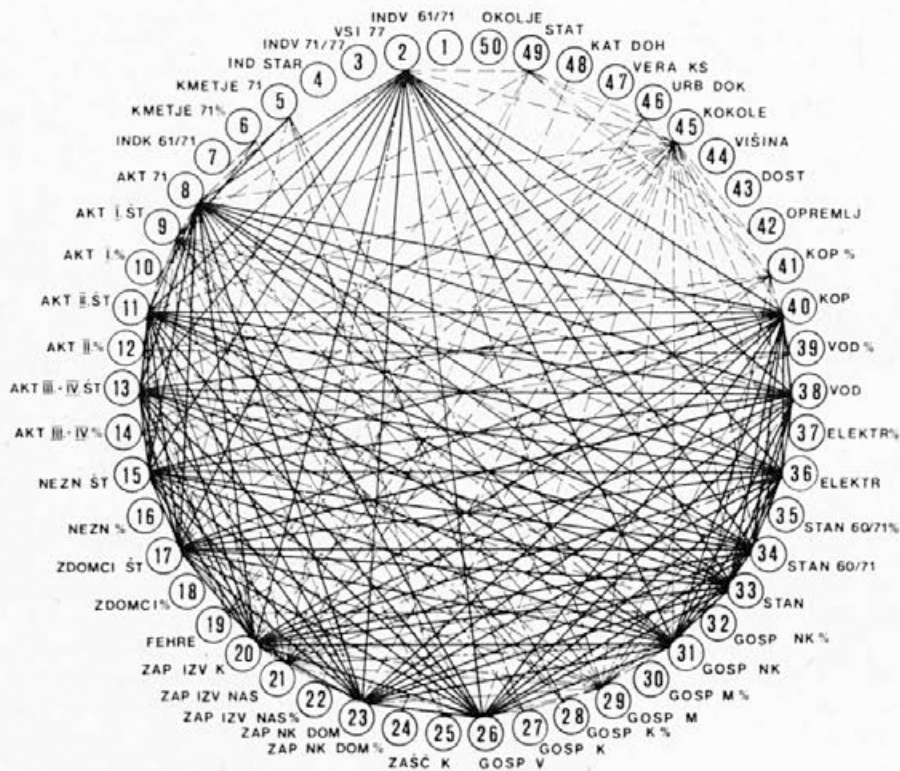
Za kvalitetno razlago faktorске analize moramo poznati tudi korelacije med posameznimi spremenljivkami. Njihova analiza nam pomaga pri interpretaciji posameznih faktorjev. Že pri korelacijski matriki se nam izoblikuje nekaj osnovnih skupin spremenljivk z visoko medsebojno korelacijo, ki nas spominjajo na posamezne faktorje. Objavljamo le pozitivne korelacije, ker so negativne slabše izražene (sl. 1).

V uvodu smo povedali, da faktorji povzamejo značilnosti posameznih spremenljivk. To pomeni, da se značilnosti spremenljivk združijo v nekaj faktorjev, ki s svojo vrednostjo izražajo lastnosti spremenljivk. Pri naši analizi smo se glede na obseg razložene variance odločili za uporabo treh faktorjev. Ti trije faktorji razložijo 52,1% celotne variance. Od tega razloži prvi faktor 58,4%, drugi 29,5% in tretji 12,1%. Večji ko je delež variance, ki jo razloži posamezen faktor, večja je korelacija faktorja s spremenljivkami. Korelacije vseh faktorjev z vsemi petdesetimi spremenljivkami so prikazane na sliki 2.

Prvi faktor je najmočneje odvisen od števila prebivalcev v naselju, na njega pa vplivajo tudi ostale spremenljivke, ki imajo močno korelacijo s številom prebivalstva. Na ta način nismo dobili le večje skupine spremenljivk izražene z eno številko, ampak govorimo o novi kvaliteti doblerrega podatka. Dve naselji imata lahko različne vrednosti faktorjev kljub temu, da imata enako število prebivalcev. Navedemo naj le najbolj preprost primer. V naselju s 100 prebivalci je lahko število aktivnega prebivalstva zelo različno. Za vlogo tega naselja ni vseeno, ali je aktivnih 30 ali 60 prebivalcev. Tudi ni vseeno, ali je v naselju 20 ali 50 hiš, ali imajo hiše

Slika 1

KORELACIJSKA MATRIKA



LEGENDA

Pozitivne korelacije

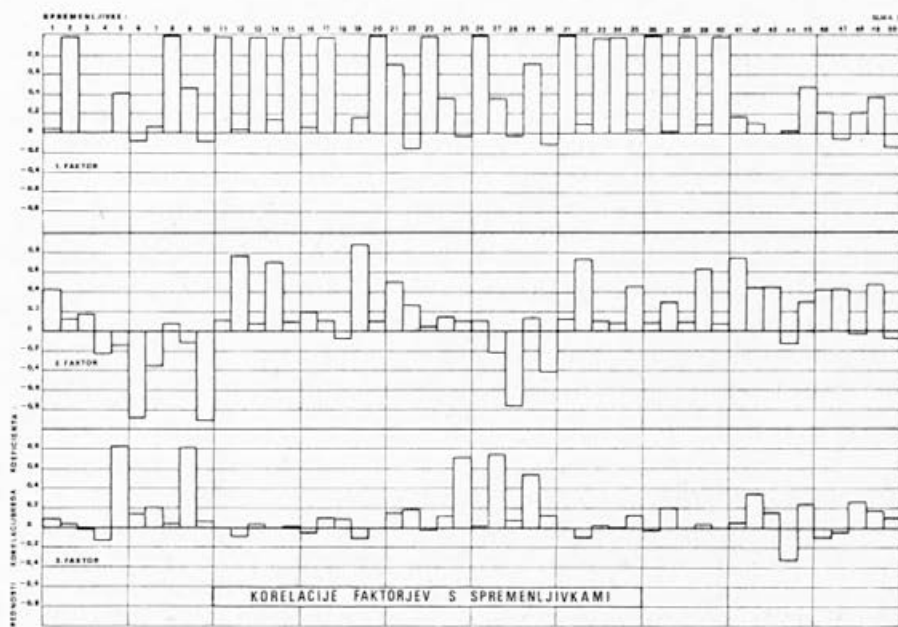
- > 0.9
- - - 0.7 : 0.89
- · - · 0.4 : 0.69

kopalnice ali ne ipd. Vidimo torej, da nam faktor ena daje neko novo kvaliteto, velikost, ki je v povprečju še vedno vezana na število vsega prebivalstva, pri posameznih primerih pa omogoča odklone glede na vrednost ostalih spremenljivk.

Drugi faktor določa predvsem urbanost glede na deleže zaposlenih po osnovnih gospodarskih dejavnostih. S tem, da podaja predvsem vrednost deležev, drugi faktor dopolnjuje prvega, ki je odraz absolutnih števil. Tretji faktor pa določa predvsem agrarnost na osnovi absolutnih števil.

Za klasifikacijo rezultatov faktorске analize je potrebno postaviti še mejne vrednosti razredov. To je eno najtežjih opravil, saj zahteva dobro poznavanje obravnavane tematike.

Opredelitev razredov pri faktorški analizi smo naredili na osnovi vseh treh faktorjev, le da smo za manjša naselja uporabljali kombinacijo dru-



gega in tretjega faktorja, pri večjih pa le prvi faktor. To je razumljivo, saj bi bilo nesmiselno pri mestnih naseljih ugotavljati, katero naselje je bolj urbano ali bolj ruralno. Za primerjavo podajamo tudi pregled treh klasifikacij:

razredi po faktorski analizi	klasifikacija naselij UI SRS (uporabljena pri pripravi strokovnih gradiv za PP)	stopnje centralnih krajev*
1	A	I
2	A	
3	AB BA	
4	B	
5	BC CB	
6	C	II
7	CD	
8	D	III
9	E	
10		
11		V
12		VI
13		VII
14	VIII	IX
15		

* Pri večjih naseljih smo število razredov prilagodili stopnjam centralnih krajev, kot jih je določila V. Kokole (1971, 30-31).

Prvi in drugi razred, dobljena s klasifikacijo rezultatov faktorke analize, se ujemata s predhodno opredelitvijo tipa A (P. Mihevc, 1977).

Iz planerskih izkušenj vemo, da največ naselij pripada tipu A. Analitsko ugotovljene razlike nas silijo k delitvi tipa A po faktorški analizi v dva razreda. Tako prvi kot drugi razred sta določena na osnovi vrednosti drugega faktorja, ki določa »(ne) urbanost«. V prvih dveh razredih gre za izrazito kmečka naselja. Na osnovi velikosti pa ju ločimo v dve skupini: prvi razred predstavljajo manjša kmečka naselja, drugi pa večja. Njihova velikost se kaže tako v številu kmetov kot tudi v številu zaščitenih kmetij, ki nam ne predstavljata samo velikosti, ampak tudi kvaliteto.

Tretji razred pri faktorški analizi odgovarja tipu AB (BA). To so še vedno kmečka naselja, kjer pa že srečujemo tudi nekmetijske dejavnosti. Podoben je tudi četrti razred (tip B), kjer govorimo o pretežno kmečkem naselju — tu se že bolj pojavljajo posamezne urbane značilnosti. Pri faktorški analizi smo ločili tretji in četrti razred na osnovi velikosti. Za vse štiri prve razrede je značilno, da v njih še vedno prevladuje kmečkost nad urbanostjo, če postavimo ta dva pojma kot nekaj nasprotnega.

Pri petem razredu (tip BC, CB) že prihaja bolj do izraza tudi urbani značaj naselja, čeprav kmečkost še vedno prevladuje. Šesti razred (tip C) pa pomeni polkmečko-polurbano naselje. Tu imamo dve močni skupini prebivalstva, ki se ločita predvsem v zaposlitveni dejavnosti, kar sovпада z različno tradicijo, željo po ureditvi naselja, potrebah po infrastrukturi ipd. Pomembno vlogo igra tudi različno vrednotenje kmetijskih površin. V ta tip štejemo tudi manjša obmestna spalna naselja. To so naselja, ki so lahko zelo izrazito urbanizirana, hkrati pa premajhna, da bi jih uvrstili v višji tip. Z rastjo prebivalstva in boljšo opremljenostjo ta naselja prehajajo v višji tip, to je sedmi razred po faktorški analizi (tip CD).

To so že izrazito urbanizirana naselja, kjer pa imamo še vedno kmečko prebivalstvo, in je zato naloga planerja, da upošteva potrebe agrarnega prebivalstva tudi v okviru samega naselja in ne samo v okviru splošnega varstva kmetijskih površin. Za osmi razred (tip D) je značilno, da so to že tipična urbanizirana naselja, kjer se agrarno prebivalstvo pojavlja že bolj izjemno in pride v okvir naselja s širjenjem stanovanjske gradnje. Taka naselja opravljajo še tudi nekatere centralne funkcije in jih V. Kokošar že upošteva pri lestvici na osnovi stopenj centralnosti.

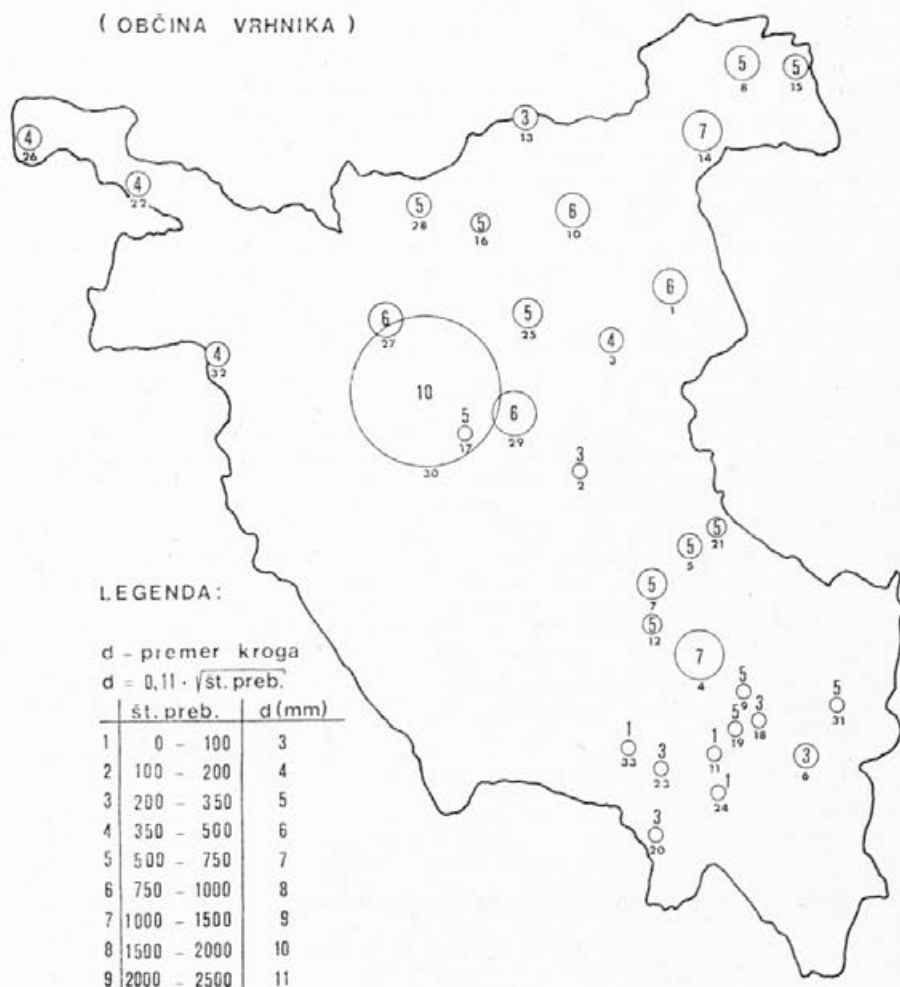
Pri vseh naslednjih razredih govorimo o mestih, in jih pri faktorški analizi delimo na osnovi faktorja »velikosti«, ki nam daje lestvico večjih naselij v SR Sloveniji ne glede na njihove centralne funkcije.

Kot primer objavljamo le klasifikacijo naselij, narejeno na osnovi faktorke analize za občino Vrhnika. Na karti so prikazana vsa naselja v občini, znotraj kroga pa je vpisan razred po faktorški analizi. Izrazito urbano naselje je le Vrhnika, ki jo uvrščamo v 10 razred. Za vsa ostala naselja v občini je značilno prepletanje kmečkega in mestnega načina življenja in dela.

Pri faktorški analizi smo obravnavali naselja kot zaključene enote v času in prostoru. Večina podatkov je vezana na zadnje popisno leto in tako

SLIKA 3 KLASIFIKACIJA NASELIJ S FAKTORSKO ANALIZO

(OBČINA VRHNIKA)



⑥ - razred

32 - šifra naselja

Velikost kroga d (mm) je odvisna od št. prebivalcev leta 1977.

avtomatično starejša od stanja, ki ga lahko upošteva planer pri konkretni obravnavi naselja. Faktorska analiza tudi ne upošteva vloge naselja v širšem prostoru in vloge naselja, ki izhaja iz velikosti gravitacijskega območja naselja. Zato pa je klasifikacija naselij s faktorsko analizo za registracijo obstoječega stanja dovolj objektivna analiza stanja in izhodišče za nadaljnje planerske klasifikacije.

Literatura

- Barclay G. J. and Goldsmith W. W., 1965, A Factor Analysis Approach to Subregional Definition in Chenango, Delaware, and Otsego countries, Center for Housing and Environmental Studies, New York.
- Chadule Groupe, 1975, Clasiffication socio-economique de 176 communes autor de Grenoble., *Revue de geographie alpine*, 2/1975, Grenoble.
- Gosar L., Mihevc P., 1979, Urbanizacija v SR Sloveniji II. faza, II. zvezek, Tipologija naselij UI SRS, 385 str., Ljubljana
- Gosar L., 1976, Vpliv gibanja kmečke delovne sile na oblikovanje agrarnega prostora (doktorska disertacija), 331 str., Ljubljana
- Klemenčič V., 1972, Geografija prebivalstva Slovenije. Geografski vestnik XLIV/1972, 133—157, Ljubljana
- Kojič B., 1972, Problemi malog seoskog naselja. Saopštenja 3/1972—77, Beograd
- Kokole V., Grabner V., 1961, Funkcionalna opredelitev naselij LR Slovenije, Kartoteka naselij LRS, Analize in predlogi, UI LR Slovenije, Ljubljana
- Kokole V., 1963, Funkcije slovenskih mest. Geografski vestnik XXXIV/1962, 21—56, Ljubljana
- Mihevc P., 1977, Opredeljevanje vsebine ruralnih naselij za potrebe usmerjanja njihovega razvoja — poiskus vrednotenja in klasifikacije ruralnih naselij, UI SRS, 252 str., Ljubljana
- Mlinar Z., 1974, Nagnjenje Slovencev glede načina naselitve. Teorija in praksa 4/1974, 393—406, Ljubljana
- Mušič V. B., 1979, Politika razvoja naselij, Procesi urbanizacije v SRS, I. faza, I. zvezek, UI SRS, 142 str., Ljubljana
- Steiner D., 1964, Die Faktoranalyse — Ein moderne statistisches Hilfsmittel der Geographen für die objektive Raumgliederung und Typenbildung. *Geographica Helvetica* 1/1965
- The Vancouver Declaration on Human Settlements and the Vancouver Action Plan. United Nations Conference on Human Settlements. Vancouver 31. V. — 11. VI. 1976
- Vrišer I., 1977, Urbanizacija občin v Jugoslaviji v luči faktorske analize. Geografski vestnik XLIX/1977, 131—138, Ljubljana

THE ROLE OF TIPOLOGY OF SETTLEMENTS IN PLANNING

Lojze Gosar, Pavle Mihevc, Aleksander Jakoš

(Summary)

The term urbanisation is often misleading and inadequate since it gives an impression that towns and urban areas are independent or at least more important than other (rural) areas. The whole region or a country is a living organism in which all the constituent parts have or should have a vital role to perform. The planning of the development of the settlements could be successful only if the planning of the settlements is in accordance with the needs of their inhabitants.

In the frame of the proposed typology of the settlements, an attempt was done to find an objective method for the classification of the settlements for the planning purposes. With the help of the factor analysis the settlements of several Slovene communes were classified (about 1000 settlements), using 50 variables. In the preliminary studies, the same settle-

ments were classified with the »hand method«, using similar variables and personal knowledge of the settlements.

The differences between the results of the two classifications were relatively small. It is therefore possible to make a classification with the help of factor analysis for a large number of settlements. However it has to be kept in mind that such a classification is only a starting point for the planner's work, as it shows the present situation.

MANJSI PRISPEVKI

UDC
UDK 911.3:796.5 *324* (497.12—16) = 863

ZIMSKI TURIZEM NA GORENJSKEM GLEDE NA TRAJANJE SNEŽNE ODEJE

Rado Kočevar*

Turizem na Gorenjskem ima v naši ožji in širši domovini zelo bogato tradicijo. Naravne danosti kot dobrina primarne turistične ponudbe predstavljajo potencialno turistično bogastvo. Zaradi naglo rastoče zimske klientele pa je nastal problem sekundarne ponudbe na tem področju. Le ta je ostala v razkoraku, daleč za povpraševanjem. Po nekaterih ocenah je trenutno na Slovenskem okoli 200 000 smučarjev (Masterl M., 1977). Leta 1985 naj bi jih bilo že okoli 282 tisoč (Gospodarska zbornica SRS, 1980, razvojne usmeritve žičnic). Zato nastaja vprašanje, kako nuditi vsem možnosti za zadovoljitev rekreacije.

Gorenjski prostor (zlasti višje alpsko področje) ima za zimski turizem ugodne naravne možnosti. Bistvena sta predvsem dva naravna pogoja, geomorfološki in klimatski. Med klimatskimi faktorji prednjačita višina in trajanje snežne odeje,¹ z njo v zvezi pa še njena struktura.

Glede na trajanje snežne odeje bomo gorenjska zimskošportna središča postavili v tri skupine:²

- 1 skupina z najmanj 125 dni snežne odeje
- 2 skupina z okoli 85 dni snežne odeje
- 3 skupina z manj kot 55 dni snežne odeje

V prvo skupino z najmanj 125 dni zanesljive snežne odeje, primerne za smučanje, bi prišla v poštev naslednja gorenjska zimskošportna središča:

* Mag., Solski center za blagovni promet, Župančičeva 22, 64000 Kranj, YU.

¹ Višina snežne odeje, potrebne za smučanje, je različna. Na travnatih tleh zadostuje že 15 cm. Na močno kamnitih ali kraških pa je potrebno vsaj 50—100 cm za varno smučanje, odvisno je od kamenitosti tal (M. Debeljak, 1977, 78). Z umetnimi posegi (planiranje, zatravitev) je seveda možno pogoje glede snežne odeje znatno izboljšati. V zadnjem času pa na kamenitih sončnih straneh uporabljajo preproge iz plastike.

² Karta primernosti snežne odeje na Slovenskem (M. Jeršič 1977) predvideva štiri cone (prva: 120—220 dni, druga: 100 do 150 dni, tretja 70—100 dni in četrta: 40—70 dni trajanja snežne odeje). Avtor je prvi dve združil, in za vse vzel poprečne vrednosti.

center	denivelacija ³	št. žičnic	kapaciteta vseh naprav ⁴ urna	optimalna
Vogel	268 m	8	4790	1500
Krvavec	380 m	11	11650	3500
Pokljuka	70 m	1	750	75
Soriška pl.	200 m	2	1780	300
skupaj	919 m	22	18700	5375

Vrednosti optimalnih kapacitete so le približne. Na Pokljuki ni upoštevano smučišče za potrebe JLA. Vogel in Krvavec imata sicer daljšo denivelacijo, vendar je tu zaradi plazov ali pomanjkanja snega v nižjih legah možno smučati le krajši čas (Žagarjev graben tudi ni primerno urejen za varno smuko).

V drugo skupino z okoli 85 dni snežne odeje sodijo naslednji zimskošportni centri na Gorenjskem:

center	denivelacija	št. žičnic	kapaciteta vseh naprav ⁴ urna	optimalna
Kobla	767	7	5650	1500
Španov vrh	380	1	400	400
Jezersko	125	1	150	50
Kranjska gora	450 ⁵	14	8300	3100
Zatrnik	383	5	4120	1300
Zelenica	479	3	1398	550
skupaj	2584	30	20196	7300

Iz zgoraj navedenih podatkov je razvidno, da večina gorenjskih zimskošportnih centrov leži prenizko. Zaradi tega je dolžina snežne odeje včasih vprašljiva in lahko tudi vzrok izpada smučarske sezone (primer Kranjske gore 1973/74 in 1974/75 v prvi polovici zime).

Srednjeročni plan v obdobju 1981—85 predvideva naslednje nove žičniške naprave. Zaradi lažje primerjave jih bomo razvrstili po trajanju snežne odeje (I—125 dni, II—85 in III—45 dni)

³ Denivelacija je višinska razlika med spodnjim in zgornjim delom centra. Pri Voglu in Krvavcu so zaradi nezanesljivosti upoštewane denivelacije le v zgornjem območju.

⁴ Medtem, ko so pri urnih prevozi žičnic upoštevani vsi prevozi v eni uri, pa optimalna kapaciteta upošteva le tiste smučarje, ki jim ni treba čakati v vrstah ali ki jim naprava dejansko streže. To pa je odvisno od naprave same, višinske razlike in sposobnosti smučarjev.

⁵ Ni upoštevan zgornji del Vitranca (neurejena in nevarna proga)

center	število žičnic			optimalna kapaciteta		
	I	II	III	I	II	III
Kranjska gora	—	10	—	—	3000	—
Mojstrana	—	1	—	—	100	—
Španov vrh	—	1	—	—	200	—
Krvavec	12	—	—	4000	—	—
Vogel	3	—	—	1200	—	—
Kobla	12	—	—	3000	—	—
Zatrnik	—	1	—	—	200	—
Soriška pl.	1	—	—	300	—	—
Zelenica	—	2	—	—	400	—
skupaj 9 centrov	28	15	—	8500	4100	—

Pri tem bomo na Gorenjskem v naslednjih petih letih dobili še 71 km novih smučarskih prog, ali približno 70 % toliko kot jih ima sedaj Ober-tauern, znano smučarsko središče na Solnograškem v Avstriji. Če računamo, da bomo imeli leta 1985 v Sloveniji približno 282 000 smučarjev (Gospodarska zbornica SRS, 1980), bodo vse žičniške naprave na Gorenjskem zadoščale za 26675 smučarjev ali 9,4 % vseh slovenskih smučarjev. Danes znašajo okoli 7 %. Naš gorenjski alpski prostor pa bo pri tem izrabljen komaj 36,7 %. Iz zgoraj navedenega je razvidno, da so načrtovalci bodočih smučišč upoštevali zanesljivost snežne odeje (I in II), medtem ko v tretji skupini ni predvidenih novih gradenj. Če pogledamo bodoče optimalne kapacitete, lahko ugotovimo premik v prvi skupini kar za 158 %. V drugi skupini pa bo povečanje znašalo le 56 % sedanjih kapacitet.

V vseh dosedanjih razpravah o zanesljivosti snežne odeje je prevladovala le višina in dolžina trajanja snežne odeje. Manj ali skoraj nič pa ni bilo govora o vrednotenju sestave snežne odeje. Gre predvsem za mehko snežno ploskev (pršič, južna vrhnja plast), trdo (v ekstremnem smislu ledeno) ploskev in popolnoma razmehčano ploskev (»gnil sneg«). Tovrstnih natančnih opazovanj ni, bila pa bi priporočljiva. Na osnovi teh merjenj bi dobili nova vrednotenja glede snežne odeje v smučarskih centrih. V zimi 1979/80 sem na kranjskogorskih smučiščih naštel 34 dni s trdo, ali celo ledeno ploskvijo (zima je bila izjemno dolga, snežna odeja je trajala 115 dni), ali 29,5 % vseh smučarskih dni. Podobno je bilo tudi na Kobli in drugih centrov v II skupini Brez dvoma je sestava snežne odeje bolj ugodna v prvi skupini (vpliv odjuge je znatno manjši).

Glede na sedanje kapacitete slovenskih žičniških naprav odpade na gorenjske žičnice kar 57 %. Glede na trajanje snežne odeje pa smučišča na Gorenjskem, razen na Kaninu nimajo tekmecev. Možnosti pa so precejšnje (Zimski turizem v Sloveniji, 1970):

področje zimske aktivnosti	optimalna kapaciteta	skupina po trajanju snežne odeje (I, II, III)
Triglav (južna stran)	14000	I
Pokljuka	10000	I
Bohinj	15000	I in II
Zgornja Savska dolina	11500	I in II
Karavanke	4500	I in II
Krvavec	10000	I
Jezerško	2500	I in II
skupaj	72500	pretežno I

Trenutno je realizirano okoli ene petine (14075 ali 19,4).

Poleg smučanja ob žičnicah pa so na Gorenjskem razvite še nekatere aktivnosti na snegu (sprehodi na smučeh ali smučarski teki, sankanje po urejenih zasneženih poteh okoli zimskošportnih centrov, turno smučanje). Vse to seveda močno zavisi od zanesljivosti in trajanja snežne odeje.

Smuški tek in sprehajalna hoja na smučeh (Debelak, 1976, 77) sta na Gorenjskem razmeroma dobro razvita, čeprav glede ureditve prog zaostajamo za drugimi alpskimi deželami. V 367 alpskih centrih je 4980 urejenih tekaških steza (»Loipe«), ali 13,5 km na en smučarski center. Enajst gorenjskih smučarskih centrov pa premore komaj 40% omenjene vrednosti (6,1 km). Pri tem velja pripomniti, da smučarske steze lahko potekajo po terenih, kjer se sneg najdalj zadržuje; zadošča že nekaj centimetrov zamrznjenega snega na ustrezno zglajeni podlagi (travnata ali gozdna pot). Razen v okolici Kranjske gore, ki se po dolžini in urejenosti tekaških steza močno približuje urejenim alpskim centrom, na Gorenjskem močno zaostajamo. Samo na Pokljuki bi lahko uredili na desetine km tekaških steza. Seveda tudi v Zgornjesavski dolini niso še izrabljene vse možnosti (Tamar, Krnica in druge alpske doline). Posebno perspektiven je še Bohinj.

Urejene zasnežene sprehajalne poti sodijo v sleherni zimskošportni center. Posebno privlačne so za starejšo klientelo, ki ne smuča. Znani centri v Alpah jih imajo na desetine kilometrov (Radstätter Tauern 50 km, Bad Kleinkirchheim 25 km, Les 3 Vallées pa kar 350 km itd.). Na Gorenjskem premoreta nekaj kilometrov takih poti le Bohinj in Kranjska gora.

Čeprav je za sankanje potrebna minimalna snežna odeja, pa ni ljudi, ki bi skrbeli za to vrsto zimske rekreacije. Tuji alpski centri imajo urejene sankajske proge. Pri tem je treba poudariti, da bo že leta 1982, nedaleč od naše meje na Koroškem, v Feld am See (blizu Bad Kleinkirchheima) evropsko sankajsko prvenstvo.

Za turno smučanje po stezah in brezpotju gorskega sveta je višina snežne odeje odločilnega pomena. Prekriti mora grbine in skalovje. Važna je tudi sestava snega (uležanost, zaradi hoje in nevarnosti plazov). Gorski svet Gorenjske, zlasti na območju Julijskih Alp, ima najboljše možnosti pri nas. Zanimanje za tovrstno zimsko rekreacijo stalno narašča. Dokaz o tem je udeležba na triglavskem smuku, ki je iz leta v leto večja.

Pregled turnih smukov po gorenjskih občinah:

Občina	izhodišče	število	dolžina v km
Jesenice	Kranjska gora, Španov vrh	14	52,5 km
Kranj	Krvavec	3	14
Radovljica	Zatrnik, Kobla, Vogel, Komna	11	81,5
Škofja Loka	Stari vrh, Soriška pl.	3	32
Tržič	Zelenica	1	12
	Skupaj	32	192 km

Zaključek

Gorenjska regija v izrabi svojega prostora za zadovoljitev zimske rekreacije prednjači pred ostalimi področji v SRS. Najbolj je razširjeno smučanje ob žičnicah (57% vseh naprav v SRS). Vendar so kapacitete premajhne, sami centri pa leže predvsem v srednji skupini (II, nad 85 dni) trajanja snežne odeje. Bodoči srednjeročni načrt snežno odejo bolj upošteva, in večji del centrov načrtujejo v prvi skupini (nad 125 dni) trajanja snežne odeje. Povečanje 8100 urnih optimalnih prevozov bo tu največje, vendar je to le 20% tistih možnosti, ki jih imamo nakazane v študiji »Zimski turizem v Sloveniji«. Premalo pa so srednjeročni plani gorenjskih občin usmerjeni v ureditev tekaških in sprehajalnih poti in sankaskih prog. Pri gradnji bodočih visokogorskih smučarskih središč bo treba raziskati še ostale naravne elemente (plazovi, megla, vetrovnost), posebej še v Triglavskem pogorju, na Vršču in drugod. Prav zaradi pomanjkanja tovrstnih raziskav je prišlo na primer na Kaninu do nevšečnosti.

Literatura in viri

- Barnick H., 1973, Wie viele Schifahrer sind nötig, um eine Seilförderanlage betriebsmässig gut auszulasten. Schul- und Sportstättenbau, Wien.
- Gams L., 1955, Snežni plazovi v Sloveniji z zimah 1950—1954. Geografski zbornik III, 121—218, Ljubljana.
- Gospodarska zbornica SRS, Razvojne usmeritve žičnic 1981—85, februar 1980, Ljubljana.
- Jeršič M. in Debelak M., 1977, Pomen prostora za razvoj rekreacije, naravne rekreacijske možnosti v SRS. Zavod SRS za družbeno planiranje. Ljubljana 1977.
- Kočevár R., 1978, Zimskoturistična središča v Sloveniji (magistrsko delo), FF oddelek za geografijo, Ljubljana.
- Planina J., 1966, Primarna in sekundarna turistična ponudba, Turistični vestnik, Ljubljana.
- Praček C., 1972, Turno smučanje, Planinska zveza Slovenije, Ljubljana.
- Ski Atlas Alpen, Stuttgart 1980/81.
- Zimski turizem v Sloveniji, Urbanistični inštitut SRS, Ljubljana 1970. Zavod za pospeševanje turizma, Bled, Triglavske žičnice.
- Zamperlo E., 1978, RC Krn (diplomsko delo), oddelek za geografijo FF, Ljubljana.
- Zagar M., 1972, Naš gorski svet osnova za turizem, Turistični vestnik, Ljubljana.

THE WINTER-TOURISM OF GORENJSKA DEPENDING TO THE DURATION OF BLANKET OF SNOW

Rado Kočevár

(Summary)

The region of Gorenjska has the most favourable conditions for the development of winter tourism in Slovenia. Two of them are thought of: geomorphologic and climatic. The emphasis is put here on climatic, especially the height and the duration of blanket of snow. Winter sport centres

are divided in three groups according to the duration of blanket of snow: the first (I) where the blanket of snow lasts at least 125 days, the second (II) with about 85 days, and the third one (III) with less than 55 days of blanket of snow.

The majority of ski centres of Gorenjska belongs to the second group (II), above 51%. It is foreseen in planning of building up the chair-lift system in Gorenjska in years 1981—1985 that the increase of the equipment in the first group will be 158%. The increase in the second group will come only to 56% of the present capacities, and there are no new building up provided for the third group. Builders of new equipments came to know how very important is the factor of the duration of blanket of snow.

In spite of this, the region of Gorenjska will be still far from being fully exploited (only 36,7%). There are still many possibilities, especially in the range of Triglav with the longest duration of blanket of snow (the southern part about 14,000 of the best capacities) and the recess of Bohinj. Here are also possible reciprocal connections of the skiing centres.

In the present researches of blanket of snow suitable for skiing, there is a lack of these dealing with the structure of snow and its fitness for skiing (so the sliding surface in the group II is for instance glacial for a long time or too melting).

Although the skiing along the chair-lifts takes the first place among the winter sports, there are also developed skirunning (Loipe), cross-country skiing, less sledging, and walking along the arranged paths in the winter country.

When building out the high mountains skiing centres in the future, the researches will have to be made in other elements in the nature (avalanches, fog, windness), especially for the range of Triglav, Vršič, and the others.

UDC
UDK 911.2:551.44:001.4 = 863

Prispevka k slovenskemu kraškemu imenoslovju

SIGA

Andrej Kranjc*

Izraz »siga« je eden izmed najbolj pogosto uporabljenih strokovnih terminov v speleologiji in krasoslovju. Zato se mi zdi koristno, da se z njim malo bolje seznanimo.

V Slovenski kraški terminologiji (Gams, 1973, 25) je siga definirana kot »odkladnina kalcijevega karbonata iz zasičene jamske vode, ki se zrači«, v Mineraloško petrološkem izrazoslovju (Grafnauer & Duhovnik & Hinterlechner-Ravnik, 1972, 215) pa je siga »preyleka, ki nastane pri kristalizaciji iz vodne raztopine karbonatov ali kremenice«.

V novejši literaturi je cela vrsta izpeljank iz besede siga, največ gre za »sigove« tvorbe (sigovi slap, sigova polička, sigova ponvica, sigova zavesa) (Gams, 1973, 25). Da se tudi naša kraška oziroma speleološka terminologija še razvija, potrjujejo tudi te izpeljanke — tako n.pr. naletimo v istem prispevku na izraza »sigasta ponvica« in »sigov preliv«, za vodo, ki odlaga sigo pa »sigovica« in »sigavica« (Gospodarič & Habič & Čar, 1978). Že Slovenski pravopis (1962, 780) navaja za tako vodo besedo »sigavica«, vendar pa te besede ni zaslediti v Slovenski kraški terminologiji. Tudi Badjura (1953, 190) je posegel v to vprašanje in navaja besedi »zasigan« in »osigan« — prevlečen s sigo.

Pleteršnik v Slovensko-nemškem slovarju iz leta 1895 (1974) pravi, da je beseda siga (Kalksinter) hrvatskega ali srbskega izvora (476) (Karadžić, 1898, 699). V slovenski literaturi se, po Pleteršniku, beseda sig^a prvič navaja v Cigaletoovem Nemško-slovenskem slovarju (1860), zatem pa v Janežičevem Nemško-slovenskem slovarju (1867). Istega leta se tudi prvič pojavi v strokovni literaturi, v Erjavčevi priredbi Fellöckerjeve Mineralogije: »Apnena siga (Kalksinter) ali kapnik (Tropfstein) postane iz apnenih vod, ktere kapljajo i curé skozi apnenčeve gore; ko pridejo te kaplje na zrak, apno se v njih strdi in seséde, časi v

* Mag., Inštitut za raziskovanje krasa, SAZU, Titov trg 2, 66230 Postojna, YU

lepih kristalih« (1867, 46). Čeprav Erjavec ne navaja vzrokov oziroma mehanizma, zakaj in kako se »apno strdi in sesede«, se mi zdi ta razlaga vseeno precej boljša, kot pa je v današnjih šolskih knjigah, kjer piše, da imajo v sebi nekaj apnenca in »ko voda izhlapi, ostane apnenec na tleh« (Binter, 1974, 88).

Štiri leta pred izidom Erjavčeve Mineralogije je leta 1863 izšel prvi vodnik po Postojnski jami v slovenskem jeziku (Costa, 1863), kar ga uvršča med prvence slovenske speleološke literature (Habe, 1969, 30), a besede »siga« še ne uporablja, pač pa v tem pomenu uporablja izraz »kapnik« (n.pr. »cvetice narejene iz kapnika«).

V Schoedlerjevi Mineralogiji in geognoziji (1871, 34, 165), ki jo je prevedel Janez Zajec, je omenjena »kremena siga«, kalcitno sigo pa imenuje »vlaknasti kalcit ali kapnik« (37). Podobno navajata Jesenko v Prirodznanskem zemljepisu (1874, 142): »Na dnu vodotoča se v takih studencih plega raztopljeno apno ter nareja znani leški kamen, če pa je kristalinskega stroja, pravijo mu kapnik ali siga« in Cigale v Znanstveni terminologiji (1880, 121), ki enači »vapneno sigo ali kapnik« ter uporablja tudi izraz »sigast«.

Leta 1883 je izšel Erjavčev Prirodopis rudništva ali mineralogija, kjer sta besedi kapnik in siga ločeni tudi pomensko, kajti »od stropa nizdolu viseče, ogromnim ledenim svečam ali sklenicam podobne« imenuje kapnike, »tisto vapno pa, ki se je seselo iz kapljic po stenah, nareja leščeče se bele, sive ali rumene skorje, siga (Kalksinter) imenovane« (11).

V sočasnih slovenskih vodnikih po Postojnski jami (Bilc, 1904) pa še vedno ni zaslediti besede siga, ampak so namesto tega uporabljani izrazi kapnina, nakapnina in skorja.

Prvi slovenski krasoslovni priročnik, knjiga Pavla Kunaverja Kraški svet in njegovi pojavi (1922) pa že tekoče in pogosto uporablja izraz siga v današnjem pomenu (18, 79–82) in ga pomensko loči od termina kapnik.

Termin siga je bil torej vpeljan v slovenski jezik sredi prejšnjega stoletja s hrvatsko-srbskega jezikovnega področja. V drugi polovici 19. stoletja se je uveljavil v strokovni literaturi, v mineralogiji in zemljepisu, k čemur je gotovo bistveno pripomogel F. Erjavec, ki je sicer bolj znan kot prirodoslovec — biolog in pisatelj, a je tudi v slovenski mineralogiji in geologiji oral ledino in se je moral spoprijeti tudi z ustreznim imenoslavljem.

Erjavčeva priredba Fellöckerjevega Rudninoslovja ali mineralogije (1867) je prva slovenska knjiga s tega področja in je moral zato poiskati in ustvariti celo vrsto novih besed. Ker je Erjavec takrat živel v Zagrebu, so v knjigo laže prišli tudi razni hrvaški izrazi (Duhovnik, 1964, 277). Pod Levstikovim vplivom se je Erjavec zaletel v etimologijo (Slodnjak, 1934, I, 63). Kolikšno vlogo oziroma vpliv pa je imel Levstik prav pri besedi siga, nisem mogel ugotoviti. Kako se je Erjavec trudil s slovenskim izrazoslavljem, priča najboljše sam v svojih pismih, kjer pravi, kako je moral za kako besedo pregledovati Cigaletov, Vukov (v njem je bila beseda siga natisnjena najmanj že v drugi izdaji iz leta 1852) in

Miklošičev slovar (Levec, 1965, 236). Kot odbornik Matice slovenske je bil ne samo pobudnik Cigaletove Znanstvene terminologije, ampak je tudi osebno tvorno sodeloval pri njenem sestavljanju (Slodnjak, 1934, I, 63, 94), za Pleteršnikov slovar pa je prirejal prirodopisno terminologijo (Levec, 1965, 240) in je imel torej tudi vse možnosti za uveljavitev termina siga.

Konec prejšnjega stoletja je bila beseda siga v slovenski mineraloško-geološki in zemljepisni terminologiji že uveljavljena, vendar speleološke literature še ni dosegla. Vzrok je bil najbrž predvsem v tem, da so bili avtorji del, ki jih danes označujemo kot »speleološka« — v veliki meri gre za jamske vodiče — bodisi iz drugih strok oziroma amaterji, bodisi da so pisali v nemškem jeziku.

Izbor pregledane literature v zvezi s pripravo tega sestavka še zdaleč ni popoln, in bi bilo zato še vnaprej koristno in priporočljivo, da ob prebiranju starejše slovenske speleološke in krasoslovne literature posvečamo pozornost tudi strokovnemu izrazoslovju in njegovi zgodovini.

Literatura

- Badjura, R., Ljudska geografija, 1—337, Ljubljana
 Bilc, J., 1904, Postojna, sloveča Postojnska jama in njena okolica. 2. izd., 1—68, Postojna
 Binter, B., 1974, Spoznavanje družbe (za četrti razred osnovne šole), 1—155, Ljubljana
 Costa, E. H., 1863, Postojnska jama, 1—48, Ljubljana
 Duhovnik, J., 1964, Mineralogija in geologija. Slovenska matica 1864—1964, 276—282, Ljubljana
 Erjavec, F., 1867, Rudninoslovje ali mineralogija (po S. Fellöcker-ji) za niže gimnazije in realke, 1—88, Ljubljana
 Erjavec, F., 1883, Prirodopis rudništva ali mineralogija, 1—84, Ljubljana
 Gams, I. (ured.), 1973, Slovenska kraška terminologija, 1—76, Ljubljana
 Gospodarič, R. & P. Habič & J. Čar, 1978, Življenje kapnikov. Vodnik, 3, Inšt. za razisk. krasa, SAZU, Ljubljana
 Grafenauer, S. & J. Duhovnik, & A. Hinterlechner-Ravnik, 1972, Mineraloško petrološko izrazoslovje, 1—275, Ljubljana
 Habe, F., 1969, Vodniška literatura Postojnske jame. Naše jame, 10 (1968), 1—2, 15—32, Ljubljana
 Jesenko, J., 1974, Prirodoznanski zemljepis, 1—399, Ljubljana
 Karadžić, V. S., 1898, Srpski rječnik istumačen njemačkim i latinskim rječima. Treće (državno) izdanje, I—XLII, 1—880, Biograd
 Kunaver, P., 1922, Kraški svet in njegovi pojavi, 1—104, Ljubljana
 Levec, F., 1965, Fran Erjavec, Eseji, študije in potopisi, 217—241, Ljubljana
 Pleteršnik, M., 1974, Slovensko-nemški slovar, II. del (P—Ž) (reproducirani ponatis iz 1895), 1—978, Ljubljana
 Schoedler, 1871, Knjiga prirode. III. snopič, Mineralogija in geognostika (poslovenil Janez Zajec), 1—169, Ljubljana
 Slodnjak, A. (ured.), 1934, Erjavec F. — Zbrano delo, I. in II. zv., 1—263, 1—299, Ljubljana
 Slovenski pravopis, 1962, 1—1054, Ljubljana

Contributions to the Slovene Karstological Terminology

»SIGA« (SINTER)

Andrej Kranjc

(Summary)

The term »siga« (=sinter) has come to the Slovene written professional language from Serbo-Croatian language in the middle of the 19th century and was first recorded in 1860 (Cigale's German-Slovene Dictionary). In the second part of the 19th century it was first asserted in professional literature mostly by naturalist F. Erjavec. His translation and adaptation of Fellöcker's Mineralogy (1867) was first Slovene book from this field and thus Erjavec has had to find out or to make a lot of new terms. As in this time he lived in Zagreb (Croatia) it is more clear that he used some Serbo-Croatian terms.

Towards the end the last century the term »siga« was used commonly in the Slovene mineralogical-geological and geographical literature but it didn't reach speleological literature yet. Slovene speleological literature consisted mostly of cave-guides for Postojnska jama and authors usually weren't from these professions or the guide-books have been written in German language.

First Slovene karstological manual (P. Kunaver's »Kraški svet in njegovi pojavi«, 1922) used the term »siga« fluently and often.

UDC
UDK 911.2:551.44:001.4 = 863

SIGOVE TVORBE—KAPNIKI—KRAS—kras

Ivan Gams*

Kranjčeva ugotovitev, da je bil termin siga vpeljan sredi preteklega stoletja v slovensko geološko literaturo, v slovensko speleologijo in krasoslovje pa komaj v tem stoletju, ima širšo zgodovinsko pogojenost. Hohenwart (1830, 1832) je pri svojem opisu Postojnske jame zapisal izraz siga (Sinter) v le zelo redkih primerih, vsesplošno pa uporablja besedo kapnik (Tropfstein) in imena za posamezne kapniške oblike. Če ne more drugače, piše za sigo ime skorja (Kruste), stalaktitni sloji (Stalaktenschichten) in podobno. Njegovo pozornost so pritegnili predvsem kapniki.

V Schmidlovem (1854) opisu Postojnske jame, Predjame, Plainske jame in Loža beseda siga ni omenjena. Ta pojem je zapopaden pod podobnimi oznakami kot pri Hohenwartu. Pač pa je v tej isti Schmidlovi knjigi (1854) priobčil W. Zippe deset strani dolg prispevek z naslovom Einige geognostische und mineralogische Bemerkungen über den Höhlenkalkstein des Karsts (s. 209—220). Pri opisu nastanka sige je trikrat omenjena sigova tvobra (Sinterbildung) in enkrat sigova skorja (Sinterkruste). Tudi v nadaljnjih nemško pisanih vodnikih po Postojnski jami odločno prevladujejo izrazi kapnik in kapniške tvorbe. Slovenska vodniška literatura je nastala na tej osnovi in, razumljivo, ni čutila potrebe po uvajanju izraza sigove tvorbe.

Od speleoloških terminologij svetovnih jezikov poznata posebno zvrst kapnikov, ki nastaja ob kapljanju vode, le nemška (Tropfsteine-Trimel, 1965) in angleška literatura (dripstone, za razliko od flowstone). Ameriška terminologija pozna le eno vrsto kapnikov glede na prenikanje sigotvorne uporablja navadno druge oznake (speleothem, stalactite, stalagmite). Ruska terminologija pozna le eno vrsto kapnikov glede na premikanje sigotvorne vode, te, nastale iz tekoče vode (natečne obrazovanija - Maksimovič, 1963). Tudi srbska (Gavrilovič, 1974) in hrvatska speleološka literatura (Roglič, 1974) ne poznata termina za kapnike, ki nastajajo s kapljanjem vode. Ker se je P. Kunaver pri svojem opisu krasa in

* Dr., redni univ. profesor, PZE za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU.

kraških pojavov naslonil predvsem na J. Cvijića, je zato razumljivo, uporabljal poleg izrazov kapniki tudi siga in sigove tvorbe.

Če se bo v slovenščini ustalila raba sigovica-sigavica za sigotvorno vodo, je prav, da se odločimo za drugo obliko-sigavica (po vzgledu sodavica). Literarni vir, ki po Kranjcu navaja obe obliki (Gospodarič-Habič-Čar, 1978) pa nas ponovno spominja, da pojem kapniška oblika ni točno opredeljen in ni enotno rabljen. V tem viru sta v poglavju pod naslovom »Oblike kapnikov« prikazani fotografiji in v tekstu omenjeni dve obliki, sigove ponvice in sigov preliv, kar pa ne nastaja iz kapljajoče vode, temveč iz polzeče oziroma stoječe vode. V strogem smislu besede ne bi smeli med kapnike šteti niti visečih kapnikov, ki rastejo z odlaganjem sige iz polzeče ali mirujoče (cevdice) vode, niti kapniškega stebra, ki ga debeli često le še voda, ki prenika iz njega na njegovo površje.

V tem oziru pa je nedosledna tudi tuja speleološka literatura. Trimmel (1965) navaja pri terminu kapniška tvorba (Tropfsteinbildung): »skupna oznaka za sigove tvorbe, ki rastejo prosto v jamskem prostoru.« Prosto v jamskem prostoru pa rastejo tudi sigove tvorbe ob prenikanju in izhlapevanju vode na površini, iz mirujoče vode, ki jim določujejo obliko kristalne sile in podobno. Ker rastejo tudi v neprenehodnih votlinah, bi bilo v definiciji primerneje uporabljati izraz votlino kot jama.

Tudi na tem področju se kaže potreba po izdelavi podrobne in sistematične terminologije za sigove tvorbe in vse jamske sedimente. Sigove tvorbe bi kazalo deliti po več kriterijih, po načinu premikanja sigotvorne vode (oblike, nastale s kapljajočo, polzečo, tekočo, stoječo vodo), po kristalni sestavi (monokristalne in t.d.), mineralni sestavi, po zunanji obliki itd. To bi bil doprinos tudi k svetovni speleologiji.

V slovenski speleološki literaturi se večkrat navaja (gl. Postojnska jama, 1978, s. 5), da je A. Schmidl s svojo knjigo iz l. 1854 postal oče speleologije. V tistem delu knjige, ki ga je napisal A. Schmidl sam, je v glavnem stvarjen in kvantitativni opis jam in v primerjavi z predhodnimi deli ni posebno pomemben za speleologijo. Zakaj speleologija, kot vsaka druga znanstvena disciplina, je nastala šele tedaj, ko je bila zgrajena jamoslovna teorija. Za jamoslovje in krasoslovje ima zato večji pomen Schmidlov (1858) vodnik po Postojnski jami. Ta šele pomeni važnejši korak pri izgradnji speleološkega (ne speleografskega) znanja, h kateremu so osnove dodali Valvasor, Hacquet, Tobias Gruber, F. Hohenwart, Nagl in drugi. Po mojem teoretsko znanje, ki ga je zapustil Schmidl, še ni bilo dovoljno za rojstvo nove znanstvene discipline. Ta se je rodila šele v devetdesetih letih preteklega stoletja.

Od omenjene plejade jamoslovnih pionirjev ima Hohenwart, ki je bil po rodu ljubljanski Nemeč, zasluge za uveljavitev besede kras (Kras) kot mednarodni termin. V svojem prvem zvezku iz l. 1830 je napisal, da se kras začneja v okolici Vidma in se izgublja v Albaniji ter na Krfu. Dovesedno: »Der Markt Adelsberg ... bezeichnet den von Wien Kommenden den Anfang des Karstes, jenes steinigen Strich Landes, der in der Delegation Udine beginnt, durch das Thal von Pontafel und Canal del ferro sich an die Seeküste gegen Tibein (Duino) und gegen Adelsberg hinzieht, dann

von dort oberhalb Triest über Fiume durch ganz Dalmatien, Ragusa, Albanien und einen Theil von Bosnien gegen Cephalonia verliert« (Postojnska jama, 1978). Hohenwartov zapis o razširjenosti krasa preko matičnega Krasa v jugovzhodni smeri vzdolž Jadranskega morja je starejši od Morlotovega iz leta 1948, ki smo ga doslej navajali kot najstarejši vir (Gams, 1973, s. 41, 1974, s. 15). Hohenwart pravi o krasu, da na prvi pogled predstavlja... »einige weisse, von aller Vegetation entblösste, steinige Strecke, die mit trichterförmigen, grösseren oder kleineren Thälern bedeckt ist...« (»bela skalnata proga brez vegetacije, ki je pokrita z lijakastimi, večjimi ali manjšimi dolinami...«) Hohenwart ne navaja vira za tak opis krasa. Ker imenuje vrtače doline (Thäler), se odpira domneva, da se je oprl na neznan nemški vir, ki je navajal slovensko ljudsko besedo »dolina«. Razširitev regionalne oznake Kras (Karst) in prehod v pojem se je torej verjetno izvršil prej kot smo menili doslej.

Literatura

- (razen one, navedene pri A. Kranjcu)
- Gams, I., 1973, Razvoj slovenskih besed kras in dolina v mednarodna termina do donca 19. stoletja. V: Slovenska kraška terminologija, 39—54, Ljubljana
- Gams, I., 1974, Kras. Ljubljana
- Gavrilović, D., 1974, Srpska kraška terminologija, Beograd
- Gèze, B., 1973, Lexique des termes français de Spéléologie physique et de karstologie. Annales de spéléologie, t. 28, f. 1 1930—32
- Hohenwart, F., Wegweiser für die Wanderer in der berühmten Adelsberger und Kronprinz Ferdinands-Grotte. 1. zv. 1830, 2 + 3. zv. 1832, Wien
- Maksimovič, G. A., 1963, Osnovi karstovedenija. I. Perm
- Postojnska jama, 1978. Izdano ob 160-letnici odkritja Postojnske jame, Postojna
- Roglić, J., 1974, Prilog hrvatskoj krškoj terminologiji. Krš Jugoslavije 9/1, Zagreb
- Schmidl, A., 1954, Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Las. Wien
- Schmidl, A., 1958, Wegweiser in die Adelsberger Grotten und die benachbarten Höhlen des Karstes. Wien
- Trimmel, H., 1965, Speläologisches Fachwörterbuch. Akten des 3. Int. Kongresses für Speläologie Wien-Obertraun-Salzburg 1961. Wien
- Watson, H. M., 1970, A Glossary of Karst Terminology. Geological Survey water-supply paper 1899-K., Washington.

SINTER—DRIPSTONES—KRAS—kras

Ivan Gams

(Summary)

The development of the Slovene terms »siga« (sinter) and »kapnik« (dripstone), has been influenced by the German guides to the Cave of Postojna, from which the eldest used mostly »Tropfstein« (dripstone) and

very seldom the word sinter, on the other side by the Serbo-Croatian terminology, where the notion dripstone is unknown. It is necessary to elaborate the more systematic terminology of the dripstones and flowstones as well cave deposits in many points of view.

The enlargement of the regional name Karst occurred already in 1830 (Hohenwart).

RAZGLEDI

UDC
UDK 911.37(497.1) = 863

NASELBINSKI SISTEM V JUGOSLAVIJI

Igor Vrišer*

Na minulem 23. mednarodnem geografskem kongresu v Sovjetski zvezi leta 1976 je bila med drugimi na novo osnovana »komisija za nacionalne naselbinske sisteme«. Zadata ji je bila naloga, da naj izdelata na podlagi poročil iz posameznih držav celovit svetovni pregled o tej tematiki. Poročila bi morala podati definicijo naselbinskega sistema, njegov historični razvoj, sedanjo strukturo in vlogo urbanih aglomeracij ter opredelitev političnih in upravnih centrov v nacionalnem naselbinskem sistemu. Komisija se je za poročila obrnila na korespodente, ki so že doslej sodelovali pri delu prejšnje »komisije za proučitev procesa in oblik urbanizacije«. Dejavnost slednje je namreč prenehala z izdajo skupnega poročila »Essays on World Urbanization, London 1975«. Delo nove komisije je bilo v bistvu nadaljevanje in poglobitev dela prejšnje.

Komisija je zaprosila podpisane, da pripravi poročilo o Jugoslaviji, kot je to storil pri delu prejšnje komisije. Prvo poročilo je izšlo pod naslovom »Yugoslavia« (str. 331—340) v zgoraj navedeni publikaciji, slovensko besedilo pa je bilo priobčeno v Geografskem obzorniku (GO 18, 1971, 12—17). Uredništvo Geografskega vestnika je sodilo, da bi bilo prav, da tudi s tem drugim poročilom** seznanimo slovensko in jugoslovansko geografsko javnost. Podajamo ga v nekoliko skrajšani obliki.

Historični razvoj naselbinskega sistema

Zasnutki naselbinskega sistema segajo v antično dobo, ko so na sedanjem jugoslovanskem ozemlju nastale naselbine Keltoev, Ilirov in Grkov. Vendar se je šele z uveljavljanjem rimskega imperija izoblikovalo trajnejše naselbinsko in prometno omrežje. Rimljani so sledeč svojim strateškim in kolonizacijskim ciljem osnovali številne vojaške tabore. Med njimi so mnogi kasneje prerasli v mesta. Naselbinski sistem je bil na ta

* Dr., redni univ. prof., PZE za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU.

** Igor Vrišer, Report on the Yugoslav National Settlement System. Translated by V. Kokole. Institute of Geography, University »Edvard Kardelj« of Ljubljana, Ljubljana 1980, 1—31, 6 maps.

način zgrajen iz treh elementov: starih keltsko-ilirskih vasi, kolonizacijskih naselbin in urbanih naselij. Celotno omrežje je bilo izoblikovano pod vplivom fizično geografske zgradbe. Zato ne preseneča, da so že takrat nastala na najbolj ugodnih položajih nekatera pomembna mesta, ki so svojo ključno vlogo zadržala do današnjih dni: Emona (Ljubljana), Siscia (Sisak), Pola (Pula), Tersatica (Rijeka), Salona (Split), Epidaurum (Dubrovnik-Cavtat), Mursa (Osijek), Sirmium (Sremska Mitrovica), Singidunum (Beograd), Naissus (Niš), Scupi (Skopje), Stobi (—), Lyhnidus (Ohrid), Doclea (—). Velik vpliv so imela tudi nekatera mesta v soseščini: Aquileia, Virunum, Tergeste, Thessaloniki in Dyrrahium.¹

Z razpadom rimskega imperija, vdori barbarov in naselitvijo Slovanov je v zgodnjem srednjem veku rimski naselbinski sistem doživel znatne spremembe. Še najbolj se je ohranil na vzhodu v bizantinski državi in na ozemlju njenih vazalnih držav (Makedonija, južna Srbija, Kosovo). V razliko od zahodnega dela Jugoslavije, ki je bil v rimski dobi močno latiniziran, je vzhodni del obdržal značilnosti grške in kasneje bizantinske kulture. V zahodnem delu, ki je bil vključen v sveto rimsko cesarstvo in v madžarsko-hrvatsko kraljestvo, pa so postopoma prevladali zahodnoevropski kulturni vplivi. Novi fevdalni družbeni sistem je pospeševal predvsem agrarno kolonizacijo. Nasprotno temu so mesta zaradi otežkega prometa, nazadovanja trgovine in obrti ter politične nestabilnosti nazadovala. Le redka so ohranila svoj nekdanji vpliv (npr. nekatera srbska makedonska ali dalmatinska mesta). Poseben položaj med mesti so imela rudarska mesta v Srbiji in Bosni. Do izboljšanja položaja mest je prišlo šele v 12. in 13. stoletju.²

Z vdorom Turkov in uničenjem slovanskih držav v 14. in 15. stoletju se je na velikem delu sedanjega jugoslovanskega ozemlja (Srbija, Makedonija, Kosovo, Bosna in Hercegovina, Črna Gora) pričel oblikovati poseben naselbinski sistem, ki je sicer še vseboval elemente stare rimske in bizantinske ureditve, a je obenem temeljil na islamski kulturi in na značilnostih turškega fevdalizma. Tako je štiristoletna vključitev jugoslovanskih pokrajin v turški imperij povzročila daljnosežne posledice, ki jih tudi obsežne in revolucionarne spremembe v sodobnosti niso mogle izbrisati. Turška osvajanja so v 15. in 16. stoletju povzročila strahovita opustošenja, uničenje številnih mest in obsežne migracije (npr. selitve Srbov v Vojvodino in Slavonijo, selitve Albancev na Kosovo).

Pod turškim fevdalizmom izoblikovani naselbinski sistem je bil sestavljen iz več vrst naselij. Na agrarnem podeželju je vladal »timarski sistem«, ki je razlikoval tlačansko kmečko posest krščanske raje (»baština«), muslimanov (»čiftluk«), vladarja (»has«) ali muslimanskih verskih ustanov (»vakuf«). Med kmečkimi naselji so prevladovala vasi in zaselki (starovlaški tip) ali razložene vasi (šumadijski tip) ter dvorci »spahije« in »begove«. Urbana naselja, ki so se v 16. in 17. stoletju okrepila z obnovo trgovine, prometa in trgovine, so se delila na trge (varošice, kasabe) in na mesta (varoši, gradovi). Utrjene postojanke so bile »palanke«, prometne »hani« in »karavanseraji«. Veliko je bilo živinorejskih naselij transhumančnega tipa. Pomembna so bila mnoga rudarska mesta (Novo Brdo,

Srebrenica, Janjevo, Brskovo). Posebni trgovski privilegiji so dajali dubrovniški mestni republiki izjemen položaj med mesti na Balkanu. Najpomembnejša mesta so bila Sarajevo, Banja Luka, Travnik, Zvornik, Mostar, Foča, Beograd, Smederevo, Novi Pazar, Prizren, Priština, Niš, Užice, Skopje, Bitola, Ohrid in Veles. V drugi polovici 18. stoletja in v 19. stoletju je zaradi slabšanja gospodarskih in socialnih razmer, turško-avstrijskih vojn in osvobodilnih vojn balkanskih narodov zašla turška fevdalna država v težko krizo. Obenem se je poslabšal položaj mest.

V zahodni polovici Jugoslavije, ki je v 15. stoletju zaradi turškega prodiranja postala »vojna krajina«⁴ krščanske Evrope, so se gospodarske in socialne razmere v tem času znatno poslabšale. Podeželska naselja so bila opustošena ali požgana in nekatere pokrajine so povsem opustele (Slavonija, Lika). Dalmatinska mesta, ki so prišla pod benečansko nadoblast, so izgubila svoje zaščedje na Balkanu. Hrvatska in Slovenska mesta, ki so živela od trgovine, prometa, obrti in posredništva med Panonijo, alpskimi pokrajinami, severno Italijo in Jadranom, so propadala. Mnoga so postala trdnjave ali so bila kot takšna osnovana (Karlovac, Novo mesto, Nova Gradiška). Pomembnejša mesta so bila Gradec (Zagreb), Varaždin, Rijeka, Križevci, Koprivnica, Senj, Ljubljana, Maribor, Celje, Ptuj, Gorica in Trst.⁴ Šele konec 17. in v 18. stoletju, ko se je habsburška monarhija okreplila in znova pridobila Slavonijo ter potisnila Turčijo na mejo na Savi in Donavi, je prišlo do gospodarskega oživljanja. Na novo pridobljenih ozemljih so sistematično kolonizirali srbske begunce in koloniste iz habsburških pokrajin. V tem obdobju so nastale velike vojvodinske vasi in so bila osnovana večja mesta (Petrovaradin, Pančevo, Novi Sad, Sombor, Subotica, Mitrovica). Podoben razvoj je doživljalo naselbinsko omrežje v Slavoniji, le da je bilo na podeželju več atributov fevdalnega sistema (dvorci, veleposest). Glavna mesta so bila Osijek, Brod, Vinkovci, Požega in Virovitica.⁵ Na celotnem ozemlju habsburške monarhije so pričela kmečka naselja v drugi polovici 19. stoletja doživljati znatne spremembe zaradi kmečke odveze ter razvoja prometa, obrti, manufaktur in prve industrije.

Navedene spremembe⁶ so se najprej uveljavile v severozahodnih pokrajinah (Slovenija, Istra, Zahodna Hrvatska), a so se v drugi polovici 19. stoletja in v začetku 20. stoletja razširile na Dalmacijo, Slavonijo in Vojvodino. Postopoma so zajele tudi Bosno in Hercegovino, ki ju je Avstro-Ogrska okupirala l. 1878, in Srbijo, ki se je v več vstajah in vojnah osvobodila turške okupacije (l. 1878 in 1913). Socio-ekonomska preobrazba je izzvala na podeželju močno razseljevanje. Kmečko prebivalstvo je odhajalo v mesta ali se je izseljevalo v Ameriko. Mesta so zaradi graditve prve skromne industrije, razvoja trgovine in izboljšanja prometnih zvez doživela napredek. Med njimi je prišlo do diferenciacije: mnoga s šibkimi prometnimi zvezami, brez industrije ali s slabimi tržnimi funkcijami so pričela stagnirati ali se celo ruralizirati (dalmatinska, istrska mesta). Še posebej so bili prizadeti nekateri tradicionalni trgi in manjša mesta (npr. bosansko-hercegovska mesta, trgi v Sloveniji). Kljub temu napredku so bila mesta še vedno majhna in so štela povečini manj kot deset tisoč prebivalcev. Le največja med njimi (Sarajevo, Ljub-

ljana, Subotica, Zagreb) so imela med 30.000—100.000 prebivalcev. Kolonizacija v Vojvodini se je v tem času še nadaljevala in tako so vojvodinska mesta, ki so bila med največjimi na jugoslovanskem ozemlju, le polagoma izgubljala svoj pretežno agrarni značaj.

Na ozemlju novonastale srbske države je prišlo do znatnih sprememb v naselbinskem sistemu. Zaradi odhoda turških fevdalcev in meščanov in preseljevanja srbskega prebivalstva so se še okrepile tradicionalne selitve iz gorate notranjosti v plodne nižine. Srbska vlada je razen kolonizacije pospeševala tudi razvoj mest in celo načrtno osnovala več mest (npr. Kraljevo, Požega, Gornji Milanovac). Zasnovana in grajena so bila v docela samosvojem urbanizmu.⁷ Največje srbsko mesto je bil Beograd, ki je imel l. 1910 89.000 prebivalcev. Druga so štela le nekaj tisoč ljudi.

Glede na historični razvoj ne preseneča, da je bil naselbinski sistem v novo nastali Jugoslaviji izredno heterogen, tako po svojem izvoru, kot po socio-ekonomski zgradbi ter kulturni in etnični sestavi. Leta 1918 ob nastanku je sodila Jugoslavija med gospodarsko najmanj razvite in najmanj urbanizirane države v Evropi. Zaradi gospodarskih in socialnih ter političnih težav se razmere med obema svetovnima vojnama niso bistveno zboljšale. To se je odrazilo tudi v naselbinskem sistemu, ki je še dalje zadržal tradicionalno zgradbo. Uprava ni spreminjala statusa naselij, ki so se delila na vaške, tržne (167 po številu) in mestne občine ter na avtonomna mesta (skupaj 182 mest). Urbanizacija je zelo počasi napredovala. Leta 1921, ob prvem popisu prebivalstva, je znašala 13,1%⁸ in l. 1931, ob novem popisu 15,1%⁹. Močnejši razvoj so izkazovala le nekatera večja mesta (Beograd, Zagreb, Novi Sad, Skopje). Tudi stopnja industrializacije, ki je bila ponavadi glavna spodbuda urbanizaciji, je bila nizka. Delež aktivnega prebivalstva v industriji in obrti je znašal l. 1921 komaj 3,6%⁸ in l. 1931 10,9%⁹. Indeks rasti mestnega prebivalstva je znašal med 1921—1931 in 1931—1948 samo 133 oziroma 125. Prevladovala so mala mesta (do 20.000 prebivalcev). Nanje je odpadlo l. 1921 45,5% in l. 1931 36,2% mestnega prebivalstva.

Istočasno je podeželje zaradi gospodarske krize, agrarne prenaseljenosti, izseljevanja, velikih socialnih razlik ter izjemne zaostalosti doživljalo občo stagnacijo. Posledica je bila, da se je število kmečkega prebivalstva, sodeč po popisih prebivalstva l. 1921 in 1931, celo povečevalo. Ob prvem popisu je bilo v Jugoslaviji 76,0%, ob drugem pa 76,6% kmečkih prebivalcev.^{8, 9}

Upravno-politični položaj naselij v Socialistični federativni republiki Jugoslaviji

L. 1945 je bila Jugoslavija preurejena v federalno republiko. Uvajanje socialističnega družbenega reda je postopoma uveljavilo obsežno decentralizacijo in vpeljalo socialistično samoupravljanje, s čemer so dobili občani veliko samostojnosti pri upravljanju, še posebej v krajevnih skupnostih, občinah, mestnih in regionalnih skupnostih. Pospešeni ekonomski razvoj (industrializacija) ter socialna preobrazba (deagrarizacija, razslojevanje

kmetov, tvorjenje novih slojev), kot tudi izboljšave v prometu, spremembe v kmetijstvu itd. so ob uvajanju novega družbenega reda močno preoblikovale tudi ves dotedanji naselbinski sistem.

V upravno-politični zgradbi, ki je sicer doživela veliko preoblikovanj, se je uveljavila kot temeljna enota občina, ki naj bi bila praviloma zaokrožena socio-ekonomska in prostorska enota (funkcijska regija). Zaradi velikosti (poprečno 500 km² in 40.000 prebivalcev) in boljše izvedbe samoupravljanja so občine razdeljene na krajevne skupnosti, ki so v političnem smislu samoupravne. Po zadnji ureditvi iz l. 1978 je bilo v Jugoslaviji 518 občin in 11.752 krajevnih skupnosti.¹⁰ Razen teh upravno-političnih enot se je v upravi in statistični službi uporabljala še najmanjša teritorialna enota — naselje, ki jih je bilo 27.568. V tako zasnovani ureditvi je postal odvečen pojem mesta, ki ga je zakonodaja uporabljala še v prvih desetih letih po vojni. Opuščeni so bili tudi okrajji kot vmesne upravne enote med občinami in republiko oziroma pokrajino. Namesto okrajjev se lahko oblikujejo medobčinske (regionalne) skupnosti na podlagi svobodnega združevanja zainteresiranih občin. Federalne enote v glavnem niso doživele večjih sprememb, pač pa so se krepile njihove samoupravne pristojnosti.

Ker je bila v sistemu opuščena kategorizacija naselij, potrebe po takšni opredelitvi, predvsem mest, pa so obstajale, je statistična služba vpeljala novo tipološko razdelitev naselij. Zadelala je sicer na velike težave zaradi znatnih regionalnih razlik v velikosti in značaju naselij v posameznih pokrajinah.

Tab. 1. Velikost in struktura (v %) jugoslovanskih naselij¹¹
(l. 1971)

Federalne enote	Pod 300	število prebivalcev					Nad 15000	poprečna velikost
		300-599	600-1199	1200-4999	5000-14999			
Jugoslavija	52,7	21,8	15,8	8,4	0,9	0,4	744	
Bosna/Hercegov.	49,1	24,3	17,3	8,5	0,6	0,2	633	
Črna Gora	69,5	18,2	9,1	2,4	0,6	0,2	420	
Hrvatska	56,6	23,1	13,3	6,2	0,6	0,2	663	
Makedonija	44,4	25,7	19,3	9,2	0,6	0,8	971	
Slovenija	82,5	11,7	3,7	1,7	0,3	0,1	287	
Srbija	21,5	27,8	29,2	18,4	2,3	0,8	1390	
— Ožja Srbija	21,4	28,7	31,2	16,6	1,5	0,6	1253	
-- Vojvodina	4,0	7,7	15,1	53,9	15,3	4,0	4328	
— Kosovo	27,1	31,4	27,9	12,8	0,3	0,5	866	

Zvezni zavod za statistiko je zaradi tega uporabil pri opredeljevanju naselij dva kriterija: število prebivalcev in delež agrarnega prebivalstva.¹² Naselja so bila razdeljena v tri kategorije: urbana, mešana in vaška. Kriterij ni najboljši in je bil pogosto kritiziran, a zaenkrat ni ustrežnejšega in ga zato še vedno uporabljamo.

Na osnovi tega kriterija je bilo v Jugoslaviji l. 1971 od 27.568 naselij 495 urbanih (1,8%), 2961 mešanih (10,7%) in 24.112 vaških naselij

(87,5 %). V urbanih naseljih je živel 7 915 000 (38,6 %), mešanih 2 928 000 (14,3 %) in v vaških 9 679 000 (48,1 %) prebivalcev.¹¹

Socio-ekonomski razvoj povojne Jugoslavije in preobrazba naselbinskega sistema

Velike spremembe v gospodarstvu so povzročile pomembno socialno in geografsko preobrazbo. Prišlo je do znatnega zmanjšanja kmečkega prebivalstva (deagrarizacija): od predvojnih 76,6 % na 38,2 % l. 1971. Deagrarizacija je najbolj zajela bolj razvite republike, kjer se je delež agrarnega prebivalstva znatno zmanjšal: v Sloveniji na 20,4 %, Hrvaški 32,3 % in v Vojvodini na 39 %. Pospešena industrializacija je velik del tega agrarnega prebivalstva, ki je zapuščalo svoje male kmetije (v poprečju velike 3,8 ha) usmerila v tovarne. Delež industrijskega aktivnega prebivalstva se je na ta način večal od popisa do popisa: l. 1953 je znašal 7,9 %, l. 1971 pa že 17,7 %. Najvišjo vrednost je dosegel v Sloveniji (32,3 %) in na Hrvaškem (18,6 %).

Socio-ekonomski razvoj je sprožil tudi številne migracije. L. 1971 so ob popisu ugotovili, da je samo 60 % prebivalcev še živel v rojstnem kraju. V urbanih naseljih je bil ta delež komaj 42 %. Migracije so bile razen v inozemstvo v največji meri usmerjene v mesta. Tako se je naglo večala urbanizacija.¹⁴

Tab. 2. Razvoj urbanizacije v Jugoslaviji¹³

Federalne enote Leta	Celotno prebi- valstvo (v 000)	Urbano prebi- valstvo (v 000)	% urba- nega pre- bivalstva	Prebiv. mešanih naselij (v 000)	% prebi- valstva mešanih naselij	% prebi- valstva mešanih + urbanih naselij
Jugoslavija 1921	12 542	1 624	13,1	—	—	—
1931	14 534	2 194	15,1	—	—	—
1948	15 842	2 743	17,3	—	—	—
1953	16 999	3 688	21,7	1 076	6,3	28,1
1961	18 549	5 252	28,3	2 028	10,9	39,2
1971	20 522	7 915	38,6	2 928	14,3	52,9
Bosna/Hercegovina	3 746	1 045	27,9	739	19,7	47,6
Črna Gora	529	182	34,3	82	15,5	49,8
Hrvaška	4 426	1 816	41,0	716	16,2	57,2
Makedonija	1 647	793	48,1	95	5,8	53,9
Slovenija	1 727	650	37,6	406	23,5	61,1
Srbija	8 446	3 429	40,6	890	10,5	51,1
— Ožja Srbija	5 250	2 141	40,8	373	7,1	47,9
— Vojvodina	1 952	953	42,8	396	20,3	63,1
— Kosovo	1 243	335	26,9	121	9,7	36,6

Vendar je treba opozoriti na določeno posebnost jugoslovanske urbanizacije: najbolj razvite federalne enote niso tudi najbolj urbanizirane. Slika bi se zboljšala, če bi poleg urbanih naselij upoštevali še prebivalstvo mešanih naselij.

Od leta 1953 do 1971 se je število mestnega prebivalstva zvečalo za 114,6 %, število prebivalcev mešanih naselij pa za 172,1 %. Najbolj so rasla mala mesta. Toda v zadnjem desetletju (1961—1971) se je pospešila rast velikih mest. Število prebivalstva v vaških naseljih se je zmanjšalo za 20,7 %.

Tab. 3. Velikostna struktura urbanih naselij v Jugoslaviji¹⁵

Leto	pod 20 000 prebivalcev			20 000 — 99 999 prebivalcev			nad 100 000 prebivalcev		
	šte- vilo	prebi- valstvo	odsto- tek*	šte- vilo	prebi- valstvo	odsto- tek*	šte- vilo	prebi- valstvo	odsto- tek*
1921	74	714 387	5,9	16	653 402	5,2	2	241 955	1,9
1931	80	794 503	5,5	22	847 650	5,8	3	552 488	3,7
1948	82	856 554	5,4	25	909 239	5,7	5	977 977	6,1
1953	88	955 498	10,0	30	1 109 403	6,6	6	1 325 049	7,8
1961	280	1 787 309	9,6	52	1 816 434	9,7	7	1 662 309	9,0
1971	417	2 584 126	12,6	71	2 738 102	13,3	9	2 597 298	12,6

* od vsega jugoslovanskega prebivalstva

Z razvojem urbanizacije in konsolidacije države se je postopoma popravila velikostna razvrstitev naselij (rank size rule). Leta 1921 je bila razvrstitev še izrazito nepravilnih oblik: imela je manjši nagib od 45°, manjkala so večja mesta in prevladovala so naselja z manj kot 20.000 prebivalci. Razvrstitev za l. 1953 je izkazovala že bolj pravilen potek Velikostna razvrstitev za l. 1971 za 50 največjih naselij pa je že dokaj pravilna. Do deformacij prihaja šele med 50. in 100. mestom, kar kaže na še vedno močno zastopanost malih mest. Tudi na vrhu je še vedno opazna značilna bipolarnost omrežja: delitev funkcij med Beogradom in Zagrebom. Velikostna razvrstitev, ki je bila l. 1921 zaradi združitve različnih pokrajin v Jugoslaviji zelo neurejena, je dobila v minulih petdesetih letih znatno bolj urejeno obliko. Naselbinsko omrežje se je uravnovesilo in prilagodilo novim razmeram. Te spremembe so razvidne tudi iz izračunanih funkcij za »rank size« za leta 1921, 1953 in 1971.

$$1921 \quad y' = \frac{721,83}{x^{2,321}} \quad \text{ali } \log y' = 6,5818 - 0,8421 \log x$$

$$1953 \quad y' = \frac{411,89}{x^{2,33}} \quad \text{ali } \log y' = 5,053 - 0,6982 \log x$$

$$1971 \quad y' = \frac{156,55}{x^{2,01}} \quad \text{ali } \log y' = 6,0207 - 0,8459 \log x$$

Družbena in gospodarska preobrazba povojne Jugoslavije se je odražala tudi v socialno-ekonomski in funkcijski usmerjenosti jugoslovanskih mest. Prve analize, napravljene na osnovi podatkov o aktivnem prebivalstvu v mestih l. 1953,¹⁵ so pokazale, da so med mesti prevladovala terciarno in kvartarno usmerjena mesta, industrijskih mest je bilo manj. Razmeroma veliko je bilo v obrt in v agrarno proizvodnjo usmerjenih mest. Usmeritev v terciarne in kvartarne dejavnosti je treba razumeti kot značilnost predindustrijske družbe, ko so bile poglavitne mestne funkcije trgovina, obrt in uprava.

Industrializacija je spremenila to sliko. Po popisu prebivalstva iz l. 1971 je, glede na strukturo aktivnega prebivalstva bivačočega v mestih, postala glavna orientacija 495 jugoslovanskih mest industrijska dejavnost (industrija, rudarstvo, gradbeništvo in obrt) in je nanjo odpadlo 49,5% mestnega prebivalstva. Delež terciarnih dejavnosti (promet, trgovina, gostinstvo, turizem, komunalne dejavnosti) je znašal 21,5% in delež kvartarnih dejavnosti (uprava, zdravstvo, šolstvo, kultura) 21,8%. Še vedno je bil razmeroma visok delež primarnih dejavnosti (7,1%).

Obstajale so znatne razlike v funkcijski usmerjenosti med različnimi kategorijami mest. Večja, ko so bila, bolj je prišla do veljave njihova usmeritev v terciarne in kvartarne dejavnosti, kot to prikazujeta naslednji tabeli:

Tab. 4. Socio-ekonomska orientacija jugoslovanskih mest (l. 1971)

Prebivalstvo v 1000

Federalne enote	Skupaj		Primarne dejav.		Sekundarne dejav.		Terciarne dejav.		Kvartarne dejav.	
	Pre-bivalci	%	Pre-bivalci	%	Pre-bivalci	%	Pre-bivalci	%	Pre-bivalci	%
Jugoslavija	2 942	100	2 087	7,1	1 457	49,5	633	21,5	642	21,8
Bosna/Herce.	351	100	18	5,2	175	49,8	75	21,4	83	23,7
Črna Gora	53	100	2	4,3	23	43,3	13	26,2	13	26,1
Hrvatska	710	100	34	4,9	347	48,9	176	24,8	152	21,4
Makedonija	248	100	26	10,6	122	49,4	46	18,6	53	21,4
Slovenija	303	100	7	2,4	168	55,4	63	20,9	64	21,3
Srbija	1 275	100	1 199	9,4	621	48,6	258	20,2	275	21,6
— Ožja Srbija	840	100	45	5,4	417	49,7	180	21,4	197	23,4
— Vojvodina	359	100	66	18,3	167	46,6	66	18,5	59	16,4
— Kosovo	75	100	8	11,0	35	46,8	11	15,8	19	26,2

Tab. 5. Socio-ekonomska usmerjenost mest glede na velikost kategorije (l. 1971)

Prebivalstvo v 1000

Velikostna kategorija	Skupaj		Primarne		Sekundarne		Terciarne		Kvartarne	
	Pre-bivalci	%	Pre-bivalci	%	Pre-bivalci	%	Pre-bivalci	%	Pre-bivalci	%
Pod 20.000	922	100	118	12,9	475	51,5	172	18,7	156	16,9
20.000 —										
100.000	963	100	71	7,5	502	52,1	190	19,7	199	20,7
Nad 100.000	1056	100	18	1,7	479	45,4	270	25,7	287	27,2

Zgornja socio-ekonomska opredelitev usmerjenosti posameznih mest je bila izvedena s pomočjo strukture aktivnega prebivalstva, bivajočega v mestih. Mesto je bilo opredeljeno kot usmerjeno, če je delež (v %) določene dejavnosti presegal poprečni odstotek iste dejavnosti za vsa jugoslovanska mesta. Ti deleži so znašali:

primarne dejavnosti	7,09 %
sekundarne dejavnosti	49,52 %
terciarne dejavnosti	21,53 %
kvartarne dejavnosti	21,84 %

Po tej dokaj grobi klasifikaciji je bila večina jugoslovanskih urbanih naselij (405 po številu) usmerjena v sekundarne dejavnosti (113), v primarne dejavnosti je bilo usmerjeno 60, v terciarne 20 in v kvartarne 10; kar 203 mesta so imela dvojno usmeritev, 41 pa celo trojno. Obstajale so znatne razlike med federalnimi enotami.

Tako so bila slovenska mesta povečini orientirana v industrijo. Veliko vojvodinskih mest je imelo agrarno usmerjenost. Na Kosovu je bilo največ mest orientiranih v primarno-kvartarne dejavnosti ali primarno-terciarne dejavnosti. Zaradi razvitega turizma in prometa je bilo na Hrvaškem veliko terciarno usmerjenih mest.

Tab. 6. podrobna opredelitev socio-ekonomske usmerjenosti jugoslovanskih mest (l. 1971)

	P	S	T	K	PS	PT	PK	ST	SK	TK	PST	PSK	PTK	STK	Σ
Jugoslavija	60	113	20	10	91	26	46	29	28	41	9	4	14	4	495
Bosna/H.	10	29	2	4	9	3	8	6	8	12	—	—	3	1	95
Črna Gora	—	3	1	—	2	1	1	2	—	8	—	—	1	—	19
Hrvatska	12	11	10	2	17	10	9	8	3	10	1	1	6	2	102
Makedonija	8	2	—	—	11	1	4	—	2	1	—	1	—	—	30
Slovenija	—	38	4	3	3	—	3	6	5	5	—	—	1	—	68
Srbija	30	30	3	1	49	11	21	7	10	5	8	2	4	—	181
— Ožja Srb.	12	28	3	—	26	7	10	7	9	4	5	1	4	—	116
— Vojvodina	17	1	—	—	18	3	4	—	—	1	3	—	—	—	47
— Kosovo	1	1	—	1	5	1	7	—	1	—	—	1	—	—	18

Razvoj Jugoslavije je omogočil, da se je postopoma ustalilo omrežje centralnih naselij¹⁶ in njihovih vplivnih območij, ki je ves čas po l. 1945 doživljalo znatne spremembe. Vzroki za to preobrazbo so bili: prehod iz prvotne konzervativne agrarne v bolj dinamično industrializirano družbo, nastanek in razvoj industrijskih mest in naselij, izgradnja novih prometnih poti in zvečana prometna dostopnost, izboljšana oskrba prebivalstva, razvoj storitvenih dejavnosti in turizma ter oblikovanje novih upravno-političnih enot.

Analiza centralnih naselij, opravljena l. 1968, je pokazala, da je njihovo omrežje sestavljalo 1358 centralnih krajev. Na osnovi kvalitativnih znakov (število in sestav centralnih funkcij) in kvantitativnega obeležja (število

zaposlenih v storitvenih dejavnostih) jih je bilo mogoče na osnovi grupiranja razvrstiti v šest hierarhičnih stopenj. Osnovni spodnji oskrbni nivo so tvorila centralna naselja I. in II. stopnje, to je središča krajevnih skupnosti, občinska središča in nekateri drugi centri (industrijska in turistična naselja). Srednji oskrbni nivo so sestavljali centralni kraji III. in IV. stopnje; to so bila večidel nekdanja okrajna središča, ki so nudila zahtevnejše storitve. Višjo stopnjo so sestavljala pokrajinska (V. stopnja) in republiška središča (VI. stopnja) ter kot izjema državna prestolnica Beograd (VII. stopnja).

Omrežje ni bilo po vsej Jugoslaviji enako izoblikovano. V bolj razvitih in gostejše obljudenih severozahodnih in severnih predelih je bilo gostejše in z večjim številom centrov za osnovno preskrbo. V manj razvitih in redkeje obljudenih predelih (Južna Srbija, Kosovo, Makedonija, dinarski predeli) je bilo osnovno oskrbno omrežje redkejše in pomembnejšo vlogo so igrali centri srednjega nivoja (III. in IV. stopnje).

Vplivna območja¹⁷ centralnih naselij oziroma mest so se ravnala po hierarhičnem položaju. Na osnovi obsežne ankete o tem, kje prebivalci posameznih krajevnih skupnosti kupujejo različno blago ali uporabljajo različne storitve, je bilo mogoče ugotoviti, da na jugoslovanskem ozemlju 466 mest in drugih središč opravlja celovito preskrbo na osnovnem nivoju (mikroregionalni centri). Preostalih 29 mestnih naselij (od skupnih 495) ni imelo celovito izoblikovanega gravitacijskega zaledja. Oskrbo na srednjem nivoju (mezoregionalni centri) je izvrševalo 189 središč, večidel centralnih naselij III. in IV. stopnje in višjih stopenj ter zaradi izjemnih okoliščin tudi 56 naselij II. stopnje. Oskrba na višji ravni (makroregionalni centri) je pripadla 17 mestom, ki so sodila v V—VII. stopnjo.

Nosilci jugoslovanskega naselbinskega omrežja so bila mesta, ki so se uvrstila na visoko oskrbno raven (V—VII. hierarhična stopnja): Beograd (VII), Zagreb, Sarajevo, Skopje in Ljubljana (VI. stopnja), Novi Sad (V—VI) ter Maribor, Rijeka, Split, Osijek, Banja Luka, Mostar, Tuzla, Subotica, Priština, Niš in Titograd (V. stopnja). Do podobnih rezultatov je prišel tudi V. Rogić,¹⁸ ki je med pokrajinska središča uvrstil še Bitolo, ter F. E. Hamilton¹⁹ v svoji študiji o Jugoslaviji.

Raziskave so tudi pokazale, da so bila nekatera središča premajhna in slabše opremljena s centralnimi funkcijami ter zaradi tega niso obvladovala svojega vplivnega območja (Mostar, Tuzla). Nekatera regionalna območja niso imela ustreznega urbanega centra, čeprav bi glede na velikost ozemlja in število prebivalstva morala imeti lastno pokrajinsko središče. Takšna območja so bila zahodna Slavonija, severna osrednja Bosna, Podrinje in Jugozahodna Srbija (Sandžak).

Na oblikovanje mestnega sistema so vplivali predvsem naslednji faktorji: število in gostota prebivalstva, dostopnost, potrošnja in upravna razdelitev. Število oziroma gostota prebivalstva sta praviloma bili v direktnem sorazmerju s številom in velikostjo mest ter njihovim hierarhičnim položajem. Zaradi gospodarske nerazvitosti je ponekod prišlo do izjem od tega pravila (Kosovo). Izboljšanje prometnih zvez in avtomobilizem sta zvečala dostopnost do središč in pripomogla k ojačitvi njihovih funkcij, a

hkrati povzročila določeno diferenciacijo med mesti. Dvig življenjskega standarda in z njim tudi potrošnje ter industrializacija so krepili in gostili osnovno oskrbno omrežje (mikroregionalne centre) ter rušili prvotno zasnovano omrežja, ki je nastala še v pretežno agrarni družbi. Zaradi dolgotrajne in pomembne vloge državne uprave so ostali številni elementi administrativne ureditve še vedno prisotni v zgradbi naselbinskega sistema.

Pri oblikovanju jugoslovanskega naselbinskega sistema pa so igrali določeno vlogo še nekateri specifični razlogi: etnična pripadnost, razni lokalizmi in politične razmejitve ob nastanku države, ki so marsikje razdvojile mesta od zaledja (Bitola, Trst). Zlasti etnična struktura je znatno vplivala na usmerjanje prebivalstva k makroregionalnim središčem.

Naselbinski sistem v prihodnosti

Na koncu si zastavljamo vprašanje o prihodnosti naselbinskega in še posebej urbanega sistema. Ugotavljamo naslednje značilnosti in razvojne tendence.

1. Jugoslavija je še vedno slabo urbanizirana (38,6%). Zato lahko pričakujemo nadaljnje hitro rast mestnega prebivalstva in še posebej rast velikih mest, kar bi vodilo k pojavu metropolizacije.

2. V urbanem omrežju prevladujejo mala mesta, ki so pogosto slabše opremljena s centralnimi funkcijami. Pod vplivom industrializacije se večja število mešanih naselij, ki jih bo v prihodnje čedalje več, kot pričajo bolj razvite republike. Njihova opremljenost s storitvenimi dejavnostmi dosega raven malih mest.

3. Iz funkcijske klasifikacije je razvidno, da je večina mest usmerjena v sekundarne dejavnosti. Razmeroma veliko je še mest, ki so navezana na agrarno dejavnost. Najmanj jih je orientiranih v terciarne dejavnosti, ki so sicer tipične mestne aktivnosti. Pričakujemo, da se bo z večjo razvittenostjo zmanjšala enostranska funkcija usmerjenost in da se bo povečala orientacija v storitvene dejavnosti.

4. Sodobni razvoj, temelječ na večanju potrošnje, izboljšanju dostopnosti, avtomobilizmu in širjenju industrije krepí omrežje temeljnih centralnih naselij, ki se gosti in izpopolnjuje v storitvah. Obenem pa se večja vloga velikih mest. Svojo funkcijo izgubljajo srednje velika mesta, ki so imela svoj čas ključno vlogo v oskrbi prebivalstva.

5. Jugoslovansko urbano omrežje²⁰ je bilo dolga leta bipolarno (Beograd—Zagreb). Sodobni razvoj, oprt na socialistično samoupravo in decentralizacijo, krepí ostale makroregionalne centre, zlasti republiška središča. Tako obvladujejo jugoslovanski prostor čedalje bolj tudi mesta Skopje, Sarajevo, Ljubljana in Novi Sad. Krepí pa se tudi vloga pokrajinskih središč: Maribora, Rijeke, Splita, Osijek, Banja Luka, Tuzle, Niša, Prištine in Titograda. Oblikujejo se tudi nova pokrajinska središča: Mostar, Bitola, Kragujevac in Zrenjanin. Sistem postaja čedalje bolj policentričen.

6. Medtem ko na večini jugoslovanskega ozemlja prevladuje težnja po naseljevanju v mestih, se v nekaterih najbolj razvitih predelih pojavljajo prva razseljevanja iz mest (suburbanizacija).

8. Socialno-ekonomski razvoj povojne Jugoslavije je zmanjšal tradicionalno dihotomijo med mesti in podeželjem, ki je imela zaradi obče družbene nerazvitosti dolga desetletja izredno ostre oblike.

Literatura in viri

1. Zgodovina narodov Jugoslavije. I. Ljubljana 1953, 50—54
2. Zgodovina narodov Jugoslavije. I. o.c., 306—309
3. Zgodovina narodov Jugoslavije. II. Ljubljana 1959, 33—40
4. Zgodovina narodov Jugoslavije. II. o.c., 299—305 in 368—373
5. Zgodovina narodov Jugoslavije. II. o.c., 871—975, 984—986
6. Mirković M., Ekonomska historija Jugoslavije. Zagreb 1958.
7. Maksimović B., Urbanizam u Srbiji. Beograd 1962
8. Definitivni rezultati popisa stanovništva od 31. januara 1921. Sarajevo 1929
9. Definitivni rezultati popisa stanovništva od 31. marta 1931, Sarajevo 1940
10. Statistički godišnjak SFRJ. Beograd 1955—1979
11. Rančić M., Naselja po veličini i tipu. Jugoslovenski pregled, XIX/3, 1975
Karanfilovski D., Naselja u SFR Jugoslaviji. Skopje 1975
12. Macura M., Kriterijum za razgraničenje gradskog i seoskog stanovništva. Statistička revija, VI, 3/4, 1954, 371—377
13. Popis stanovništva 1953. Beograd 1959. Popis stanovništva 1961. Beograd 1965. Popis stanovništva i stanovanja u 1971. Beograd 1974
14. Žuljić S., Urbanizacija na području Jugoslavije. Zagreb 1973.
Ginić I., Dinamika i struktura gradskog stanovništva Jugoslavije Beograd 1967
Vrišer I., Urbanizacija obćin v Jugoslaviji v luči faktorske analize. Geografski vestnik XLIX/1977, 131—138
15. Vogelink D., Urbanizacija kao odraz privrednog razvoja FRNJ. Beograd 1961.
16. Vrišer I., Centralna naselja v Jugoslaviji. Ekonomska revija. Ljubljana 1968
17. Vrišer I., Vplivna območja jugoslovanskih mest in drugih središč. Geografski vestnik XLV/1973, 21—45
18. Rogić V., Regionalizacija Jugoslavije. Geografski glasnik. 35/1973, 13—28
19. Hamilton F. E., Yugoslavia. London 1968
20. Rogić V., Historijsko-geografska problematika urbane mreže Jugoslavije u odnosu na osobine njenog suvremenog razvoja. Cvijićev zbornik. Beograd 1968

YUGOSLAV NATIONAL SETTLEMENT SYSTEM

Igor Vrišer

(Summary)

This report is a Yugoslav contribution to the work of the Commission on National Settlement Systems, established by the International Geographical Union.

At first the author deals with the historical development of the settlement system on the present Yugoslav territory. He describes the situation

in the ancient period, in the middle age, during the Turkish occupation and during the rule of the Habsburg monarchy. He refers in particular to changes, which appeared in the second half of the 19th century and in the beginning of the 20th century, especially after the foundation of Yugoslavia in the year 1918.

The present political-administrative status of Yugoslav settlements is reported in the second part.

The third part deals with the post-war socio-economic development of Yugoslavia and the transformation of the settlement system: these are the changes related to the employment structure of Yugoslav population, the development of urbanization (see the table 2), to the size of urban settlements (see table 1 and 3) and the rank-size distribution of settlements (see the graph) and, finally, to the socio-economic and functional orientation of Yugoslav towns (see table 4, 5 and 6). Particular attention was paid to the network of central places and their areas of influence (see the map).

Finally, the author makes some comments concerning the future of the settlement system in Yugoslavia.

UDC
UDK 911.2:551.44(510) = 863

S POTI PO KITAJSKEM KRASU

Peter Habič*

Pred desetletji je naše zanimanje za kitajski kras vzbudil H. v. Wissmann (1954), ki je po dosegljivih virih in lastnih opazovanjih prikazal različne značilnosti kopastega, stožčastega in stolpastega krasa v humidnih tropskih in perhumidnih subtropskih predelih vzhodne Azije. Med strokovnimi prispevki smo lahko brali obširnejše poročilo o izvirnih speleoloških raziskavah D. Balasza (1962). Dve leti zatem je opisal kraški relief v okolici Guilina znani poljski geograf M. Klimaszewski (1964). O razvoju nizkega stolpastega krasa na Kitajskem in v Vietnamu je pisal tudi J. Silar (1965). V naslednjih letih se je Kitajska zaprla in šele po letu 1976 so se obnovile in razširile možnosti za ogled kitajskega krasa. Med prvimi sta bila tam krasoslovca J. N. Jennings iz Avstralije in P. W. Williams iz Nove Zelandije. Na simpoziju o tropskem krasu septembra 1977 v Oxfordu nam je živo predstavila vtise s kitajskega krasa M. M. Sweeting, ki se je prav tedaj vrnila od tam s skupino britanskih geografov.

Leto 1977 je tudi k nam pripotovala prva delegacija Kitajske akademije znanosti in si med drugim ogledala Postojnsko jamo ter obiskala Inštitut za raziskovanje krasa. Naslednje leto je obiskala Dinarski kras skupina hidrogeologov in hidrotehnikov državnega geološkega zavoda, ki je želela spoznati dosežke jugoslovanskih strokovnjakov pri gradnji akumulacij in hidrocentral na krasu.

Leta 1979 so prišli k nam štirje krasoslovci, po dva iz geografskega in geološkega inštituta Kitajske akademije znanosti iz Pekinga. Ogledali so si »klasični kras« in se seznanili z rezultati naših raziskav. Takrat smo preučili tudi možnost za povratni obisk v okviru izmenjave med Svetom jugoslovanskih akademij in Kitajsko akademijo znanosti. Tako se je jeseni 1979 ponudila priložnost, da sva z R. Gospodaričem tri tedne preživela na Kitajskem in si ogledala nekatere znamenitosti Pekinga, Veliki zid, grobnice dinastije Ming, slavno paleolitsko postajo pekinškega pračloveka v kraju Zhoukoudian 50 km JZ od Pekinga, nato pa sva obiskala tri kraške predele v provincah Yunnan in Guangxi na Južnem Kitajskem. Zanimivo je bilo že potovanje z letalom preko Pakistana in Himalaje, osrednje azijske

* Dr., znanstveni svetnik, Inštitut za raziskovanje krasa, SAZU, Titov trg 2, 66230 Postojna, YU.

puščave in puhličnih predelov, do velike vzhodne nižine. Posebno doživetje za geografa je vsekakor pogled iz zraka na razrezani gorski svet in pisana intenzivno obdelana polja, preprežena z nešteti namakalnimi kanali, rekami in vodnimi zadrževalniki. Svojevrstno je tudi potovanje med riževimi polji in nasadi čaja, sladkornega trsa, med zelenjavnimi polji in sadovnjaki po obsežnih južnih ravninah in terasasto obdelanih gričih, z grmovjem in raznolikim drevjem obraslih globokih soteskah in dolinah ter po razsežnih pašniških visokih planotah z zasneženimi gorami v ozadju.

Preseneti nas Peking s svojimi nasprotji, obsežnimi sodobnimi zgradbami in prostranimi ulicami sredi nizkih sivih domov, razvrščenih na veliki ravnini okrog osrednjega »prepovedanega« mesta z enkratnimi vladnimi palačami, parki in svetišči nekdanjih dinastij. Tradicionalno se srečuje s sodobnim v malem in velikem, zlasti v naseljih in mestih ter v velikih industrijskih središčih. Preveč je vsega za kratek obisk. Edinstven je vrvež kolesarjev na ulicah Pekinga in vožnja s taksijem med njimi do geografskega in geološkega inštituta, kjer naju raziskovalci seznanijo z njihovim delom. Višek pa je nedvomno veliki sprejem pri predsedniku Hua Guofengu in slovesna večerja ob 30. letnici osvoboditve Kitajske v veliki palači narodov, kjer se med 4.000 gosti srečaš z ljudmi z vseh koncev sveta in ničudno, če med njimi zgrešiš slovenskega etnografa iz Ljubljane.

Čeprav bi najbrž številne bralce Geografskega vestnika bolj zanimale druge geografske informacije, se bom v tem prispevku omejil predvsem na vtise s krasa. Še prej pa naj povem, da so nas kitajski gostitelji presenetili povsod s svojo gostoljubnostjo in odlično organizacijo našega bivanja in potovanja po njihovi širni domovini.

Iz Pekinga nas je vodila pot najprej 3.000 km proti jugovzhodu z letalom do Kunminga, glavnega mesta obsežne province Yunnan ob meji z Vietnamom. Po nekaj dneh smo od tam z letalom odpotovali 600 km proti vzhodu do Nanninga, nekdanje južne prestolnice in sedaj glavnega mesta avtonomne pokrajine Guangxi. Po nekaj dnevnem ogledu krasa v okolici Duana smo odpotovali z vlakom okrog 400 km dalje proti vzhodu do Guilina, od tam pa se z letalom vrnili v Peking. Vso pot naju je spremljal geolog Song Lin Hua, ki je bil hkrati organizator, strokovni vodič in prevajalec, v vsakem kraju pa so nas čakali še domači strokovnjaki.

Pri Kunmingu smo si najprej ogledali kraške pojave in kulturne znamenitosti v Zahodnih gorah. Ob bregu jezera Dian Chin je v prepadni steni iz paleozojskih apnencev, imenovani Zmajeva vrata, vklesano taoistično svetišče. Sredi gozdnega parka pa je velik budistični hram, ki je znan po velikih lesenih kipih Budhe in njegovih učencev. Kunming kot pomembno gospodarska, prometno in kulturno središče leži severno od jezera Dian Chin na rodovitni junanski planoti v višini okrog 2.000 m. Zaradi višine je klima na 25 vzporedniku kar prijetna, saj vlada tam skoraj večna pomlad. Okolica Kunminga je znana po zdravih rastlinah, raste pa tam skoraj vse, kar si je človek skozi tisočletja privzgojil za prehrano in okras. Tako smo na jesenskem polju videli od sveže zelenjave do zrelega riža, od cvetoče ajde do mladega krompirja, pa koruzo in tobak, lovor in bambus, sladkorni trs in sadno drevje.

Iz Kunminga smo z avtomobili odpotovali za tri dni v 130 km oddaljeni naravni park pri Lunanu, kjer smo si kot redki turisti lahko ogledali edinstvene kraške škraplje, imenovane »Kamniti gozd« (sl. 1). Ožji



Slika 1. Kamniti gozd Lunan. Veliki in srednji žlebovi. Pogled z razgledišča proti jezeru. — Foto: P. Habič.

del naravnega parka obsega 80 ha in je turistično lepo urejen. Nad 2000 m turističnih steza je speljanih med svojevrstno oblikovanimi, do 30 m visokimi skalnimi stolpi in stebri, ki vzbujajo pri obiskovalcih najrazličnejše predstave, zato so posameznim oblikam teh kamnitih velikanov dali različna imena.

Kamniti gozd je podoben škrapljastemu površju na Dinarskem krasu, le da je vse precej povečano. Sprehajamo se po ozkih prehodih med skalnimi stebri kot se mravlje pri nas sprehajajo med škrapljami in žlebiči. Ta svojevrsten stolpičasti kras in izredno škrapljasto razjedeno površje je izoblikovano v precej čistih, debelo skladovitih in rahlo nagnjenih spodnje permskih apnencih. Korozijski učinek deževnice je bil tu izreden. Skalni stebri so na vrhu priostreni in jih najlažje predstavimo s sliko. Ko opazujemo skalne vrhove in žlebasto zajede, se nam zdi, da se je apnenc topil kot sladkor. Od deževnice sprana in razjedena »kamnita drevesa« so tako razčlenjena, da si le s težavo predstavljamo prvotno skalno površje prepreženo z globokimi razpokami in prekrito z debelo odejo lateritne rdeče ilovice. Takšne razmere so namreč še ohranjene v bližini v bolj zatišnih reliefnih legaš in le na posebno izpostavljenih mestih štrle iz tal različno oblikovani skalni stolpi, ki so ponekod obdani z navadnim kraškim površjem, kot smo ga vajeni tudi na Dinarskem krasu. Očitno so oblike odvisne od mehanske in korozijske odpornosti kamnine, na kar vplivajo



Slika 2. Kamniti gozd Lunan. Manjši čokasti del. — Foto: P. Habič

predvsem litološka sestava, skladovitost in razpokanost. Pri razgaljanju nekdanjega, z ilovico na debelo prekritega površja je imela poleg deževnice pomembno vlogo tudi kraška talna voda. V nižjem delu obširne in plitve kraške globeli se voda pretaka celo po površju in v deževnem času tako naraste, da poplavi del turistične poti med skalnimi stolpi. V zgornjem delu parka je tudi nekaj umetnih vodnih površin, ki stopnjujejo privlačnost tega kamnitega gozda. Vodo v umetna jezera črpajo iz kraškega podzemlja le dobrih deset metrov visoko. Tudi drugi površinski potoki in kraški izviri pričajo o razmeroma plitvem krasu vključno nadmorski višini 1600 — 1800 m.

Spodnji deli stebrov so zaradi korozije kraške vode drugače razjedeni kot vršni. Stene so marsikje previsne in razčlenjene z značilnimi korozijskimi vdolbki. Podobne učinke na skalnem površju je zapustila tudi korozija pod ilovnatim pokrovom. Na več mestih v parku so namreč razgaljene velike zaobljene skale, na katerih so še posebne korozijske zajede, nastale v višini humusa. Ves kamen pa je prekrit z nekakšnim temnim lišajem, ki sicer bele ali rožnate apnenice sivo obarva in ko dež namoči organsko oblogo, skale še bolj potemne. Od daleč zgledata skalne stene in korozijski žlebovi zelo gladko, v drobnem pa so precej hrapavi, kar je po našem mnenju posledica recentnega biokorozijskega učinka. Ostre oblike žlebov so starejšega nastanka, o čemer smo se lahko prepričali na raznih podrtih stolpih. Na prevrnjenih stebrih so izpostavljeni deli skale drobno razjedeni, spodnji zavetni pa gladki in tudi svetleje, bolj rumenorjavo obarvani. Ostre oblike so nastajale v drugačnih klimatskih razmerah in po globokih žlebovih ter ostrih grebenih med njimi sklepamo na bolj humidno klimo z intenzivnimi nalivi in z izdatnim vertikalnim spiranjem.

Na podrtih, pa tudi na stoječih stebrih smo med ostrimi korozijskimi žlebovi opazili značilne koritaste zajede, ki so kot nekakšne odprte ponvice bile nekdam obrasle in zapolnjene s humusom ter prstjo. Ta je hranila deževnico z ogljikovo kislino, da je lahko izoblikovala več metrov dolge, 20 do 30 cm široke in pol toliko globoke navpične žlebove. Nad temi ponvicami in žlebovi so nastajali le 3 do 5 cm široki »mikro« žlebiči, ki povsem ustrezajo mikrožlebičem na Dinarskem krasu s premerom od 1 do 3 cm. Poleg teh drobnih in srednje velikih žlebastih oblik pa so v stene kamnitih stolpov zajedeni še večji, 1 do 2 m široki in skoraj polkrožni navpični žlebovi, ki so pri vrhu razčlenjeni z manjšimi, spodaj pa segajo v ilovnata tla. Očitno so to starejše oblike, morda nastale še pod sklenjeno ilovnato odejo. O izdatni in globoki subkutani koroziji smo se lahko prepričali nedaleč od parka, kjer je recentna erozija prsti razkrila tipično subkutano nazobčano in žlebasto kraško površje.

K pestrosti stolpičastega krasa posebej prispevajo litološke razlike, kar se kaže v ožjem delu parka, še bolj pa na širši, več kot 300 km² obsegajoči visoki planoti. Najlepše korozijsko razjedeni stolpi so v čistih debelo skladovitih apnencih, bolj razpadli stolpi in nižje kraško površje pa je v tanjše skladovitih apnencih. Najmanj izrazite žlebaste in škrapljaste oblike pa so v dolomitiziranih apnencih, katerih skalno površje je v drobnem zelo hrpavo.

Lunanski kamniti gozd z okolico je izredno zanimiv vrtec za krasoslovce, ki se ukvarjajo z učinki korozije in kraške denudacije. Ob kratkem obisku je seveda težko spoznati vse oblike in pojave ter razčleniti oblikovalne procese, zlasti, če v tej smeri še ni dovolj raziskav. Obiskovalca sprva prevzamejo enkratne scene in šele, ko poteši prvo radovednost, lahko začne bolj urejeno opazovati in tako med množico neznank o razvoju tega svojevrstnega kraškega površja lahko opazi tudi zelo zgovoren dokaz o precejšnji starosti tamkajšnjega krasa. Ob cestnem vseku med Lunanom in naravnim parkom je razkrita žlebičasta skalna podlaga v permskih apnencih pod eocenskimi sladkovodnimi rdečerjavimi glinenci in peščenjaki. Kraško oblikovanje junanske visoke planote traja tedaj še izpred eocenskih obdobij in se nadaljuje do današnjih dni. Tako so lahko v današnjem reliefu ohranjene prvotne paleokraške oblike, ki so različno dolgo razkrite, tudi različno spremenjene ali povsem nadomeščene z mlajšimi, čisto recentnimi pojavi. Stolpičasti kras priča o globokem korozijskem razčlenjevanju skalne podlage še pod rdečimi ilovicami in drugimi naplavinami. Junanska visoka planota naj bi bila izoblikovana v kredni dobi in v terciarju. Od spodnjega pleistocena dalje pa naj bi nastajal kamniti gozd.

O izdatnih pleistocenskih klimatskih učinkih v tamkajšnjem krasu nas poleg škrapljastih oblik prepriča tudi svojevrsten naravni most v lehnjaku na reki Nanpa. Lehnjak se je nekdam izločal iz površinske kraške reke kot pri nas na Krki ali Plitvicah in zapolnil več deset metrov globoko korito v apnencih, pozneje pa je reka del lehnjaka odstranila in vanj izdolbla jamo in s podori na obeh straneh se je izoblikoval sedanji naravni most. Pod stropom tega mostu so zanimive kapniške tvorbe, nastale s prenikanjem deževnice skozi lehnjak.

Kunming smo zapustili z nekaj urno zamudo zaradi goste megle, po kratkem poletu pa so nas v vročem in sončnem Nanningu sprejeli geologi in hidrotehniki in nas z udobnim japonskim avtobusom popeljali v 200 km oddaljeno občino Duan ter na gradbišče HE Dahua na reki Hongshui. Tam bo pregrada na sicer nepropustni podlagi sredi svojevrstnega krasa zadržala 50 krat več vode kot jez pri Grančarevem na Trebišnjici. Na gradbišče se je v zadnjih letih priselilo čez 25.000 ljudi in okrog 10.000 delavcev je prišlo iz precej oddaljenih krajev v to redko naseljeno kraško pokrajino. Poleg Dahua bodo zgradili še vrsto drugih central in eno od teh naj bi v najbolj zakraselem predelu gradili tudi jugoslovanski strokovnjaki.

Poleg velikega gradbišča smo si ogledali še več manjših črpališč, kjer iz kraškega podzemlja črpajo vodo za namakanje. Obsežne hidrogeološke raziskave so opravili zlasti v kraškem zaledju podzemeljskega toka Disu, ki izvira kot čista zelena kraška voda v koritu blatne površinske reke Hongshui.

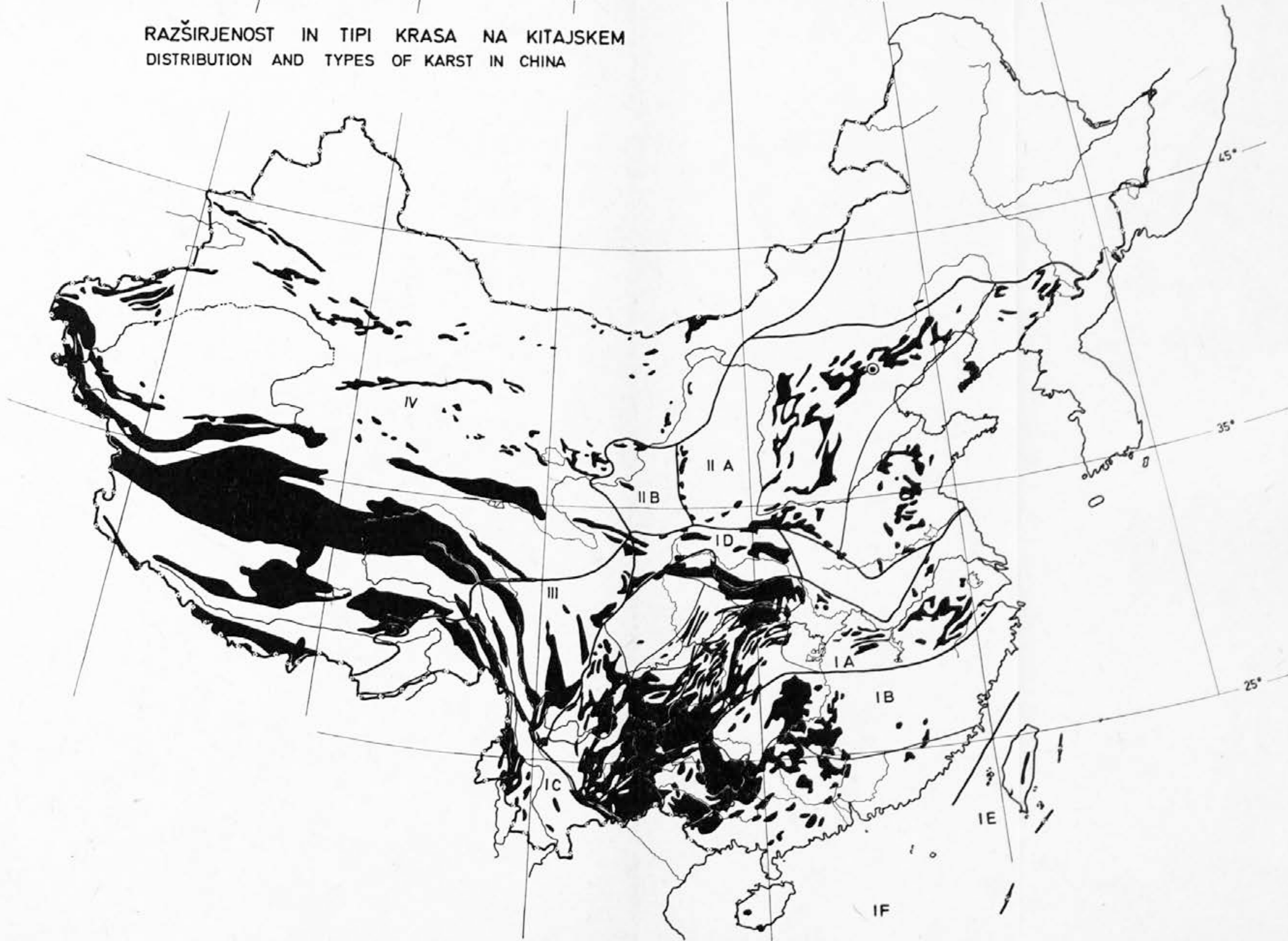
Tamkajšnji kras je nekoliko podoben našemu nizkemu krasu v Hercegovini, zanimive pa so tudi razlike. Kot nekakšna široka kraška polja so izoblikovane obsežne kraške uravnave in tipični kraški ravniki, ki jih obdajajo nizi stožastih kraških gričev. V kraško uravnavo si je zarezala površinska reka do 40 m globoko korito in tako so nastale podobne morfološke in hidrološke razmere kot pri nas ob Kolpi, Liki ali Trebišnjici. Kraški ravniki na obeh straneh reke je ponekod razgaljen, skalnat in škrapljast, drugod prekrit z naplavinami in prstjo ter intenzivno obdelan. V toplem in

»RAZŠIRJENOST IN TIPI KRASA NA KITAJSKEM«

- I. Korozijske in erozijsko-korozijske kraške regije tropskega in semitropskega humidnega klimatskega tipa
 - I A — Paleozojske in mezozojske karbonatne kamnine kraške regije Jangtse paraplatforme
 - I B — Paleozojske in mezozojske karbonatne kamnine kraške regije geosinklinalnega nagubanega pasu Južne Kitajske
 - I C — Paleozojske karbonatne kamnine kraške regije geosinklinalnega nagubanega pasu zahodnega Yunnana
 - I D — Paleozojske karbonatne kamnine kraške regije geosinklinalnega nagubanega pasu pogorja Zen
 - I E — Paleozojske metamorfizirane karbonatne kamnine kraške regije geosinklinalnega nagubanega pasu Taiwana
 - I F — Kras grebenskih apnencev obale šelfa in otokov
 - II. Korozijsko-erozijske kraške regije srednjega in toplega zmernege semiaridnega in semihumidnega klimatskega tipa
 - II A — Pred in Ordovicijske karbonatne kamnine kraške regije Kitajsko-korejske paraplatforme
 - II B — Starejše in Paleozojske metamorfizirane karbonatne kamnine kraške regije geosinklinalnega nagubanega pasu Chilienskega pogorja.
 - III. Korozijsko-denudacijske kraške regije humidnega klimatskega tipa planote Qinghai — Xizang (Tibet)
 - VI. Denudacijske kraške regije aridnega klimatskega tipa planote Qinhai-Xizang in zmernege pasu.
- (Po Research of China Karst, 1979)

80° 90° 100° 110° 120° 130°

RAZŠIRJENOST IN TIPI KRASA NA KITAJSKEM
DISTRIBUTION AND TYPES OF KARST IN CHINA



suhem podnebnju na 25 vzporedniku pa raste potrebuje veliko vode, saj od 1800 mm padavin izhlapi več kot 1200 mm. V dolgem in namočenem poletju so pogoste tudi poplave, ko narastejo reke iz oddaljenih gora, se dvigne voda iz kraškega podzemlja in se ponekod preliva celo po površju. V suhem delu leta se gladina postopoma umakne več kot 30 m globoko v podzemlje. K sreči je dosegljiva v številnih naravnih kraških okencih in jamah. Zato si iznajdljivi Kitajci pomagajo s plavajočimi črpalkami na bambusovih ali betonskih splavih, pa tudi na poševnih tračnicah spuščajo črpalke za znižajočo se vodo globoko v kraško podzemlje. Za namakanje polj na valovitih kraških tleh so zgradili dolgo mrežo zidanih kanalov in jih speljali skozi griče po umetnih rovih in celo skozi naravne kraške jame. V bolj odmaknjenih in višjih kraških predelih še vedno ročno namakajo terasasta polja ob robu plitvih širokih vrtač z zajemanjem vode iz nekakšnih lokev ali kalov v dnu globeli. V približno tako velikem kraškem zaledju kot ga ima Ljubljana, so raziskali nad 300 vodnih jam in brezen ter zgradili 52 različnih črpalnic. Samo v občini Disu so povečali obdelovalno površino od 12000 na 47000 mu (od 800 na 3133 ha) in polovico te zemlje namakajo z načrpano kraško vodo (1 ha je 15 mu).

Ob robovih rodovitnih in naseljenih ravnikov se dvigajo strmi goli bregovi 200 do 600 m visoko v nepregleden splet priostrenih vrhov tipičnega stožčastega subtropskega krasa. To skalnato površje je precej razsežno, obraslo le z redkim grmovjem in šopi trave, zato so razumljiva prizadevanja naprednih domačinov, da bi nerodovitno površje zasadili z mediteransko oljko ali kako drugače pogozdili. V pokrajinah Guizhou, Guangxi in Guandong je kraškega površja za več kot dve Jugoslaviji, zato lahko razumemo veliko zanimanje kitajskih strokovnjakov za jugoslovanske izkušnje tako v preučevanju kraških voda kot pri drugih gospodarskih melioracijah krasa. Nam pa je primanjkovalo časa za razgovor, pa tudi za ogled geoloških, reliefnih, hidrografskih in speleoloških posebnosti.

Stožčasti kras južne Kitajske je razvit pretežno v paleozojskih apnencih, ki jih obdajajo starejše in mlajše neprepustne kamnine. Sredi zakraselega površja so ponekod ohranjeni neprepustni triasni skrilačci. Po njihovi legi v dnu širokih kraških uravnav bi mogli sklepati na pomembno tektonsko in strukturno zasnovo kraškega reliefa. Tudi nastanek in razporeditev nazobčanih kraških vzpetin je v veliki meri pogojen s strukturo, kjer prihajajo posebej do veljave bolj odporni, debelo skladoviti in neskladoviti apnenci. V njih so izoblikovani ovalni čeki in priostreni stogi, ki jih vidimo lahko visoko na pobočjih ali pa v dnu na ravninah. Površinske reke prečkajo to razčlenjeno kraško površje in razen sorazmerno ozkih korit med strmimi kraškimi griči ali v dnu prostornejših uravnav ni sledov prave fluvialne erozije. Kraški relief je oblikovan predvsem z intenzivno vertikalno korozijo deževnice in z njo povezanimi denudacijskimi procesi do nivoja talne vode. Kraško uravnano površje je ponekod omejeno s premočrtnimi bregovi kot pri nas na kraških poljih in izgleda, da so robovi skladni s tektonskimi črtami. Drugod so ravniki nepravilnih oblik in razčlenjeni z osamelimi vzpetinami ter nižjimi grebeni v zaokrožena polja, ki so v razvodnih predelih nanizana drugo za drugim in prehajajo v ne-

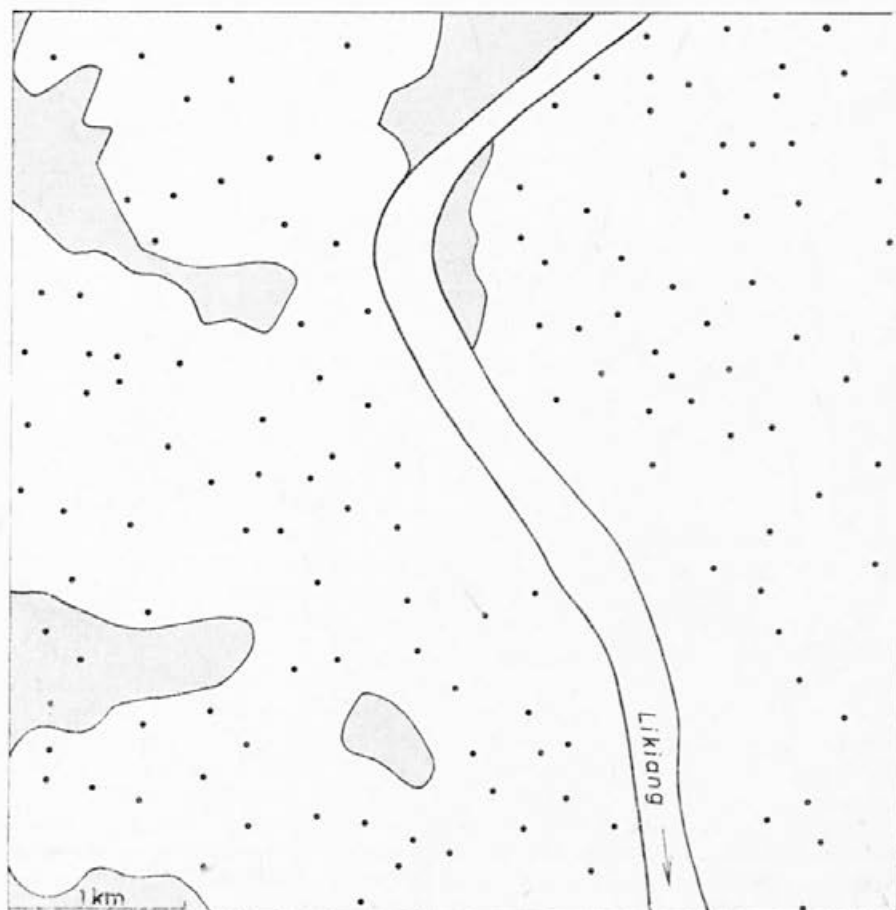
povezane zaprte kraške globeli z ravnim pa tudi konkavnim dnom. Tako lahko sledimo v tem krasu različnim oblikam od velikih uravnav, prek malih kraških polj z občasnimi poplavami, estavelami in požiralniki, do nekakšnih suhih uval in velikim vrtačam podobnih dolcev. Skratka, tu so prav značilni primeri zrelega stadija kraškega razvojnega cikla v smislu J. Cvijića (1918) in A. Grunda (1914).

Čeprav ni bilo časa za jamarske podvige, smo lahko že iz doline opazovali večje votline v različnih višinah, tako na osamljenih stožčastih humih, kot na bolj sklenjenem skalnem obrobju kraških ravnikov. Jame so torej razvite v več nivojih. Najmlajše kvartarno in recentno izvotljevanje naj bi se razvijalo v nivoju površinske reke, kjer nastajajo aktivni vodni rovi okrog 40 m pod površjem najnižjih ravnikov. Le ti naj bi nastali v srednjem kvartarju skupaj z nekaterimi jamami, izoblikovanimi v istem nivoju na obrobju. V teh in višjih jamah so našli bogato fosilno favno in po njej so tudi jamske etaže v osamljenih kopastih gričih skušali časovno opredeliti. Srednje kvartarne starosti naj bi bile jame 40 do 60 m nad ravnikom, staropleistocenske pa leže 80 do 100 m visoko, medtem ko so jame 120 do 150 m nad poljem ali v nadmorski višini 370 do 400 m predkvartarne starosti. Starejše so tudi višje kraške uravnave, ki jih nakazujejo enakomerno visoki stožčasti vrhovi. Po značilnih višinah so vrhove razporedili v 5 nivojev od 400 do 1000 m nadmorske višine. Teh nivojev nismo mogli preveriti na lastne oči, pa tudi po karti jih nismo mogli primerjati z našimi. Zato nam ni jasno, ali gre za postopne erozijske faze v razvoju krasa, ali za različno izdatne mlade tektonske premike enotne uravnave. Ta problematika je tudi pri nas aktualna. Vsekakor pa moramo že pri razčlenjevanju najnižjega nivoja računati z intenzivnimi korozijsko denudacijskimi procesi v daljšem obdobju. Nekatere reliefne značilnosti v okolici HE Duhua pa dopuščajo celo domnevo, da je bilo apniško površje razčlenjeno že v starejših geoloških obdobjih, nato prekrito z mezozojskimi ali terciarnimi sedimenti in ponovno razkrito v mlajši geološki preteklosti. V kolikšni meri gre za ekshumirani paleokras, ki smo ga opazili tudi na junanski plati, bo do morale potrditi prihodnje raziskave. V tamkajšnjem kraskem površju in podzemlju bo treba razvozlati še vrsto zanimivih morfogenetskih dogajanj in koristno bi jih bilo podrobneje primerjati z našimi na Dinarskem krasu.

Ob povratku iz Duana v Nanning smo si ogledali jamo Yiling, ki se uvršča med pomembnejše turistične jame na Kitajskem. V osamljenem krasnem griču ob robu široke, s kvartarnimi naplavinami prekrите ravnice, je s kapniki bogato okrašena, 200 m dolga in do 30 m visoka podzemeljska dvorana z več vhodi. Pri spodnjem je zgrajena sodobna upravna zgradba s sprejemnico, kjer se kot na vseh drugih obiskih najprej okrepite s čajem, nato pa vas vodič popelje po površju do zgornjega vhoda, kjer se začne ob turistično privlačni razlagi ogled barvno zelo pestro osvetljene jame. Nas bolj kot fantazijske oblike, podkrepljene s svetlobnimi efekti, privlačijo različni tipi in generacije sig, ki se v njih odražajo klimatske in druge geološke spremembe, vendar s speleološkega vidika te še niso podrobno preučene. Sicer pa ima jama ugodno turistično lego, saj je od Nan-

ninga oddaljena okrog 50 km, njen obisk pa je vključen v organizirana turistična potovanja po Kitajski.

Nanning kot glavno mesto avtonomne pokrajine Guangxi z bogato zgodovino nekdanje južne prestolnice iz začetka 15. stoletja, pa tudi za časa Kuomintanga, je šele od leta 1977 odprto za tujce. V vietnamski vojni je bilo pomembno oporišče za rusko in kitajsko pomoč Vietnamcem, saj leži ob železnici Peking—Hanoj in je od vietnamske meje oddaljeno le okrog 150 km. Čeprav smo se še leta 1976 pogovarjali z vietnamskim krasoslovcem H. C. Daom, ki je študiral v Beogradu in bil nekaj časa tudi na praksi v Postojni, da si bomo hkrati s kitajskim krasom ogledali njihove kraške pokrajine, smo se to pot morali kljub bližini odpeljati iz Nanninga z vlakom v nasprotno smer. Tako smo se mimo Liuzhowa po 8 urah udobnega potovanja v posebnem, skoraj praznem vagonu za tujce, pripeljali do Guilina.

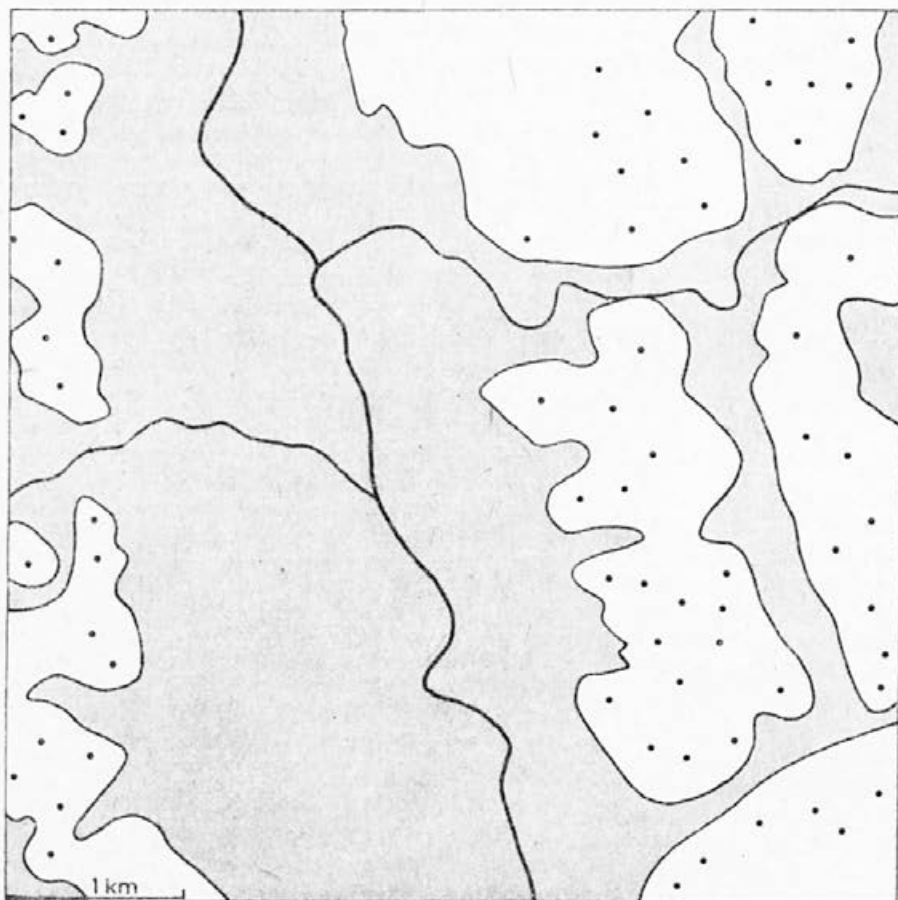


Kraški ravniki (■) in stogi (•) ob reki Li, Guangxi.

Karst plain (■) and tower karst (•) along Li River, Guangxi.

Že med potjo smo od Litanga dalje opazovali široko kraško ravnino, na kateri so neenakomerno posejani priostreni stožčasti griči različnih oblik in velikosti. Slikovito nazobčano obzorje pred Guilinom se je razčlenilo v številne stogaste, 200 do 400 m visoke griče s strmimi ali celo prepadnimi bregovi, ko smo se približevali mestu.

Urbanizirano območje nekdanj trgovskega, sedaj vedno bolj industrializiranega Guilina z okrog 100.000 prebivalci obsega več kot 100 km² prodne kvartarne ravnice in kraškega ravnika ob reki Li. Po mestu in okolici so posejani osamljeni stogi ali mogoti, fenglingi, pa tudi skupine stožčastih in stogastih gričev, imenovanih fengzong (peak cluster). Ti priostreni in prevotljeni kraški griči, reka s prekopi in jezeri, ter dišeči osmantusovi

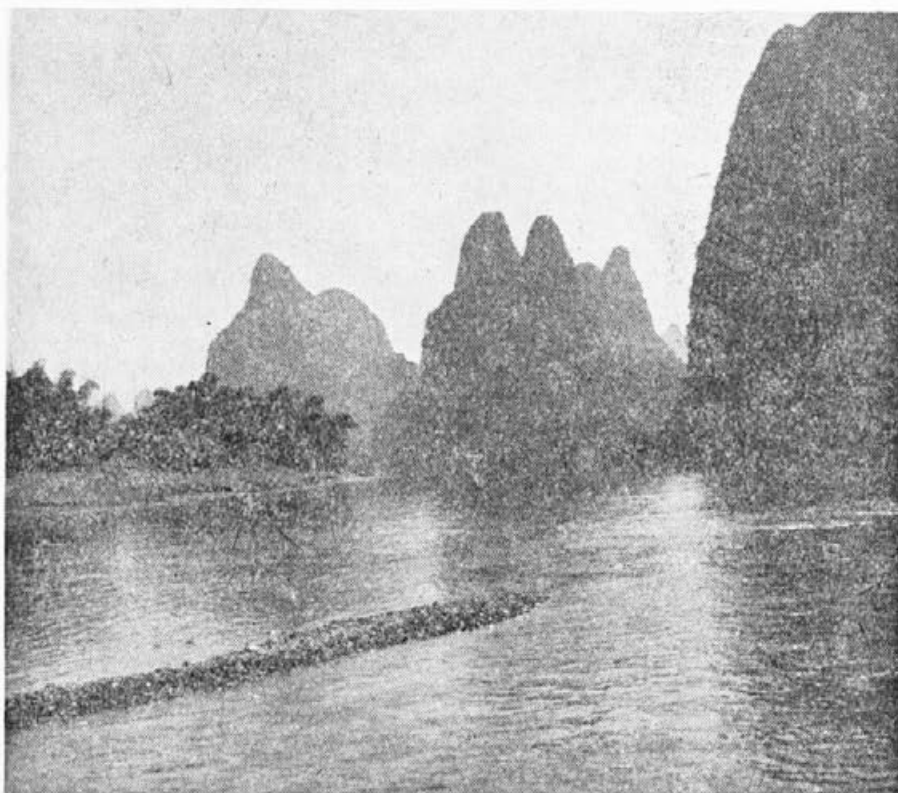


Kraški ravnik z občasnim površinskim tokom (■) in stožčasti vrhovi (·) med Duan in Disu, Guangxi.
Karst plain (■) with temporary surface stream and cone karst (·) between Duan and Disu, Guangxi.

nasadi v parkih stopnjujejo slikovitost najpomembnejšega kraškega turističnega središča Kitajske. Primerjali bi ga lahko s Postojno, saj je v mestu več zelo obiskanih turističnih jam, ki so jih spoznali že pred tisoč leti. Od tam so pošiljali vladarjem številne kapnike, ki jih sedaj lahko vidimo v pekinških grajskih vrtovih. Glavna turistična privlačnost Guilina pa je zares edinstvena pokrajna kopastega krasa ob reki Li, po kateri potujejo turisti na barkah 80 km proti jugu do kraja Yangshuo, kjer je lep park, več kot 1300 let staro drevo Banyan, Mesečev grič s polkrožno luknjo v podobi polmeseca in vrsta visokih prepadnih stogov. Od tam se turisti vračajo v Guilin z avtobusi po kraškem ravniku med številnimi griči, ki jih obdajajo riževa polja, nasadi bambusa, sladkornega trsa ter drugega subtropskega drevja.

Z osamelih kraških stogov sredi mesta je lep razgled po okolici in na barke, ki lahko plovejo od Honkonga po pritokih Biserne reke ter po dve in pol milje dolgem prekopu v porečje Jangtse. Mi smo se povzpeli na grič Tiehtsai in si ogledali Jamo Velikega voza (Chi Hsing Shan, Seven Star Cave), kapniško izredno bogato jamo Luti (Reed Flute Cave.), manjšo jamo v griču ob Južnem potoku ter mlajšo paleolitsko postajo v jami Zen Pi in bližnji arheološki muzej.

V Guilinu je med drugimi znanstvenimi in kulturnimi ustanovami tudi specializiran geološki inštitut za kras z okrog 150 zaposlenimi. S sodelavci smo se srečali v hotelskih prostorih, ker njihove obnavljajo. Časa pa je bilo pre malo za izmenjavo mnenj in izkušenj o različnih vprašanjih. Poleg praktičnih vodnogospodarskih in hidrotehničnih problemov smo se lahko le dotaknili speleološke problematike. Ker je bila okolica Guilina že večkrat opisana (M. Klimaszewski 1964, J. Silar 1965, P. Kesselyák 1966, D. Balazs 1973), naj le na kratko predstavim nekatera morfogenetska vprašanja. Ob reki Li so prodne kvartarne naplavine debele 30 do 50 m in vanje so zarežane tri terase. Struga reke je pri Guilinu v višini 150 m, prevladujoča kraška ravnica pa 20 m višje, najbolj izrazita terasa v naplavini je 5 — 6 m nad reko, nižjo teraso dosežejo visoke vode, višja pa sega skoraj do roba kraškega ravnika. Vkljub navidez enotnemu kraškemu ravniku pa skalna podlaga ni povsod enako visoko, kar si razlagajo z mlajšimi tektonskimi premiki. Podobno kot v okolici Duana so ob reki Li kopasti stogasti in stožčasti vrhovi različno visoki. Razvrstili so jih v tri nivoje, ki segajo 30 — 40 m nad reko, 100 — 150 in 250 do 300 m visoko. Tem uravnavam naj bi ustrezale tudi jame, ki so razporejene v podobnih nivojih, pa tudi pod kraškim ravnikom, vse do gladine reke. Najnižja kraška uravnava naj bi bila predkvartarne ali spodnje pleistocenske starosti, tako bi stožčasti in stogasti kras nastajal vsaj v terciarju. Površinska reka naj bi poglobila strugo v pleistocenu le 20 m globoko v apnenca, nanesla prod in pesek ter vanj zarežala terase. Takšna razvrstitev nivojev kraških vzpetin, jam in uravnav je precej shematična. Vzpetine so že v ožjem predelu okrog Guilina različnih višin in oblik. Osamljeni mogoti s prepadnimi stenami sredi ravnika so v družbi z asimetričnimi in različno obsežnimi stožčastimi griči. Ponekod segajo prepadni bregovi stogov do gladine reke, drugod so stogasti vrhovi obdani s položnejšimi podnožji. Prepadni stogi



Slika 3. Stogasti kras ob reki Li, Guilin, China. — Foto: P. Habič

pa se pojavljajo tudi višje po manj razčlenjenih kraških vzpetinah. Strme stene mogotov tedaj lahko nastajajo v različnih legah in ne le na korozijskem ravniku v nivoju talne vode. Na obliko vrhov bolj vpliva geološka zgradba in odpornost kamnin kot pa posebni preoblikovalni procesi. Različno visoki vrhovi so lahko nastali tudi z različno učinkovito kraško denudacijo in vertikalnim razčlenjevanjem površja in ne le z zaporednim uravnavanjem. Tudi jame niso razvite v vseh mogotih in kraških stožcih, potemtakem tudi niso vse nastale ob njihovem vznožju (kot foot cave po D. Balazs 1962) z zastajanjem vode na kraškem ravniku.

Prostorne podzemeljske rove v Jami Velikega voza je nedvomno oblikovala podzemeljska reka. Na stenah so ohranjene lepe erozijske oblike vkljub izdatnemu kasnejšemu korozijskemu preoblikovanju v vlažnejši klimi. Korodirane so celo stare sige v jami in le najmlajše sige zares krasijo to največjo turistično jamo v Guilinu. Vprašanje je, ali so podobne jame nastajale s pretokom vode skozi osamljene vzpetine med oblikovanjem kraškega ravnika, ali pa so to le odseki nekdanj sklenjenih podzemeljskih rogov, ki so nastali v krasu pred razčlenitvijo uravnave na osamljene vzpetine. Tako bi lahko postojnski in cerkniški jamski sistem razpa-



Slika 4 Različne oblike kraških stogov ob reki Li, Guilin, China. — Foto: P. Habič.

del na krajše nepovezane jame, če bi se vertikalno razčlenjevanje stopnjevalo do dna polj ali gladine podzemeljskih voda, kot se je začelo v območju Rakovega Škocjana. Jame bi se tedaj ohranile le v vmesnih vzpetinah.

V razvoju krasa na Kitajskem in tudi drugod po svetu je odprtih še veliko vprašanj. S preučevanjem in primerjanjem kraških pojavov in procesov v različnih predelih se postopno izpolnjuje znanje o dogajanjih v topnih in prepustnih kamninah pod različnimi klimatskimi in geološkimi pogoji. Preuranjeni so še marsikateri zaključki o starosti in klimatskih učinkih, pa tudi strukturni in tektonski vplivi so še premalo znani v različnih kraških predelih. Povsod je treba računati z raznovrstnimi vplivi in spremembami v daljšem geološkem razvoju. Potrebne so podrobne raziskave v različnih delih sveta, ki obsegajo tako meritve recentnih procesov kot morfogenetsko in kronološko razčlenjevanje pojavov v geološki preteklosti. V tem smu si bili edini s kitajskimi krasoslovci. O pomembnosti tovrstnih raziskav pričajo tudi organizirana prizadevanja geografskega in geološkega inštituta kitajske akademije znanosti, državnega geološkega zavoda pa tudi našega inštituta.

Na Kitajskem obsegajo karbonatne kamnine eno petino celotne površine, kar pomeni 1.245.000 km² krasa, ki je razvit od atolov sredi Kitajskega morja, do visokih gor Tibeta in Himalaje. Znani so različni tipi krasa, ki so opredeljeni po podobnosti oblik in pojavov, po geološki zgradbi in prevladujočih endogenih procesih, klimatskih pasovih in eksogenetskih vzrokih. Različne so tudi možnosti in oblike gospodarske izrabe krasa. Obiskali smo le majhen del tega kraškega sveta, videli pa veliko novega in spoznali zanimive ljudi s podobnimi prizadevanji kot so naša. Upajmo, da se bo sodelovanje na tem področju uspešno nadaljevalo v obojestransko korist in napredek krasoslovja.

Literatura

- Balazs, D., 1962, Beiträge zur Speläologie des südchinesischen Karstgebietes. *Karszt és Barlang-kutatás Budapest*, 2, 3-82
- Balazs, D., 1973, Relief types of tropical karst areas, Symposium on Karst Morphogenesis. Intern. Geogr. Union, Hungary, 16-32
- Beautiful Kweilin. Foreign Languages Press, Peking, 1978, 109 str.
- Chen Zhi Ping, 1979, The characteristics of karst development in the South of China. Institute of Geography, Academia Sinica, Tipkopolis.
- Cvijić, J., 1918 Hydrographie souterraine et evolution morphologique du karst. *Rec. Trav. Inst. geogr. alp.* 6, 4, Grenoble
- Grund, A., 1914, Der geographische Zyklus im Karst. *Z. Ges. Erdkunde*, 52, 621-640
- Karst in China, Institute of Hydrogeology and Engineering Geology Chinese Academy of Geological Sciences, Shanghai People's Publishing House, 1976
- Keijzer, A. J. in F. M. Kaplan, 1979, The China Guidebook, Eurasia Press, New Jersey, 304 str.
- Kesselyák, P., 1966, Látogatás a dél-kinai-karsztvidék szivebén. *Karszt és Barlang*, 1966, II. félév, str. 61-64
- Klimaszewski, M., 1964, The Karst Relief of the Kuelin Area (South China). *Geographia Polonica* 1, 187-212
- On the Underground River System of the Tisu Karst Area, Tu-an County, Kwangsi, China. Hydrogeological and Engineering Geological Team of the Geological Bureau of the Kwangsi Chuang Autonomous Region, Peking, China, 1976, str. 20
- Qi Wen, 1979, China, a general survey. Geography, History, Politics, Economy, Culture. Foreign Languages Press, Beijing, 252 str.
- Research of China Karst. The Karst Research Group, The Institute of Geology, Academia Sinica, Academic Press, 1979, 336 str. in 119 slik
- Silar, J., 1965, Development of Tower Karst of China and North Vietnam. *Bull. Nat. Speleol. Soc.* 27 (2), 35-46
- The Stone Forest. China International Travel Service
- Wissmann, H., 1954, Der Karst der humiden heissen und sommerheissen Gebiete Ostasiens. *Erdkunde*, v. 8. n. 2, pp. 122-130
- Zhang, S., 1979, The Corrosion of Carbonate Rocks and Development of Karst (With Hubei, Sichuan, Guangxi as examples). *Acta geologica Sinica*, 247-261

FROM THE WAY TO THE CHINESE KARST

Peter Habič

(Summary)

In the autumn 1979, within the frame of the exchange between the Council of Yugoslav Academies and Chinese Academy of Sciences (Academia Sinica) two workers of the Institute of Karst Research of the Slovene Academy of Sciences and Arts visited the Chinese karst. After visiting Beijing and vicinity, accompanied by the geologist Song Lin hua they paid the visit to high karst plateau in Yunnan and Stone Forest near Lunan, subtropical karst in the community Duan near Nanning and karst environment of Guilin along the river Li in the region Guangxi.

The famous Stone Forest lies 130 km south-east from Kunming, the main town of the region Yunnan, lying on karst plateau in the altitude about 1.800 m. In relatively pure paleozoic limestones there are interesting corrosion forms, developed under the influence of rainwater and karst underground water. The corrosion dissected the rocky surface into several, differently formed rocky towers, distributed mostly at the border of the shallow karst hollows and on the ridges of low hills, influenced by rainwater the rocky surface is cut into sharp edges and vertical grooves, long several meters. At joints the rock is dissected deep under the loam cover, which was thicker than it is nowadays. Under the loam the rock is smoothed while in the hollow bottom characteristic solution notches in rock are formed by karst underground water. Different phases of corrosional transformation in recent and past climatic conditions in differently resistant and crushed limestones could be distinguished by small corrosional forms, distribution and other properties of rocky towers.

The natural bridge of tufa deposit across the river Nan Pa proves the influence of Quaternary climatic changes in the karst development. There are evident proofs of rich geologic history of Yunnan karst. Near Lunan under Eocene sediments crops out karst surface in paleozoic limestones from Cretaceous age.

In low subtropical region Duan near Nanning the karst relief resembles the Dinaric karst in Hercegovina. Wide karst plains are intertongued as karst poljes into sharply dissected bare karst hills. Karst tower peaks and caves in them could be distributed in several levels from 140 to 1.000 meters above sea level. In karst plain at the foot of the hills 40 m deep river bed of superficial river Hongshui is cut in. According to this the karst water flows under the surface of the plains, in rain period it even floods somewhere. Known are differently waste closed hollows with flat karst bottom, with springs and ponors and estavellas. The underground karst water could be reached in several natural top windows and water caves, from where it could be pumped by different ways for irrigation of rice fields. On the river Hongshui a big hydro power station is in construction; the dam on the river will influence to water conditions in karst

hinterland hence big hydrogeological karst investigations are going on. In show-cave Yiling near Nanning several development phases and sinter generations could be distinguished, developing mostly in warmer periods, while in cooler ones the percolating water corroded the deposits.

Near Guilin along river Li lies specially interesting, world famous tower karst. In isolated cone and tower hills, named fengling as well as in the hills with series of differently shaped peaks, named fengzhong, the caves are distributed in several levels. In distribution and peak shapes the influences of geological structure and corrosion-denudation processes are seen. The surface development and the caves origin are not yet well explained. Some cavities were formed by underground flows, some could originate in karst water level at the foot of the hills as foot caves. The caves in isolated elevations could present the remains of former connected passages, developed in the karst before the dissection of the surface to isolated hills.

In Seven Star Cave the erosional traces of water flow are preserved but also different transformation phases and origin and weathering of sinter are seen. Reed Flute Cave is rich with differently coloured speleothems and younger sinters, but older, corroded sinters, as in some other caves, are seen too.

In China the carbonate rocks extend on 1/5 of the total surface, it means 1.245.000 km² of superficial karst known, developed from the islands in Southern Chinese Sea to the high mountains of Tibet and Himalaya. Different types of karst are known, conditioned by geological structure, climatic conditions and exogenetic dynamics. Different are also the possibilities and the ways of economic use.

UDC
UDK 911.3:341.222 = 863

GEOGRAFSKI VIDIKI PROUČEVANJA MEJA IN OBMEJNIH POKRAJIN

Ivo Piry*

V zadnjih nekaj letih je problematika meja in obmejnih pokrajin pritegnila pozornost številnih raziskovalcev s področja družboslovnih ved, med katerimi je tudi veliko geografov. Ponovno naraščanje zanimanja za vprašanja v zvezi s pojmom in funkcijo meje v sodobnem svetu izhaja iz sprememb, ki bistveno vplivajo na oblikovanje novega pojmovanja meje. V proučevanje sedanjega pomena in funkcije meje kot značilnega prostorskega elementa se vključujejo geografi z različnih vidikov, katere bomo skušali opredeliti v naslednjem sestavku. Ker bi bilo nemogoče zbrati podatke o vseh smereh in metodah proučevanja omenjene problematike, saj nam ni dosegljiva vsa tovrstna literatura, smo se omejili le na nekatere glavne dosegane vidike proučevanja meje v geografski in njej sorodni literaturi. Problematika je s stališča slovenskega geografskega proučevanja še posebej zanimiva, saj dovršen del slovenskega ozemlja predstavljajo obmejne pokrajine, ki leže ob meji z državami različnih družbenih sistemov.

Da bi torej razumeli pomen in vpliv meje, moramo proučiti sestavine posameznih sistemov, ki se končujejo z mejo in se ob njej srečujejo, kot tudi tiste, ki segajo prek meje ali pa se z mejo preobražajo. Te sisteme predstavlja celoten družbeno prostorski kompleks, ki je tudi predmet geografskega proučevanja, katerega razvoj in sedanje oblike so bile predmet našega zanimanja.

Pojem meja ima v geografiji različne pomeni, ki so vedno točno določeni z opisom, za kakšno vrsto ali pojmovanje meje gre. V slovenski terminologiji tako ne prihaja do različnega tolmačenja pojma meja, kot se to dogaja pri drugih jezikih, ki imajo vrsto sorodnih izrazov. Na osnovi opisnega ločevanja razločujemo med naslednjimi oblikami meja; to so lahko naravne meje, meje med različnimi prirodnogeografskimi enotami, meje med posameznimi regionalnimi enotami, meje vplivnih območij, meje

* Asistent, Inštitut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU.

teritorialno-upravnih enot in državne meje. Naš prispevek nima namena obravnavati vseh pojmovanj in z njimi povezane problematike, ki se v geografiji razumevajo s terminom meja. V njem bomo obravnavali predvsem pojem meje kot državne meje, razmejitvene linije med dvema družbeno-ekonomskima ali političnima sistemoma.

Problematika, povezana s proučevanjem meja in raznovrstnimi razmejitvami, je še vedno eno temeljnih področij, ki je nenehno predmet diskusije med raziskovalci, tako s področja geografije kot tudi drugih družbenih in prostorskih ved, npr. sociologije, prostorskega planiranja in urbanizma.

Vprašanja v zvezi z metodami regionalizacije, kot imenujemo ločevanje posameznih prostorskih enot oziroma regij v geografiji, so bila v slovenski geografski literaturi že večkrat obravnavana, tako z metodološkega vidika kot tudi na posameznih primerih pokrajinskih členitev Slovenije na različnih nivojih in različni vsebini (Ilešič, 1979, 331-347 in 407-427). Manj pozornosti je bilo posvečeno vprašanju meje v funkciji državne meje, čeprav so posredno to problematiko obravnavale študije za posamezne sektorje gospodarske dejavnosti (Pak 1978, 21-26), ali pa raziskave položaja slovenske narodnostne manjšine v zamejstvu (V. Klemenčič, 1978, 7-17).

Vprašanja, vezana na obstoj meja, so bila dosedaj preozko gledana z vidika mednarodnih odnosov in političnih znanosti. Proučevanje mej je bilo preozko tudi v geografiji, saj je bilo domena le politične geografije, ne pa tudi drugih področij geografskega raziskovanja. Meja je bila v politični geografiji obravnavana le kot teritorialna meja med državnimi tvorbami, za katero je veljalo prepričanje, da je to območje napetosti in konfliktov (D. Jackson, M. Samuels, 1971, 11). Čeprav lahko trdimo, da največji del literature, ki obravnava meje, pripada politični geografiji, sta tudi socialna in ekonomska geografija usmerili svoja proučevanja v odkrivanje prostorskih značilnosti meja med družbenimi sistemi ter stikov oziroma prehodov med tem sistemi. Državne meje so bile eden izmed najpomembnejših predmetov proučevanja razlikovalcev s področja politične geografije, ki jih lahko označimo tudi kot »tradicionaliste«, saj so pri svojem delu vstrajali na metodah, ki jih je postavil utemeljitelj politične geografije F. Ratzel (R. E. Kasperson — J. V. Minghi, 1971, 43).

Pomembnost, ki so jo dali politični geografi Ratzlove šole pojavu državne meje, izhaja iz pojmovanja države kot osnovnega predmeta proučevanja te panoge. V svojem delu »Politische Geographie« je Ratzel utemeljil obstoj države na osnovi organske zveze med človekom in zemljo. S tem je dal poseben pomen položaju in prostoru, v katerem deluje človek. Po gledanju političnih geografov je eden najvažnejših zunanjih izrazov in pojavov državna meja, periferni organ vedno živega državnega organizma, ki ga ne samo brani in loči od sosedstva, temveč je po njem tudi v stalnem prometnem in gospodarskem stiku z njim (Ilešič, 1939, 197).

Njihova dela so sodila v okvir državne doktrine, saj so v njih skušali ugotovljati v prostoru tiste elemente in pokazatelje »volje in pravice do moči«, ki je vodila v oblikovanje nacionalnih državnih tvorb v 19. sto-

letju, pa tudi kasneje. Na teh osnovah se je porodila tudi subjektivna interpretacija političnogeografskih elementov, imenovana geopolitika. Njen cilj je bil podpiranje interesov, tako državnih kot nacionalističnih, predvsem v smislu postavitve direktne ali indirektno teritorialne kontrole nad posameznimi ozemlji. Med takšne značilne primere zlorabljanja znanstvenega dela v politične namene štejemo v času nacizma v Nemčiji delo geografa K. Haushoferja. Ta je zagovarjal »organsko teorijo države«, ki trdi, da je država organizem, katerega najvažnejši karakteristiki sta teritorialno širjenje in rast.

Politična geografija je doživela poleg omenjenih še eno obliko aplikacije v državni politiki, katere osnovno področje proučevanja so bile prav državne meje, vendar to pot z drugačnega vidika. V tem primeru ni šlo za deterministično ugotavljanje naravnih meja neke nacije, ampak za proučevanje racionalno postavljenih meja med območji, ki pripadajo različnim državam. Vrhunec je doživela politična geografija v času mirovnih pogajanj za diplomatskimi omizji. V tistem času je bilo napisanih tudi veliko število političnogeografskih priročnikov, ki so pojasnjevali, kako izbrati in določiti najustreznejšo mejo, najbolj pravično in sprejemljivo za obe prizadeti strani, ki ne bi povzročala konfliktnih situacij (T. Holdich, 1916; R. Peattie, 1944). Nadaljevanje te usmeritve, ki je posegala predvsem na področje določevanja državnih meja, se kaže v pojavu posebne teorije v okviru politične geografije, ki jo moremo imenovati »sistemska teorija«. Ta naj bi skušala v okviru enotnega sistema povezati proučevanje vseh elementov, povezanih s pojavom meje. Predlagana je bila nova znanstvena disciplina, imenovana »limologija« (lat. *limes* = meja), v okviru katere naj bi združil proučevanje pojmovanja in funkcije meje z vidika geografije, prava, sociologije in ekonomije, kot tudi problemov, ki so vezani izključno na obstoj meje (H. Dorion, 1963). Številne nesprejemljive in neobjektivne trditve ter zamisli, ki so nastale na osnovi proučevanj meje s strani političnih geografov, so kljub temu dale veljavno in tudi kasneje potrjeno spoznanje, da »je vsaka meja vedno in samo družbeno politično dejstvo« kot trdi H. Dorion (op. cit., 162).

Nejasno je ostalo le vprašanje, kaj lahko razumemo pod pojmom »dobra meja«, oziroma kakšni prirodni in družbeni pogoji morajo biti izpolnjeni, da jih bosta sprejeli obe strani. Na tem področju sta se oblikovali dve smeri mišljenja, kot jih navaja J. Galtung (1971). Kot tradicionalno in najbolj razširjeno pojmovanje navaja razumevanje državne meje v funkciji ločnice oziroma pregrade. Novejše in redkeje zastopano gledanje pa skuša uveljaviti pojem meje v funkciji povezovalke. Za prvo teorijo so najboljše tiste meje, ki izključujejo vsako možnost neposrednih stikov s sosednjimi državami, torej meje, ki potekajo po neobljudenih pokrajinah (gozdovih, močvirjih, vodnih površinah in puščavah). V primeru, da meja ne poteka po takšnih predelih, je omenjena teorija predvidevala tudi umetno ustvarjanje »nikogaršnje zemlje«, ki naj bi preprečila neposreden stik dveh sosednjih držav. Druga teorija je povsem nasprotna prvi po svoji hipotezi, saj trdi, da so boljše, sprejemljivejše in trajnejše tiste meje, ki omogočajo in vzpodbujajo neposredne stike ter sodelovanje med sosedi.

Takšne meje naj bi potekale po urbaniziranih pokrajinah z velikim številom prebivalstva, ki s svojo prisotnostjo omogoča stike prek meje. Tako sodelovanje s sosednjo državo zahteva seveda visoka vlaganja na obeh straneh, predvsem v izgradnjo objektov za nemoten razvoj različnih dejavnosti, zlasti oskrbne in turistično-rekreativne. Po tej teoriji je predvideno tudi povezovanje organov uprave v obmejnih pokrajinah, tako pri vprašanih načrtovanja razvoja pokrajin na obeh straneh meje, kot sodelovanja na različnih področjih gospodarstva in družbenih dejavnosti.

Razvoj proučevanja problematike, navezane na funkcijo meje v zadnjih nekaj letih je potrdil predvidevanja druge teorije, ki je v nekem smislu predhodnica teorije odprte meje. To je razvila v odnosu do sosednjih držav predvsem Jugoslavija. Opredmetenje idej druge teorije je prisotno tudi v drugih evropskih državah, vendar le v okviru skupnosti ali grupacij držav s sorodnimi družbenoekonomskimi sistemi. Pomembno je, da se poleg tega vedno bolj uveljavlja prepričanje, da državne meje niso le enostavna posledica politično-zgodovinskega razvoja, temveč predstavljajo dinamičen element oziroma silo, ki vpliva na oblikovanje posebnih tipov regij. Meja je namreč v vsakem primeru pomemben organizem, živ in mobilan, občutljiv in dejaven. Vendar prihaja v taki obliki do izraza pojem meje le v konceptu države kot teritorialne enote, katere meje niso pregrada v obrambnem smislu, ampak stik, kjer se ustvarja povezava in menjava med dvema državama. Meja torej ni nujno samo obrambni mehanizem, ampak lahko predstavlja tudi vzpodbujevalni dejavnik gospodarske rasti. Če torej gledamo mejo ne le kot linijo, ki predstavlja ločnico ali pregrado med dvema družbenima oziroma političnima sistemoma, moremo trditi, da meja danes predstavlja infrastrukturno linijo. Njena funkcija je posredovanje in omogočanje pretoka blaga in oseb na osnovi zadovoljevanja osnovnih človekovih potreb.

Da bi meja mogla izvrševati funkcijo posrednika, je potrebna določena infrastruktura, ki tudi opredeljuje infrastrukturni pomen mejne linije. Na mejno črto je potrebno locirati vrsto objektov, ki omogočajo nemoteno pretekanje različnih tokov prek meje. Osnovni objekt predstavljajo seveda mejni prehodi z različnimi oblikami pripadajočih dejavnosti. Razumljivo je, da spremljajoče dejavnosti niso postavljene na mejno črto, kot velja to za mejne prehode. Vendar so tesno povezane s funkcijo meje in jih zato štejemo kot sestavni del mejne infrastrukture.

Med tako imenovane spremljajoče dejavnosti sodijo predvsem terciarne dejavnosti s področja oskrbe, kot so trgovine, bencinske črpalke, turistične poslovalnice in druge. Poleg navedenih se ob večjih mejnih prehodih pojavljajo tudi velika parkirišča in skladišča, ki omogočajo nemoten tranzit blaga. Lokacija teh dejavnosti, ki jih poznamo pod skupnim imenom »avtoport«, je vezana na glavne prometne žile in najugodnejše točke prehodov prek mej. Omenjeni elementi so v geografski literaturi večinoma predmet sektorskega obravnavanja posameznih dejavnosti, ki so v tem primeru povezane z obstojem državne meje. Sintez, ki bi obravnavale celoten kompleks dejavnosti, povezanih z državno mejo oziroma opremljenost meje in vpliv na oblikovanje določenega tipa meje, dosedaj nimamo. Zaradi

posebne oblike in tipa državne meje, ki je značilna za Jugoslavijo, bi bilo zanimivo proučiti odvisnost tako imenovane propustnosti ali odprtosti meje z vidika njene opremljenosti.

Problematika, katero uvaja teorija odprte meje, je izredno obširna. Zato je razumljivo, da se z njo ukvarjajo tudi druge geografske discipline, predvsem socialna in ekonomska geografija. Interes za proučevanje vprašanj, povezanih z državno mejo, izhaja predvsem iz vplivov, ki jih ima meja na oblikovanje značilne prostorske strukture. Vplivi se namreč kažejo v posebnostih poselitve, značilnih demografskih gibanjih, strukturi gospodarskih dejavnosti in vseh drugih elementih v pokrajini. Raziskave so torej usmerjene zlasti v proučevanje obmejnih pokrajin in vzrokov za oblikovanje regionalnih procesov in struktur ter odvisnosti njihovega nastanka od tipa meje. Regionalnim študijam se pridružujejo tudi raziskave prekomejnih tokov in stopenj njihovega vpliva na razvoj obmejnih pokrajin. S takšno usmeritvijo, ki je v današnjem času značilna za moderen metodološki pristop v družboslovnih vedah, se tudi geografija vključuje v raziskovanje pojava meje in obmejnih pokrajin.

Vprašanje meje se je doslej redno pojavljalo v okviru socialnogeografskih kot tudi ekonomskogeografskih raziskav, vendar s povsem drugačnega vidika. Meje so bile predmet zanimanja raziskovalcev s področja teorije modelov lokacije posameznih ekonomskih dejavnosti v prostoru. Znana so proučevanja določevanja meja v zvezi s teorijo centralnih krajev in njim pripadajočih gravitacijskih območij na osnovi študija različnih vrst omrežij (Lösch, 1954). Na podoben, predvsem teoretski način, so se s proučevanjem meja ukvarjali v okviru švedske socialnogeografske šole, ko so ugotavljali zakonitosti širjenja inovacij v prostoru in določevanja meja temu procesu (Hägerstrand, 1968). V vseh navedenih primerih so bile meje predmet proučevanja z vidika osnove za ločevanje posameznih vplivnih območij v različnih teoretskih modelih. Velik del študij s področja socialne in ekonomske geografije se torej v manjši meri povezuje s proučevanjem meje v funkciji državne meje. V ospredju je ugotavljanje meja med posameznimi sistemi v družbi in pokrajini.

Pri proučevanju državne meje se srečujemo s podobno problematiko, saj predstavlja državna meja tudi neko omejitev določenih vplivnih območij. Vendar gre tu za širši vidik, celoten kompleks geografskega okolja, ker država predstavlja tako teritorij kot tudi določen družbeni sistem. Jedro tega sistema sestavlja prebivalstvo, ki je tudi nosilec razvoja. S tega vidika je torej razumljivo, da so vprašanja povezana z državno mejo in obmejnimi pokrajinami predmet proučevanja socialne geografije.

V zadnjem času se tudi proučevanje socialne geografije navezuje na državo kot osnovni sistem, na katerega so navezani vsi drugi družbeni sistemi. Pod pojmom sistem si predstavljamo sklop vseh elementov in faktorjev, ki se pojavljajo v sodobni družbi in v medsebojnih odnosih oblikujejo njeno notranjo strukturo. Eden od osnovnih elementov, ali bolje rečeno faktorjev, je prisotnost človeka in njegova dejavnost, ki se kaže v spreminjanju podobe pokrajine. Poleg interesa za človeka in njegov vpliv na okolje, zanimajo raziskovalce tudi druge oblike očiškovanja, povezane s

posameznimi socialnogeografskimi skupinami oziroma geofaktorji, kot jih imenuje R. F r e i s t (1978, 228). Kot osnovni sistem sodi po njegovem mnenju tudi država med geofaktorje ali socialnogeografske skupine. Elemente te skupine sestavljajo v tem primeru tako uprava kot teritorialne enote in nadnacionalna združenja, vključujoč zakonodajno in sodno oblast. Vsi navedeni elementi so odločilnega pomena za vprašanje državne meje, kajti samo državne skupine določajo politične meje. Do podobnega zaključka so prišli tudi raziskovalci s področja politične geografije. Prav zaradi politične narave samega pojava je bilo vprašanje državne meje prvotno vezano le na proučevanje v okviru politične geografije. Toda v primeru, da obravnavamo državo ne samo kot politično tvorbo, ampak kot socialnogeografsko skupino, postanejo vsa vprašanja, ki izhajajo iz pojava in obstoja države, predmet socialnogeografskega proučevanja. Razumljiv nam postane takšen pristop, če uvrstimo državno ali politično mejo v skupen koncept prostorskih dejavnosti, kamor le-ta tudi nedvomno sodi po svojem pomenu in funkciji. Na osnovi takšnega gledanja pridemo do novega pojmovanja državne meje, ne le kot črte, ki deli dva medsebojno različna družbena sistema, ampak kot dinamičnega prostorskega pojava. Menimo, da nam le takšno pojmovanje daje osnovo za nadaljnje proučevanje državne meje in njenih učinkov na spreminjanje prostorskega kompleksa.

Človek je nosilec vsega življenja v pokrajini in obenem tudi osnovni predmet socialnogeografskega proučevanja. Prav zaradi tega se kot predmet raziskav v zvezi s problematiko meje pojavljajo različna vprašanja, navezana na prebivalstvo ob meji.

V zadnjem času se velik del geografskega proučevanja obmejnih pokrajin ukvarja s problematiko geografije prebivalstva. V teh študijah so obravnavana etnična, narodnostna in jezikovna vprašanja. Poleg tovrstnih raziskav, ki nam dajejo vpogled v strukturo prebivalstva in njegove značilnosti, se vedno bolj uveljavljajo tudi študije o enakopravnosti prebivalstva v obmejnih, ali kot jih tudi imenujejo, »robnih območjih«. Zanimanje raziskovalcev je posvečeno predvsem vprašanjem narodnostnih in jezikovnih manjšin, ki jih najdemo v velikem številu obmejnih pokrajin. Zlasti so tovrstne raziskave zastopane v evropskem krogu, saj so prav v Evropi politične razmejitve v številnih primerih ločile posamezne dele narodov od matičnega teritorija in skupnosti. Raziskave vključujejo vprašanja odnosa večinskega naroda do manjšine in iz tega odnosa izhajajoče značilnosti razvoja pripadnikov manjšinskih narodnosti. Razlike ugotavljajo v primerjavah med značilnostmi prebivalstva in njegovih struktur ter njihovega vpliva na preoblikovanje pokrajin (E. J o n e s, 1970, 70).

V slovenski geografski literaturi lahko sledimo obravnavanju vplivov meje prav v študijah, ki obravnavajo prebivalstvo v obmejnih pokrajinah. Pri tem je obsežno tudi prebivalstvo onkraj meje v zamejstvu, kjer živijo predstavniki slovenske narodnosti. Z vprašanji položaja narodnostnih manjšin na obeh straneh meje se je ukvarjal pri raziskovalnem delu predvsem V. Klemenčič. V svojih delih obravnava zlasti vprašanja enakopravnosti slovenskih narodnostnih manjšin onstran jugoslovanske državne meje, kar se odraža v socialni strukturi in gospodarskem položaju Slovencev

v zamejstvu. V novejših raziskavah opredeljuje z vidika evropskega prostora tudi pomen odprte meje na razvoj prebivalstva v obmejnih pokrajinah. Pri tem poudarja pomen manjšine kot elementa, ki omogoča tesnejše sodelovanje med sosednjima državama (V. Klemenčič, 1974, 928-936). Problematiko, vezano na slovensko prebivalstvo v zamejstvu, sta proučevala tudi M. Klemenčič in L. Olas, v središču pozornosti pa so bila vprašanja poselitvene strukture in razvoja naselij v zamejstvu ter njihove funkcije (M. Klemenčič, 1978, 49-53 in 151-156; L. Olas 1973, 15-20). Značilnosti razvoja prebivalstva v obmejnih območjih severovzhodne Slovenije je proučeval B. Belc (1978, 35-43), vprašanja in dnevne migracije delovne sile na istem prostoru pa V. Bračić (1978, 45-51) ter M. Zgonik (1978, 63-73).

Vprašanja regionalne mobilnosti prebivalstva in smeri tokov prek meje je proučeval M. Jeršič (1970), ki je raziskoval tudi vpliv odprtosti meje na razvoj posameznih človekovih dejavnosti v pokrajini (1972). Študij posameznih sektorjev gospodarskih dejavnosti je prav tako pritegnil zanimanje nekaterih raziskovalcev. Tako je M. Pak proučeval funkcijo oskrbe v obmejnih območjih (1878, 21-26), R. Kočevar pa turistično funkcijo (1978, 183-188). Tudi nov element v obmejni regiji, kot je prosta industrijska cona je bil obravnavan v delu M. Ravbarja (1978, str. 81-84). Obmejnih pokrajin so se v svojih delih dotaknili seveda tudi mnogi drugi raziskovalci, vendar je bil poudarek v teh študijah bodisi na določenem problemu ali pa celotni regiji, katere del je tudi obmejno območje. Med njimi je pomembnejše delo italijanskega geografa G. Valussija, ki obravnava zgodovinski razvoj sedanje stanje območja ob sedanji jugoslovansko-italijanski meji.

Pri svojem raziskovalnem delu so tudi slovenski geografi potrdili ugotovitve tujih kolegov, da meja ne predstavlja več le ločnice, ampak vedno bolj tudi povezovalko ali celo most med dvema sosednjima državama. Preobrazbo funkcije meje so lahko spremljali na primeru ene najbolj odprtih meja, ki jo predstavlja jugoslovanska državna meja. Vendar so tudi opredelili, v kakšnem primeru in obsegu meja še vedno lahko predstavlja ločnico. V primeru da elementi, kot npr. splošni politični in ekonomski odnosi med sosednjimi državami, geopolitični položaj države, naravne in družbenogeografske značilnosti poteka mejne linije, število in pomen prometnih poti, ki potekajo prek meje, niso optimalni, in ne omogočajo prijateljskih, neposrednih in številnih stikov prek meje, ostaja meja še vedno pregrada in obrambni mehanizem (M. Jeršič, 1970, 3).

Če povzamemo navedene ugotovitve lahko rečemo, da je državna meja kot posledica določene državne politike v zgodovinskem razvoju neka objektivna danost. Njen pomen in funkcija pa se spreminjata z družbenim in gospodarskim razvojem, ki povečuje območja, v katerih posamezniki zadovoljujejo svoje potrebe v okviru različnih dejavnosti. Poseganje teh pokrajin prek obstoječih državnih meja, je privedlo do sprememb v pomenu in funkciji meje in obmejnih pokrajin. Nekdaj zaprte pokrajine so z odpiranjem meje zaživele, še posebej se je pokazal pozitiven učinek meje med različnima družbenoekonomskima sistemoma, ki je omogočil izmenjavo in

dal osnovo za lokacijo gospodarskih dejavnosti v dosedaj nezanimivih pokrajinah.

Podoben razvoj, kot ga je doživljala funkcija državne meje, je doživelo tudi raziskovanje teh sprememb v vseh družboslovnih vedah. V geografskem proučevanju vprašanj, povezanih z državno mejo, se je težišče presnelo iz politične geografije tudi na socialno geografijo. Vedno večjo pozornost so vzbudila tudi vprašanja obmejnih pokrajin kot poseben tip pokrajine. Raziskave se ne ukvarjajo le s tehtanjem poteka linije z vidika obrambe, ampak vedno bolj poudarjajo pomen odpiranja meja. Smer razvoja proučevanj sledi vedno močnejšemu povezovanju prek meja, ki izhaja iz povečanega obsega vplivnih območij posameznih dejavnosti. Odkrivanje oblik in zakonitosti, kot tudi možnosti za poglobljanje stikov v obmejnih pokrajinah ter njihovega vpliva na razvoj teh pokrajin, je postalo vodilo raziskovalnega dela. Vključevanje slovenskih geografov v proučevanje tovrstne problematike, ki tudi sledi tem težnjam že vrsto let, pa lahko ocenimo kot poglobljen prispevek k poznavanju problematike odprte meje in obmejnih pokrajin.

Literatura

- Belec B., 1978, Prostorska diferenciranost obmejnih območij severovzhodne Slovenije v luči demografskih sprememb. Spatial Differentiation of the Border Regions of the North-Eastern Slovenia in the Light of Demographic Change. *Geographica Slovenica* 6, Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 35-43, Ljubljana.
- Bračič V., 1978, Industrija v obmejnem prostoru severovzhodne Slovenije. Industry in the Border Region of the North-Eastern Slovenia. *Geographica Slovenica* 6, Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 45-51, Ljubljana.
- Curzon G. N., 1908, *Frontiers*. Clarendon, Oxford.
- Dorion H., 1963, *La frontière Québec-Terre-Neuve. Contribution à l'étude systématique des frontières*. Les Presses de l'Université Laval, Québec.
- Freist R., 1978, Gedenken zur politischen Grenze aus Sicht mit einem Beispiel aus dem Alpenraum. Socialnogeografski problemi funkcije politične meje na primeru alpskega prostora. *Geographica Slovenica* 8, Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 225-229, Ljubljana.
- Galtung J., 1971, The Middle East and the theory of conflict. *Journal of Peace Research*, No. 3-4.
- George P., 1968, *L'organizzazione sociale ed economica degli spazi terrestri*. Angeli, Milano.
- Hartshorne R., 1936, *Suggestion on the terminology of political boundaries*. London.
- Hartshorne R., 1938, *A survey of boundary problems in Europe*. London.
- Heigl F., 1978, *Ansätze einer Theorie der Grenze. Ihre Merkmale und Eigenschaften als Element der Raumplanung*. Schriftenreihe der Österreichischen Gesellschaft für Raumforschung und Raumplanung, Band 26, Wien.
- Holdich T., 1916, *Political frontiers and boundary making*. London.
- Hägerstrand T., 1968, *Innovation diffusion as a spatial process*. University of Chicago Press, Chicago.
- Ilešič S., 1939, Osnove in cilji geopolitike. *Misel in delo*, let. V., 1939, 6-7, 194-210, Ljubljana.

- Ilešič S., 1979, Pogledi na geografijo, Ljubljana.
- Jackson D. - Samuels M., 1971, Politics and Geographic Relationships. Towards a new focus, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Jeršič M., 1970, Odprtost mej kot dejavnik v razvoju slovenskih obmejnih regij, I. del, Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, Ljubljana.
- Jeršič M. Klemenčič V., 1972, Aktualna socialno-geografski problemi odprte meje (ob jugoslovansko-italijanski in jugoslovansko-avstrijski meji), Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, Ljubljana. (rokopis)
- Jones E., 1970 Human geography. Chato-Windus, London.
- Kasperson R. E. — Minghi J. V., 1971, The structure of political geography, Aldine, Chicago.
- Klemenčič M., 1978, Funktionsanalyse des Siedlungsnetzes im Triester Karst. Funkcionalna analiza mreže naselij na Tržaškem Krasu. Geographica Slovenica 8, Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 49-53, Ljubljana.
- Klemenčič M., 1978, Der Einfluss der Stadt Triest und der Staatsgrenze auf die sozioökonomische Entwicklung der Triesten Vorstadtsiedlungen. Vpliv Trsta in državne meje na socioekonomski razvoj naselij tržaškega obmestja. Geographica Slovenica 8. Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 151-156, Ljubljana.
- Klemenčič V., 1973, Einige sozialgeographische Probleme der Grenzlage Sloweniens in Jugoslawien. Probleme grenznaher Räume 1, Vertragssreihe vom Institute für Städtebau und Raumordnung der Universität Innsbruck, 13-23, Innsbruck.
- Klemenčič V., 1973, Sodobni socialnogeografski problemi Slovencev na Koroškem. Geografski obzornik, št. 3-4, 2-14, Ljubljana.
- Klemenčič V., 1974, Odprta meja med Jugoslavijo in Italijo in vloga manjšin. Teorija in praksa. Revija za družbena vprašanja, letnik IX, št. 9-10, Ljubljana.
- Klemenčič V., 1975, Italijansko prebivalstvo na narodnostno mešanem ozemlju na Koprskem v SR Sloveniji. Slovenci v Italiji po drugi svetovni vojni, Cankarjeva založba, ČZP Primorski tisk, Založništvo Tržaškega tiska, 304-311.
- Klemenčič V., 1975, Slovenska in italijanska narodna manjšina v luči urbanizacije in odprte jugoslovansko-italijanske državne meje. Slovenci v Italiji po drugi svetovni vojni. Cankarjeva založba, ČZP Primorski tisk, Založništvo Tržaškega tiska, 505-515.
- Klemenčič V., 1978, Grenzregionen und Nationale Minderheiten. Obmejne regije in narodnostne manjšine. Geographica Slovenica 8, Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 7-17, Ljubljana.
- Kočevar R., 1978, Wintertourismus in den Grenzregionen Sloweniens. Zimski turizem v obmejnih regijah Slovenije. Geographica Slovenica 8, Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 183-188, Ljubljana.
- Kristof L., 1959 The nature of frontiers and boundaries. Annals of Association of American Geographers, Vol. XLIX.
- Lunden T., 1973, Interaction Across an »Open« International Boundary: Norway-Sweden. A Sketch for a Research Project. Confini e Regioni (Boundaries and Regions). Istituto di Sociologia Internazionale, Edizioni LINT-Trieste, 147-162, Trieste.
- Lunden T., 1979, Linguistic minorities in boundary areas-the case of Northern Europe. Confini, Regioni e Integrazione Internazionale (Boundaries, Regions and Transnational Integration), Gorizia.
- Olas L., 1973, Slovensko Porabje. Geografski obzornik, šte. 3-4, 15-20, Ljubljana.
- Pak M., 1978, Oskrba kot dejavnik transformacije obmejnih območij. Market Supply as a Factor of the Transformation of Border Areas. Geographica Slovenica 6. Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 7-21, Ljubljana.

- Pak M., 1978, Geographische Elemente der Funktion Versorgung im Grenzraum entlang der Jugoslawisch-Italienish Grenze. Geografski elementi funkcije oskrbe v obmejnem prostoru ob jugoslovansko-italijanski meji. *Geographica Slovenica* 8. Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 21-26, Ljubljana.
- Peattie R., 1970 (1944), Look to the frontiers. A geography for the peace table. Harper and Row, London.
- Prescott J. R., 1965, The geography of frontiers and boundaries. Aldine, Chicago.
- Ravbar M., 1978, Nekateri geografski vidiki proste industrijske cone na Krasu. Some geographical Aspects of a Free Industrial Zone in the Karst Area. *Geographica Slovenica* 6. Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 81-84, Ljubljana.
- Strassoldo R. — Gubert R., 1973, The Boundary. An Overview of its Current Theoretical Status. *Confini e Regioni (Boundaries and Regions)*, Istituto di Sociologia Internazionale, Edizioni LINT-Trieste, 29-58, Trieste.
- Strassoldo R., 1979, Temi di sociologia della relazioni internazionali. *Quaderni dell'ISIG N. 5*, Istituto di Sociologia Internazionale di Gorizia, 135-201, Gorizia.
- Vallusi G., 1972, Il confine nordorientale d'Italia. Edizioni LINT, 11-23, Trieste.
- Zgonik M., 1978, Najnovejši podatki neredne delovne migracije iz obmejnih območij severovzodne Slovenije od Mežice do Trate. Recent Trends in the Migration of Workers from the Border Regions between Mežica and Trate in the North-Eastern Slovenia. *Geographica Slovenica* 6. Inštitut za geografijo univerze v Ljubljani, 63-73, Ljubljana.

GEOGRAPHICAL ASPECTS OF THE INVESTIGATIONS OF BORDERS AND BORDER REGIONS

Ivo Piry

(Summary)

The investigations of problems related to the state border and border regions areas has always represented an integral part of the geographical investigation of the country. Geographers have participated in this kind of investigations from different angles of viewing the significance and the functions of the border as a characteristic element of the geo-physical space. At present attention to questions connected with the existence of state borders is still predominantly paid within the framework of political geography as an independent scientific discipline.

For this kind of investigations the state border was merely a territorial boundary between two state formations and it was generally assumed that the area along the border represented an area of tension and conflicts. Such a view of the state border has emerged within the framework of the traditionalist approach in political geography. The investigations carried out by geographers belonged within the framework of the state doctrine and not infrequently reached the sphere of geopolitics in falsifying the objec-

tive status and function of the border from the viewpoint of individual countries. While many of the assertions made were unacceptable, it is the researchers in the field of political geography who first advanced the claim, subsequently confirmed, that any state border is invariably only a socio-political fact.

The changes in the socio-economic relations among countries and the growing interconnections on the world market have led to changes in the significance and function of the border. The border should not represent an impediment to cooperation between countries but rather should become a bridge between two countries. On the basis of such changes there have been formed various theories about the significance, the type and the function of the border. Most commonly two hypotheses are encountered: the traditional and most widely spread view of the border in the function of the defence line, hence a dividing line or a barrier; and the more recent view, proceeding from the changes in the world, which seeks to establish the function of the border as a connecting line.

In order to understand the significance and the function of the border and its influence on the emergence of a special type of border regions, it is necessary to investigate the constituent elements of the individual systems which end at the border, or come across others, as well as those which reach across the border, or are being transformed through the border. The system is made up of all the elements in the country which are the object of geographical study. Particularly interesting are those which determine the course and the function of the border. Since these belong to the category of social elements they are studied by social geography. As an object of study the state border belongs to the sphere of activities related to the geo-physical space, as it represents a certain form of the infrastructure line.

Besides studying the significance and the function of the state border from the viewpoint of the theory of borders, geographical investigations most frequently concentrate on investigating the effects exercised by the border on the formation of border areas. This is the approach taken also in most of the Slovene studies of the questions related to the border. The studies which separately treat the individual elements of border regions — national minorities, the position of the individual sectors of activities, the interaction of areas of influence — have also within the framework of Slovene geographical studies confirmed the thesis that the future of the state border lies in the function of open border serving to connect different socio-economic systems.

RAZISKOVALNE METODE

UDC
UDK 910.1:711 = 863

RAZISKOVALNE ZASNOVE IN DELOVNE METODE POKRAJINSKE EKOLOGIJE

Dušan Plut *

Pokrajinska ekologija povezuje ekološki koncept biologije in pokrajinski, geografski koncept. Poudarja potrebo po empiričnem raziskovanju (meritve, laboratorijsko delo, kartiranje) in poglobljen študij teorije geografske rajonizacije in regionalizacije. Velikost opazovalnega območja, njegovo merilo, odreja izbiro ustreznih raziskovalnih delovnih metod. (Haase, 1979). V okviru pokrajinsko-ekološkega raziskovanja je pomembno tudi proučevanje vzročnih območij, kjer se detaljno prouče strukture in procesi, izsledki pa se uporabijo pri oznaki celotnega raziskovalnega področja (Bernhardt, 1968, Haase 1961, Hoffmann 1973). Substanca in procesi geokompleksa v svoji celovitosti so osnova geografskega pokrajinskega raziskovanja. Kot geokomponente ali delni kompleksi se raziskujejo: klima, prst, voda, relief, geološka osnova ter živi svet. Če hočemo ugotoviti pokrajinsko-ekološke enote, moramo ugotoviti sestavo talne podlage in njene homogene enote (pedotope), enote enakih klimatskih razmer (klimotope), določiti področja enotnih vodnih razmer (hidrotope), enako cenozo (biotop) in enakih orografskih razmer. (Gams, 1975). Leser (1976) uporablja pri oznaki labilnih biotskih delnih kompleksnih, ki označujejo areale z isto potencialno naravno oznako, pojem fitotop. Biotop in fitotop se namreč uporablja kot sinonim za ekotop, torej za oznako prostorsko najmanjše, temeljne homogene enote. Razlika med ekotopom in fiziotopom naj bi bila predvsem v tem, da fiziotop ne vključuje organskega delnega kompleksa. Tipe površinskih oblik, ki imajo iste morfološke lastnosti in recentno morfodinamiko označujemo z izrazom morfotop, pri oznaki tipov prsti z istimi kemičnimi, fizikalnimi in biološkimi lastnostmi pa se poleg pedotopa uporablja tudi izraz edafotop. Različni avtorji poudarjajo različne osnove za določanje ekotopov. Tako Haase (1961, 1964) in Hubsich (1968) poudarjata pedotope, Leser morfotope in pedotope (1976), Gams pa klimo, prst in vegetacijo (1975, 1978). Razlike so posledica vloge posameznih naravnih elementov v določenem tipu pokrajine, čeprav je sicer poudarjanje prevladujoče vloge posameznega faktorja v ozadju.

Pokrajinska ekologija nam razkriva širino prepletanja, ki povezuje posamezne geofaktorje in podčrtuje njihovo medsebojno povezanost kot tudi funkcionalno povezanost s procesi gospodarske dejavnosti. V raziskovanju pokrajine pa je še vedno močno prisotna geomorfološka zasnova, saj ima fiziognomski princip važno vlogo pri delitvi in tipizaciji zemeljskega površja. Pri pokrajinsko-ekološki raziskavi zgolj fiziognomska delitev ne zadostuje. Razmeščanje poudarja tudi pomen ostalih stabilnih krajevnih

* Mag., asistent, PZE za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU.

lastnosti — poleg reliefa še prst in geološko osnovo, variabilnih anorganskih krajevnih lastnosti (voda, klima), organske labilne lastnosti — vegetacija, živalstvo, ekološko variabilnost — erozijo, poplave, suše, zmrzali, melioracije, potencialno zmogljivost obdelovalnih površin s vplivom človeka itd. Ravno poudarjena vloga raziskovanja vegetacije, vegetacijska zasnova, je podčrtala faktor dinamike, saj nam rastline plastično pokažejo specifične variance (erozija, denudacija, melioracije) in njihove spremembe. Celokupnost abiotskih faktorjev, njihova kvantitativna oznaka in označitev biotskih procesov nam dopušča sklepanje glede pokrajinskega ekosistema. Kljub temu, da vsi faktorji predstavljajo nerazdvojeno celoto, ki deluje kot nek kompleks, jih moramo opazovati tudi posamezno, saj je le tako možna detaljna analiza (Jankovič, 1963). Pomembno je kartiranje posameznih faktorjev in prikaz površinske razširjenosti različnih pokrajinsko-ekoloških enot in njihovih sprememb.

Pokrajino se jemlje kot poljudno velik prostorski izrez geosfere, ki je sestavljena iz podobnih elementov in medsebojnih zvez med posameznimi komponentami. Odkrivanje, razlaga, tabelaričen in kartografski prikaz pokrajinsko-ekoloških enot v topološki in horološki dimenziji, je v središču geografskega pokrajinskega raziskovanja. Topologija (po Haaseju 1976, 1979, tudi geotopologija) po Neefu (1967) zasleduje areale homogenosti, ki jih prikažemo s pomočjo kvantitativne in kvalitativne analize. Kot geografsko homogeno področje lahko obravnavamo tisti del zemeljskega površja, ki ima enotno masno osnovo, isto strukturo in ekološko delovanje. Drugače povedano: kot homogeno področje jemljemo areal, ki ima enake reliefne, klimatske, pedološke, hidrološke in biotske značilnosti. Jasno je, da ne moremo uporabiti nekih abstraktnih meril za določanje mej homogenih površin. Ker so v pokrajini homogeni areali — ekotopi na manjših površinah, ponavadi raziskujemo v merilu 1:5000 in 1:10000, le izjemoma v merilu 1:25000. Niso namreč redki primeri, da pokrivajo posamezni ekotopi le nekaj 100 m² površine. Ekotope jemljemo torej kot skupen homogen kompleks, ki je sestavljen iz delnih kompleksov ali topov.

Horologija (po Haaseju 1976, 1979 tudi geohorologija) zasleduje areale heterogenosti, ukvarja se z analizo in sintetičnim karakterjem vsebine in prostorske strukture izreza naravnega prostora, ki je sestavljen iz številnih topskih teritorialnih osnov. Horološke pokrajinske (naravno) enote lahko označimo kot heterogene pokrajinske enote številnih ekotopov. Njihovo vsebino, strukturo in dinamiko lahko spoznamo z zakonitostjo urejenosti mozaika (vzorca) ekotopov (Haase, 1979). Bistvena značilnost geohor (hor) (po Haaseju, 1979 geohor ali ekohor) je torej njihova vsebinska in arealna struktura, ki temelji na delitvi na tope. Lastnosti horoloških enot označimo glede na spreminjanje določene količine topsko značilnostnih kombinacij, ki nas opozarjajo na njihovo heterogeno vsebinsko strukturo ter glede na razporeditev in položaj povezave topov (ekotopov) kot posledice arealne (prostorske) strukture. V horološki dimenziji so kompleksne značilnosti osnova za geografsko primerjavo ne glede ali mislimo s tem horo nižjega (mikrohore), srednjega (mezohore) ali višjega (makrohore) reda. Tudi pri horah (geohorah) višjega ali srednjega reda gre za iskanje podobnih, vendar vsebinsko bolj revnih tipoloških oznak. Vsako horološko enoto gradimo s pomočjo korelativnih značilnostnih kombinacij nižjega reda. Merilo horoloških enot je odvisno od njihovega rangiranega reda, ponavadi je med 1:25000 in 1:100000, redkeje pa tudi do 1:500000 (Leser, 1976). Mikrohore so vsekakor najpomembnejše enote geohorološke dimenzije kot najmanjše enote z geografsko heterogenim značajem.

Pri povezovanju pokrajinsko-ekološkega detaljnega raziskovanja in horoloških enot imajo posebno vlogo ekotopski mozaiki (Ökotopgefüge) imenovani tudi elementarni ali krajevni mozaiki. So vmesni člen med realnimi, z obsežno analizo določenimi homogenimi topskimi enotami (ekotopi) ter v določenih prostorskih mozaikih spoznanimi heterogenimi horološkimi enotami. (Haase, 1964). Povzema poglavitne lastnosti ho-

mogenosti ekotopov in prvine elementarne heterogenosti. Uporabnost ekotopskih mozaikov je zlasti priporočljiva in potrebna v tistih pokrajinah, kjer so ekotopi zelo majhni in obsegajo le nekaj arov ali hektarjev (Gams, 1975, 1978) ter jih tudi na kartah velikega merila zaradi pestrosti praktično ni mogoče prikazati. Na kraškem površju bi bilo na primer potrebno kot posamezne enote izdvojiti vrtače, jih nadalje razdeliti po obliki, upoštevati debelino prsti, strmino, ekspozicijo itd. Na površini nekaj 100 m² bi dobili množico ekotopov, ki pa je celo v merilu 1:5000 ne bi mogli dovolj natančno prikazati. S pomočjo ekotopskih mozaikov pridemo do solidne osnove za grupiranje v horološki dimenziji. Navadno jih prikazujemo v merilu 1:25000. (Leser, 1976).

Nivo in globina pokrajinsko-ekološkega proučevanja odreja tudi izbor merila karte. S tem v zvezi pa so tudi vsebinski problemi pokrajinsko-ekoloških kart. (Leser, 1976). Glede na merilo lahko pokrajinsko-ekološke karte razdelimo v naslednje osnovne skupine:

- pokrajinsko-ekološki plani: 1:2000, 1:2500, 1:5000
- pokrajinsko-ekološke osnovne karte: 1:5000, 1:10000
- pokrajinsko-ekološke detaljne karte: 1:25000, 1:50000, 1:75/100000
- pokrajinsko-ekološke karte srednjega merila: od 1:100000 do 1:500/750000

Po vsebini pa pokrajinsko-ekološke karte delimo (Leser, 1976):

- analitske pokrajinsko-ekološke karte — prikazujemo posamezen element ali skupino elementov delnih kompleksov (npr. strmino, ekspozicijo, padavine itd.)
- kompleksno-analitske pokrajinsko-ekološke karte prikazujejo delne komplekse (morfotope, pedotope, hidrotipe, klimatope, fitotipe)
- sinoptične pokrajinsko-ekološke karte — kombinacija dveh delnih kompleksov (npr. hidro- in morfo-topov)
- sintetične pokrajinsko-ekološke karte — prikazujejo ekotipe, ekološke komplekse, mikrohore, mezohore ali makrohore.

Ekotopske delovne metode

Ob odkrivanju in omejevanju topskih enot so se razvile različne delovne metode, ki težijo k realnemu prikazu homogenih naravno-prostorskih enot — ekotopov. Analitsko odkrivanje in sintetične lastnosti nas v topških dimenzijah najbolj zanimajo. V množici metod so se izoblikovale v grobem dve smeri raziskovanja in odkrivanja ekotopov s posameznimi delovnimi postopki.

1. »Metoda celote«: razvija sta jo Troll in Paffen. (Hoffmann, 1974). Za razliko od večine drugih pokrajinsko-ekoloških raziskovalcev, ki opazujejo večje število lastnosti pokrajine, sta ubrala drugo pot. V celotnem raziskovalnem področju sta opazovala zgolj pejzaž, ki naj bi zajel vse značilnosti ekotopov. Troll dodaja, da je doživljanje določene pokrajine kot celote bližje. S pomočjo aeroposnetkov lahko nazorno razberemo bistvo pokrajine. Navedena metoda se je izkazala kot zelo uporabna pri določevanju ekotopov v naravnih pokrajinah, oziroma pri pokrajinah, kjer je vpliv človeka neznačen (stepta, gorski svet, tundra). V naravnih pokrajinah je ekološka raznolikost pogosto istovetna s fiziognomsko in lepo vidna na aeroposnetku. Vprašljiva pa je uporaba »metode celote« v kulturni pokrajini, kjer je naraven gozd spremenjen v obdelovalne površine in v posameznih primerih vizualno ne moremo ugotoviti ekoloških razlik.

Aeroposnetki so v kulturni pokrajini torej manj pripravi za omejitve ekotopov. Uporabiti moramo še druge kriterije, do katerih pridemo le z analitskim opazovanjem. Za vsa področja ni na razpolago aeroposnetkov ali pa niso v ustreznem merilu. Z uporabo različnih tehnik snemanja (infrardeča tehnika) so aeroposnetki pridobili glede števila vsebovanih informacij. Terensko raziskovanje pa večkrat pokaže, da so enote, ki se nam zdijo po izgledu enotne, ekološko raznolike.

2. Druga, obsežnejša skupina pokrajinsko-ekoloških raziskovalcev prehaja od analize posameznih lastnosti ali skupine lastnosti pokrajine, medsebojne povezanosti delnih kompleksov do geotopske sinteze Metodologijo odkrivanja ekotopov po tej poti sta razvila predvsem Neef (1967) in Haase (1961, 1964). Metoda ima tri delovne postopke, ki so medsebojno tesno povezani. S pomočjo geotopske diferencialne analize se najprej ločeno obdelajo delni kompleksi in geokomponente, pri naslednji fazi v t. im. geotopski kompleksni analizi se raziskujejo medsebojne zveze in procesi med delnimi kompleksi in geokomponentami. Geotopska sinteza omogoča sistematizacijo in tipizacijo rezultatov. Na tej osnovi sloni kartiranje topških komponent. (Geog. Arbeitsmethoden, 1976).

a) Geotopska diferencialna analiza — po obhodu pokrajine se pregledajo obstoječe študije geografov in ostalih raziskovalcev pokrajine. Poslužujemo se geoloških in pedoloških kart, podatkov meteorološke službe (tudi fenološke podatke), vodnega gospodarstva, gozdarstva, kmetijstva, planiranja in drugih inštitucij, ki se ukvarjajo s pokrajino. Pri določevanju reliefnih oblik npr. proučujemo: splošne reliefne lastnosti pokrajine, morfološko delitev, analizo po sestavnih elementih (nagnjenost površja, ekpozicija, hrapavost površja, višinski pasovi itd.), analiza antropogeno preoblikovanih pobočnih oblik, kjer je v središču pozornosti oblika, razširjenost in proces erozije prsti, grupiranje reliefnih elementov v morfotipe. Opis značilnosti morfo-genetskega razvoja je stopil v ozadje, z izjemo recentne morfodinamike. Na podoben način opišemo, kartografsko in tabelarično prikažemo še ostale delne komplekse (prst, voda, klima s poudarkom na mezoklimi, vegetacijske razmere z izrabo zemlje). Upoštevati moramo specifičnosti pokrajine, ki določajo izbor analiziranih fizično-geografskih elementov. (Haase, 1973; Gams, 1975).

b) Geotopska kompleksna analiza — vzajemno medsebojno učinkovanje se poskuša dognati na manjših testnih površinah. (Hoffmann, 1973). Na izbranih točkah raziskovalnega območja se določajo vsakokratne krajevne značilnostne kombinacije. V središču raziskovanja je posamezno mesto, pazljivo izbrano, saj mora biti merodajno za večjo površino. Na vzorčnih površinah najprej analiziramo relief: reliefne oblike, lego, strmino, ekpozicijo itd. Geološko zgradbo in prst analiziramo s pomočjo profilov in vrtin, kjer zasledujemo tudi nivo talne vode. Vzorce prsti in vode analiziramo v laboratoriju. Vodne razmere moramo opazovati v več časovnih obdobjih. Pri označitvi krajevne klime zasledujemo pozebe, sončno obsevanje, vetrovnost, merimo temperature zraka, prsti in padavine. Zasledujemo rastlinske združbe in kmetijsko izrabo. Pri laboratorijskem delu analiziramo zrnatost, delež humusa v prsti, delež kalcijevega karbonata, prostega železa, aluminija, pH, vodno kapaciteto, trdoto vode itd. Na osnovi terenskih in laboratorijskih analiz predstavimo rezultate na kartah, tabelah in diagramih, s čimer dobimo vpogled v številne značilne kombinacije geokompleksa na posameznih točkah.

c) Geotopološka sinteza — izhaja iz rezultatov diferencialne in kompleksne analize. Tipizacijo topoloških geokompleksov opravimo v štirih korakih:

- na osnovi odgovarjajočih tipov glede geotopske kompleksne analize
- tipizacijo na osnovi primerjave rezultatov geotopske kompleksne in diferencialne analize
- kvantifikacije z numerično oznako bistvenih značilnosti tipov
- popravki s primerjavo ugotovitev v podobnih območjih (Geog. Arbeitsmethoden, 1976).

Sledi kartiranje obsega posameznih geokompleksov v geotopski dimenziji. Z metodo prekrivanja na prozoren papir izrisanih topov si lahko olajšamo pot pri odkrivanju homogenih enot — ekotopov. (Hoffmann 1973, Gams 1975). Ne smemo pa zanemariti dejstva, da je vprašljivo vrednotenje vloge posameznih lastnosti oziroma topov v pokrajini. Haase (1961) loči lastnosti, ki ločujejo enote v dominantne in recesivne. Meja ekotopa

pa je tam, kjer se karakterna opazovalna kombinacija neha. Seveda ne gre za nek hiter preskok, dominantna lastnost se spremeni v recesivno in stopi v ozadje ter jo uporabimo le še pri razlikovanju podtipov. M. Hoffmann (1973) je pri proučevanju pomena ekotopov za kmetijstvo vzel kot dominantno lastnost oziroma osnovo rastlinsko odejo z življenjskimi združbami in oznako krajevnih pogojev, ki jo opredeljujemo. M. Richter (1978) pa je pri ocenjevanju pomena ekotopov za vinogradništvo iz faktorkega ocenjevanja vseh naravnih elementov, ki so pomembni za vinsko trto. A. Bernhard (1968) je poudaril vlogo geološke osnove in lastnosti prsti ter vzorčnih analiz. J. Barsch (1968) je po pregledu elementov pokrajinskega kompleksa pristopil k tipizaciji, ki jo je izvedel postopoma. Najprej je upošteval stabilne, nato pa variabilne in labilne vrednosti geokomponent, lahko pa upoštevamo tudi t. im. ekološke variance. Zaključni z mislijo, da ne smemo pričakovati, da bomo dobili popolnoma homogene enote. Hubsch in Schmidt (1968) klasificirata pokrajinsko-ekološke tipe predvsem na osnovni lastnosti prsti oziroma talnih tipov. Izbor metode je torej odvisen od tipa izbranega raziskovalnega področja, merila proučevanja in ne nazadnje od obsega in kvalitete dostopnih podatkov.

Geohorološke delovne metode

Za razliko od proučevanja pokrajine na topškem nivoju, se je odkrivanje horoloških značilnosti razmahnilo šele v zadnjih petnajstih letih. Tudi tu prednjačijo raziskovalci iz DDR, zlasti sodelavci Inštituta za geografijo in geokologijo iz Leipziga. S praktičnimi rezultate in prikazom delovnih horoloških (geohoroloških) metod so zlasti bogata dela Haaseja (1961, 1969, 1973, 1976, 1979) po katerem povzemamo tudi večino delovnih prijemov v horološki dimenziji. V središču geohoroloških raziskovalnih metod so »klasična« področja fizične geografije: kartiranje topških osnovnih struktur, analiza kompleksnih in komponentno povezanih lastnosti najbolj značilnih kombinacij, strukturne lastnosti, ekoloških kontrastov in analize pokrajinsko genetskih zvez. (Haase, 1976). Za hore (geohore, ekohore) je značilna njihova heterogena struktura, ki temelji na mozaični podobi hor, ki odseva vsebino topških osnov. Mozaična podoba ekotopov znotraj ekohor je rezultat pokrajinske geneze, torej povezave med petrografskim karakterjem litosfere, sedimenti in akumulacijami, geomorfološkim strukturnimi procesi, pedogenetsko »preizkušnjo« površinskega substrata, biotsko osnovo kot tudi antropogeno-tehničnih sprememb v naravni pokrajini. Mozaični karakter hore je upodobitev razporeditve predvsem stabilnih lastnosti značilnostnih kombinacij, poudarja se torej prikaz statičnih znakov arealne strukture. Vzorec spletov pa nam podaja značilnosti procesov, povezav med sosednjimi topškimi enotami. Označuje selektivno podčrtano dinamično komuniciranje med topi, ki izhaja iz njihove lege. (Haase, 1976).

Lastnosti horoloških naravnogeografskih enot se povezujejo med seboj s spremenljivostjo določene množice značilnostnih primerljivih kombinacij, posledic heterogene vsebinske strukture. Z določitvijo strukturnih lastnosti hor izločimo iz velikega števila neke zakonite razvrstitvene oblike, ki so pomembne za horološko raven fizično-geografskih raziskav. Pojem strukture izhaja iz treh lastnosti naravne pokrajine in podčrtuje:

- kombinacijo med seboj primerljivih značilnosti določenega izreza iz pokrajine (vsebinski strukturni aspekt)
- določeno pokrajinsko razporeditev arealov istega ranga z različnimi značilnostnimi kombinacijami (prostorski strukturni aspekt)
- hierarhično razvrstitev arealov z različnimi značilnostnimi kombinacijami (sistemiziran strukturni aspekt).

a) Izbor značilnosti za predstavitev ekohoroloških enot — geokomplekse ekohoroloških dimenzij označimo odgovarjajoče njihovim statistično-invariantnim, funkcionalno-dinamičnim, geometričnim in genetskim značilnostim. Na tej osnovi zasledujemo njihovo tipizacijo,

klasifikacijo in kartiranje. Inventar oziroma katalog osnovnih enot, ki sestavljajo določeno ekohoro, njihova značilnostna razporeditev predstavlja osnove za določanje vsebinske in prostorske strukture ekohore, ki označuje njen mozaični značaj, torej heterogenost. Drugače pa obravnavamo komponentne značilnosti, ki označujejo geološke, reliefne, hidrološke, klimatske, pedološke in vegetacijske pojave za celotno obravnavano območje. Ekohore rangiramo predvsem glede na značilnosti razporeditev ekotopov ali elementarnih mozaikov, ki pa so zgrajeni na osnovi temeljitega zajetja komponentnih značilnosti. Ob opisu ekohor podajamo poleg opisa značilnostne razporeditve topskih osnovnih enot tudi splošne komponentne značilnosti, večkrat tudi skupno za nekaj sorodnih ekohor. To zlasti velja npr. pri označitvi makroklimatskih razmer, kjer ponavadi prikažemo: vsoto letnih padavin, padavine v vegetacijski dobi, srednje temperature najtoplejšega in najhladnejšega meseca in srednjo temperaturo v vegetacijski dobi; mezoklimatske lastnosti pa podamo za vsako ekohoro posebej (nastop mraza, suša, toča, lokalni vetrovi itd.). Pomen komponentnih značilnosti naraste pri večjih dimenzijskih stopnjah. (Geog. Arbeitsmethoden, 1976).

Opis horoloških enot vsebuje navadno naslednje poglavitne značilnosti in zaključke:

- katalog (inventar) topskih enot nam služi za določevanje ekoloških kvalitet, ki nastopajo v okviru neke horološke enote. Število osnovnih enot nas opozarja na spremenljivost znotraj horološke enote
- prostorska heterogenost je kompleksna značilnost strukturne hore
- kvalitativne oznake hore: frekvenca, stopnja pokrivanja, razporeditev po velikosti, stopnja raztrganosti topskih enot itd.
- toposekvenca (morfo-hidro-fito) so dobrodošla pomoč pri odkrivanju in opisu spleta lastnosti topov v mozaiku (s pomočjo profilov)
- komponentne značilnosti (reliefni tipi, hidrološke značilnosti, mozaik prsti, makro in mezoklimatske značilnosti, vegetacijski mozaik) poudarjajo funkcionalne značilnosti.

Oglejmo si sistematičen pregled označitve ekohoroloških enot s poudarkom na vsebinski in prostorski strukturi posameznih hor. (Geog. Arbeitsmethoden, 1976).

Značilna skupina	Glavna značilnost Značilnost	Način označitve
statistično-invariantna	Inventar	Opis naravnopr. enot spodnjega dimenzijskega tipa
	Vodilni tip Spremlj. tip	Ekotop z največjim površinskim obsegom nastopa v povezavi z ustreznim spremljevalnim tipom
	Frekvenca (F)	Pogostost nastopanja ekotopov v mozaiku
	Vsebinska heterogenost Ekološki kontrast Razporeditev vzorcev (D)	Primerjalna predstavitev poglavitnih lastnosti ekotopov Skupni in mejni kontrasti Predstavitev prost. razdelitve glede na dimenzijo
geometrična	Razširjenostna gostota D/F koeficient	Pogostost nastopanja enot višje dimenzije Stopnja prekrivanja glede na frekvenco

genetska	Mozaik	Inventar in razporeditev horološkega naravnega okolja, ki sestavlja določen tip in ga imenujemo po glavnih značilnostih (npr. nižinski, platojski itd.)
funkcionalno-dinamična	Omrežje	Predstavitev v tridimenzionalni zapovrstnosti medsebojno zvezo naravno-geografskih enot nižjih stopenj v obliki grafov ali shem
	Stik, zveze	Predstavitev dvodimenzionalne zapovrstnosti naravno geografskih enot nižjih stopenj (toposekvene s profili) (skrajšano po Geog. Arb., 1976)

b) Stopnje intenzivnosti geohorološkega proučevanja — analizo in označitev horološkega geokompleksa lahko opravimo v štirih intenzivnostnih stopnjah. Intenzivnostna stopnja A sloni na obsegu topskih geokompleksov in njihove razvrstitve v horoloških enotah. Rezultate intenzivnostne stopnje B dobimo z ekstrapolacijo vzorčnega raziskovanja na širšem področju. Pri intenzivnostni stopnji C in D pa ne izhajamo več iz topskega kartiranja. Središčne osnove kompleksne tipizacije, klasifikacije in kartiranja so horološki kompleksi. Toda tudi v tej bolj splošni in grobi naravno-geografski delitvi ne moremo »izgnati« lastnosti ekotopov, elementarnih mozaikov ali mikrohor, saj se na njihovi osnovi tipizirajo naravne enote višjega reda. A in B stopnjo pa uporabimo navadno za oznako mikrohor in elementarnih mozaikov. Tako dobimo osnovne informacije tudi za varovanje pokrajine, določevanje naravnega potenciala za gospodarske panoge, prostorske plane krajevnih skupnosti, občin in manjših regij, saj je merilo od 1:5000 do 50000. Za večja območja pa uporabljamo stopnjo C in D, torej mezo- in makro-hore v merilu od 1:100000 pa vse do 1:750000.

Vsebina	Intenzivnostna stopnja			
	A	B	C	D
Komponentne značilnosti				
relief	+	+	+	+
geološka osnova	+	+	+	+
prst	+	+	○	○
voda	+	+	○	○
vegetac. delitev	+	○	○	○
makroklima	+	+	+	+
mezoklima	+	+	○	○
Mozaična označitev				
statistično-invariantni znaki	+	+	○	—
funkcionalno-dinamični znaki	+	○	○	—
genetski znaki	+	+	○	—
geometrijska oznaka	+	○	○	—
Horološke enote				
elementarni mozaiki	+	+	○	—

mikrohore	+	+	○	—
mezohore	+	+	+	+
makrohore	+	+	+	+

Obrazložitev znakov:

- + — proučitev nujna
 ○ — proučitev zaželena
 — — proučitev ni potrebna

Literatura

- Azzi G., 1952, Osnovi agroekologije, 259 str., Zagreb
- Bärsch H., 1968, Arbeitsmethoden in der Landschaftsökologie (v Arbeitsmethoden in der physischen Geographie), Berlin
- Bernhardt A., 1968, Beispiel einer Standortkarte im Massstab 1:25000 und die Möglichkeit ihrer Auswertung für die Praxis, Landschaftsforschung, 117—130, Leipzig
- Dasmann R., 1976, itd., Ecological Principles for Economic Development, 252 str., London
- Drdoš J., 1973, Landschaftsökologische Methoden der Bewertung des Gebietes aus dem Standpunkt der Gebietsplanung, Questiones geobiological 11, 249—255 str., Bratislava
- Gams I., 1978, Pokrajinska ekologija soške Soča, Zbornik 10. zborovanja slovenskih geografov, 313—322, Ljubljana
- Gams I., 1975, Problemi geografskega raziskovanja ekotopov in pokrajinske ekologije v Sloveniji, Geografski vestnik XLVII, 133—140, Ljubljana
- Gams I., 1978, Lovrenčak F., Plut D., Soča, Breginj in Kamno v pokrajinsko-ekološki primerjavi, Zbornik 10. zborovanja slovenskih geografov, 335—347, Ljubljana
- Haase G. — Schmidt R., 1973, Zur Ermittlung des Ertragspotentials landwirtschaftlich genutzter Flächen auf der Grundlage geöökologischer Erkundungen, Questiones geobiological 11, 93—127, Bratislava
- Haase D., 1964, Landschaftsökologische Detailuntersuchung und naturräumliche Gliederung, Pet. geog. Mitt. 1964, 1—2, 8—10, Leipzig
- Haase T., 1968, Pedon und Pedotop, Landschaftsforschung, 57—78, Leipzig
- Haase G., 1976, Die Arealstruktur chorischer Naturume, Pettermanns geog. Mitteilungen 1976/1, 130—135, Leipzig
- Haase G., 1961, Hanggestaltung und ökologisch Differenzierung nach dem Catena-Prinzip, Pet. geog. Mit., 1—8, Leipzig
- Herz K., 1968, Grossmassstabliche und kleinmassstabliche Landschaftsanalyse im Spiegel eines Modells, Landschaftsforschung, 49—56, Leipzig
- Hoffmann, 1973, Ökotope und ihre Stellung in der Agrarlandschaft, 174 str., Münster
- Hubsicht H. — Schmidt R., 1968, Der Vergleich landschaftsökologischer Typen des nordsächsischen Flachlandes und ein Vorschlag zu ihrer Klassifikation, Landschaftsforschung, 77—116, Leipzig
- Janković M., 1963 Fitoekologija, 550 str., Beograd
- Klink H., Geökologie und naturräumliche Gliederung — Grundlage der Umweltforschung, Geographische Rundschau 1972/1, s. 7-19
- Kiemsted H., 1967, Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung, 151 str., Stuttgart
- Leser H., 1976, Landschaftsökologie, 432 str., Stuttgart
- Moni A., 1977, Classification et Cartographie du Paysage sur base Ecologique avec Application a l'Italie, Geoforum 1977/5-6, 327-339

- Neef E., 1967, Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre, 152 str., Leipzig
- Nestmann, 1979, Human Development in its Relations to Ecological Conditions, Geoforum 1979/18, 271-291
- Neumeister H., 1976, Stoffkonzentrationen, Stoffbewegungen und Fremdstoffe in landschaftlichen Prozessen und ihre Erkundungsprobleme, Pett. geog. Mit. 1976/2, 145-148
- Plut D., 1979, Preobrazba geografskega okolja v Beli krajini (Pokrajinska ekologija Bele krajine). Inštitut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, 79 str.
- Richard J. F., 1975, Paysages, écosystèmes, environnement: une approche géographique, L'espace géographique 1975/2, 81-92
- Richter J., 1968, Beitrag zum Modelle des Goekomplexes, Landschaftsforschung, 39-48, Leipzig
- Richter M., 1978, Landschaftsökologische Standortanalysen zur Ermittlung des natürlichen Potentials von Weinberggrachen am Drachenfels, Arbeiten zur rheinischen Landeskunde, Heft 45, Bonn
- Scholz D. — Kind G. — Scholz E. — Borsch J., 1976, Geographische Arbeitsmethoden, 238 str., Leipzig
- Troll G., 1969, Ökologische Landschaftsforschung und vergleichende Hochgehirnforschung, Erdkundliche Wissen, Heft 11, 366 str., Wiesbaden
- Troll C., 1970, Landschaftsökologie (Geoecology) und Biogeocoenologie, eine terminologische Studie, Revue roumaine de géologie, géophysique et géographie, 9—10, Bucarest
- Uhlig H., 1971, Organization and System of Geography, Geoforum 1971/7, 7—39, Braunschweig
- Varjo U., 1971, Development of Human Ecology in Lapland, Finland, Geoforum 1971/5, 47—74, Braunschweig

RESEACH CONCEPTION AND WORKING METHODS IN LANDSCAPE ECOLOGY

Dušan Plut

(Summary)

Landscape ecology emphasizes the need for empirical investigation and for detailed study of the geographical regionalization and classification according to districts. The substance and the processes of the geo-complex are in their entirety the basis and the specific quality of the geographical regional studies. The landscape ecology gives insight into the widely-spread interaction and inter-relations of physical elements and into their cumulative effect on economic activities. On the basis of the totality of the biotic factors and processes and of the biotic factors the system of a geographical region can be identified. Even if all the factors represent an undivisible whole, they are to be regarded separately — as this only permits a detailed analysis.

The discovery, explanation, tabular and cartographic presentation of the landscape ecologic units in the topologic and chorologic dimensions is in the centre of the interest of a geographical investigation of a region. The topology (geotopology) is concerned with the fields of homogeneity by means of a quantitative and qualitative analysis and synthesis. Since in a given region the homogenous areas (ecotopic areas) exist on minor surfaces only, our study goes at a scale of 1:5,000 and 1:10,000, rarely in

1:25,000. Chorology (geochorology) traces the areas of heterogeneity, it concerns itself with showing the areas of the spatial structure of given regions, consisting of numerous ecotopic regions. In the chorologic dimensions the complex characteristic represent the basis for a geographical comparison irrespective of whether reference is to a chora of a lower order (micro-chora), of a middle one (mezo-chora), or of a higher one (macro-chora). Any chorological unit of a higher order is made up on the basis of the characteristics of the chorae from the lower order. The intermediate link between the homogenous and heterogenous units is represented by ecotopic mosaics.

Ecotopic working methods strive for a possibly realistic presentation of the homogenous geophysical units. In contradistinction to other ecotopic working methods we the »totality method« observe only the physiognomy of the ecotopic region, the understanding of a given part of the region as a whole. The application of the »totality method« is questionable particularly in cultural regions where the determination of the geophysical and ecological characteristics and processes defies observation. The second, more extensive group of investigations involves the analysis of the individual properties of the region, the inter-relation of individual complexes and finally a geotopical synthesis. The method consists of three phases of work, closely interrelated and complementing each other. Partial complexes are separately treated by means of the geotopical differential analysis. In the geotopical complex analysis it is necessary to study the interaction of smaller, carefully selected samples of the geographical surface. The geotopical synthesis is based on the systematization and typological classification of geo-complexes on the basis of the results yielded by differential and complex analysis.

Chorological working methods have been developed during the last 15 years, particularly in the Democratic Republic of Germany. Central to the chorological methods are the »classic« spheres of the physical geography: the mapping of topic structures, the analysis of complex and componentially related characteristics of the most outstanding combinations, of the ecologic properties, etc. The mosaic picture of the chora is a manifestation of the distribution of the primarily stable characteristics of the processes and interconnections among neighbouring topic units. The chorological methods are generally used in the study of the following characteristics: description of topic units and their geospatial heterogeneity, qualitative description of the chora and componential characteristics (relief types, hydrological characteristics, etc.). The analysis and the identification of chorological complexes is technically carried out in four intensity phases, while the selection among them is dependent on the findings aimed at in the research.

UDC
UDK 911.3:631.113(497.12—23) = 863

OSNOVNE SMERNICE ZA GEOGRAFSKO PROUČEVANJE HRIBOVSKIH KMETIJ NA SLOVENSKEM

Drago Meze*

Uvod

Naselbinske oblike v hribovskem svetu Slovenije so največ samotne kmetije in zaselki, večja sklenjena kmečka naselja pa so redka (npr. Bloška planota, Rakitna, Škrilje, Golo, Zapotok, Visoko, Loški potok, Loško in Babno polje, del Kočevskega in še nekatera). Samotne kmetije, ki so ponekod tako zgoščene, da oblikujejo že razložena naselja, povsem prevladujejo v vzhodnih in v delu srednjih Karavank, v hribovju Gornje in Spodnje Savinjske, Šaleške in Mislinjske doline, v Pohorskem Podravju, v Loških in Cerkljanskih hribih, v Polhograjskih Dolomitih, v delu Idrijskih planot z Banjščicami do okolice Tolmina, v Rovtah nad Logatcem ter v vzhodnem delu Posavskega hribovja. Med nje se ponekod vrvajo zaselki, ki prevladujejo v velikem delu Posavskega hribovja med Ljubljansko kotlino in Orlico, na severnem obrobju Ljubljanske kotline, v porečju Voglajne, zgornje Sotle in Rašice, v delu Bloško-Rakitniške planote, Škofjeloškega hribovja in Banjške planote ter na desni strani Soče na severovzhodu Kolovrata in Matajurja. — Razširjenost tipov kmečkih naselij najbolje kaže priložena karta v razpravi: A. Melik, Kmetijska naselja na Slovenskem, Geografski vestnik IX/1933, str. 144—145 in A. Melik, Slovenija, splošni del, 1936 in druga, popravljena izdaja, 1963.

K hribovskim kmetijam štejemo vse kmetije, ki so v nadmorski višini 600 in več metrov, ne glede na to, v kakšnem svetu sta dom in kmetijsko zemljišče; med nje so torej vključene tudi kmetije v alpskih dolinah, visokih 600 in več metrov, pa čeprav sta dom in kmetijsko zemljišče v ravnem dolinskem dnu, npr. del Zgornjega Jezerskega, Logarska dolina, Podvolovljek ter Zgornja Savska in Soška dolina. Med hribovske kmetije pa uvrščamo tudi tiste pod 600 m, katerih povprečna nagnjenost kmetijskega zemljišča, je največ 11,5%, kar je enako strmini 20%. Tolikšna nagnjenost predstavlja zgornjo mejo nagnjenosti kmetijskega zemljišča za mehanizirano orno poljedelstvo, in kjer v svetu, nižjem od 600 m, to ni možno, tamkajšnje kmetije upravičeno štejemo med hribovske, saj je na takem zemljišču izraba tal mogoča predvsem za živinorejo. Kriterije označevanja hribovskih kmetij po nadmorski višini in nagnjenosti kmetijskega zemljišča smo vzeli po sedaj veljavni uradni klasifikaciji, ki je sprejemljiva tudi za naše namene.

Vprašljiva je najmanjša velikost posesti, ki je še sposobna preživljati hribovskega kmeta. Zavedamo se, da je odvisna od mnogih faktorjev (položaj kmetije v pokrajini, dostopnost, kvaliteta kmetijske zemlje, količina

* Dr., znanstveni svetnik, Geografski inštitut Antona Melika, Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Novi trg 4, 61000 Ljubljana, YU.

letnega etata, možnosti preusmeritve v tržno proizvodnjo, možnost kmečkega turizma, prebivalstveni sestav, in še kaj). Kljub vsemu pa smo se po naših dosedanjih izkušnjah in zaradi poenotenja proučevanja odločili, da postavimo spodnjo mejo posesti hribovske kmetije pri 10 ha; manjšo zemljiško posest imajo kočarji, ki jim kmetijstvo ne predstavlja glavni vir preživljanja. Kmetija z 10 ha ima pri pogojih za povprečno gospodarjenje možnosti skromnega življenja, če se preživljajo samo s kmetijstvom in izkupičkom od lesa. Dosedanji študij hribovskih kmetij pa je pokazal, da so majhne kmetije le zelo redko čiste (ostareli kmetje ali za delo nesposobni prebivalci), ampak da je velika večina mešanih, z najmanj enim zaposlenim izven kmetije.

Namen proučevanja in osnovne oznake kmetij

Namen geografskega proučevanja hribovskih kmetij je različen. Dobi-ti želimo pregled razširjenosti in števila hribovskih kmetij na Slovenskem, kar je osnovnega pomena za kakršnekoli ukrepe na naseljenih hribovskih področjih. Nadalje želimo dati kompleksno podobo stanja na kmetijah s poudarkom na novejšem gospodarsko-socialnem stanju hribovskih kmetij, ki temelji na prirodnih in družbenih razmerah. Posebna pozornost bo posvečena gospodarskemu stanju na kmetijah po povezavi s cestami, torej najnovejšemu stanju, v primerjavi z razmerami, kakršne so bile na kmetijah pred izgradnjo cest, ko je na večini od njih še prevladoval samooskrbni način gospodarstva. Pri tem se bo pokazalo, v kolikšni meri je že uspe-lo preusmerjanje iz avtarkičnega na modernizirano tržno proizvodnjo, ki je edina možna pot napredka tudi za hribovskega kmeta. Staro stanje bi prikazali le v glavnih potezah, ne spuščajoč se v podrobnejše analize; teh bi se poslužili za oris sedanjega stanja.

Osnovna oznaka kmetije naj zajame ime in priimek lastnika, »domače« ime kmetije, ime naselja (če je kmetija v zaselku, ki uradno ne predstavlja samostojnega naselja, naj se navede tudi ime zaselka), hišno številko, krajevno skupnost, možnosti dostopa do kmetije (peš, z vprego, s traktorjem in vprego, z osebnim avtom, s tovornjakom, z vsemi vozili, vključno avtobus). Manj znanim ali nenavadno naglašnim imenom kmetij dodamo naglas.

Zapis domačih imen je pomemben ne le za geografje ampak tudi za nekatere druge strokovnjake (npr. jezikoslovce in zgodovinarje), zato je treba posebej paziti na pravilno naglašanje. Pomembnost domačega imena je v njegovi stalnosti, v primerjavi s priimki lastnikov, ki se često menjavajo, pa tudi hišne številke so se že marsikje spremenile; če hočemo slediti kmetiji, kolikor je v virih zapisana, je to mogoče le na osnovi imena kmetije. Redke so kmetije, katerih priimek lastnika je enak imenu kmetije; tudi pri teh je vprašljivo, če se je rod od začetka nadaljeval z moškimi potomci (so primeri, ko se je moško nasledstvo pretrgalo in se je tako spremenil priimek lastnika, kasneje, že po več rodovih pa so spet uradno prevzeli priimek po imenu kmetije; taki primeri so navadno pri močnih, trdnih kmetijah). Vprašanje je tudi, kdaj in kako se je porajalo ime kmetije, in če je bil priimek lastnika na začetku vedno enak imenu kmetije. Morda bi dal, vsaj ponekod, odgovor na ta vprašanja študij urbarjev, kar pa ni več domena geografije. — Koristno bi bilo, poizvedeti in zapisati pomembnejša ledinska imena (fonetična oblika in naglas).

Navesti je treba, če ima naselje samotnih hribovskih kmetij, h kateremu spada kmetija, krajevno središče (šola, trgovina, gostilna, cerkev, eventualne obrtne delavnice, ali vsaj nekaj od tega); če tega nima, katero je najdostopnejše sosednje krajevno središče in oddaljenost do njega? Oddaljenost kmetije od lokalnih, trških, mestnih, industrijskih naselij (kilometri in čas pešhoje).

V nadaljevanju opisane smernice in vprašalnik ter deloma tudi metodologija proučevanja ni dokončna, ampak se dopolnjuje in prilagaja posameznim razmeram, v katerih so hribovske kmetije

Prirodnogeografski opis

Prikazati je treba glavne prirodnogeografske razmere, v katerih se nahajajo kmetije (kamninska podlaga in relief, ekspozicija, nagnjenost kmetijskega zemljišča, preskrba s pitno vodo, podnebje, prst). Kolikor je mogoče, naj se ugotovi njih pogojenost za naselitev in razvoj kmetij.

Za ugotavljanje kamninske podlage služijo predvsem že natisnjeni listi Osnovne geološke karte SFRJ 1:100.000. Kjer ti listi niso izdelani, se bo treba zadovoljiti s starimi natisnjenimi ali manuskriptnimi avstrijskimi geološkimi kartami. Geološki zavod Ljubljana ima že izdelane rokopiesne geološke karte za celotno SRS in jih je pod določenimi pogoji mogoče dobiti in vpogled. Opis kamninske podlage pa je tudi v regionalnih geomorfoloških študijah in v elaboratih, ki obravnavajo kvartarne sedimente in njihovo izrabo na Slovenskem, deloma pa tudi v elaboratih o geografiji poplavnih področij na Slovenskem; oboji so shranjeni v dokumentaciji Geografskega inštituta Antona Melika SAZU.

Pri opisu reliefa je pomembna predvsem mikro pokrajinska lega kmečkega doma in pripadajočega kmetijskega zemljišča, kot npr.: lega na vršnem slemenu, pobočnem slemenu, sedlu, bolj ali manj izrazitem pobočnem pregibu, širokem, odprtem povirju, akumulacijskih ali živoskalnih terasah, vršajih, v dnu alpskih dolin in podobno. Na obliko reliefa, v kateri se nahaja domačija, kažejo tudi nekatera imena kmetij, kot npr.: Slemšek, Ravníčar, Ramšák, Kótník, Kóčnar, Hriberšák, Závvršník, Pustolslemšek, Tovstovršník, Vrtačník itd.; nanje je dobro posebej opozoriti.

Ekspozicija ali obrnjenost domačije proti soncu je bila nedvomno ena od osnovnih pogojev za naselitev v hribovskem svetu. Gotovo ni slučaj, da so si v Gornji Savinjski dolini vse hribovske kmetije, ki leže nad 1000 m, poiskale odprto sončno lego, enako pa tudi celotna hribovska naseља, ki so med najvišjimi (Podolševa) in najbolj oddaljenimi (Planina) v pokrajini. Če ima domačija tako lego, da je v določenem času zime sonce ne doseže (kmetije v osojah ali v spodnjem delu globokih dolin, kakor tudi v dnu zgornjih delov alpskih dolin na severni strani pogorij), je treba navesti točno dobo, ko je kmečki dom brez sonca.

Nagnjenost kmetijskega zemljišča označujemo v stopinjah, lahko pa poleg stopinj tudi strmino v procentih. Različni avtorji prikazujejo nagnjenost, naklon oziroma strmine kmetijskega zemljišča različno, v stopinjah ali procentih. Izračunati je treba: povprečno, največjo in najmanjšo nagnjenost. Kmetijsko zemljišče glede na nagnjenost uvrstimo v najmanj štiri kategorije: 0—11,5° oziroma 20% (možnost moderniziranega ornega poljedelstva), 11,6—22° oziroma 20—40% (ugodnost pašno — košnega sistema), 22—24° oziroma 40—45% (zgornja meja naklona kmetijskega zemljišča za trajno pašo), nad 24° oziroma 45% (zaradi uničevanja travne ruše trajna paša odraslih goved in konjev ni možna, težko uporabljiva pa je tudi že mala ročna motorna kosilnica »alpina«). Za ugotavljanje nagnjenosti kmetijskega zemljišča služijo podrobne karte (ODK 1:5000 ali 1:10000, v skrajnem primeru tudi nova topografska karta SFRJ 1:25000 ali stara jugoslovanska topografska karta enakega merila) Formula za iz-

račun naklona je $\beta = \frac{b}{a}$, pri čemer je a dolžina in b višina. Na osnovi

imenovanih kart ali z višinomerom je treba ugotoviti tudi zgornjo in spodnjo mejo kmetijskega zemljišča, razpon med obema, višino kmečkega doma in izračunati povprečno višino kmetijskega zemljišča.

Važen pogoj pri odbiri zemljišča za naselitev je bila gotovo možnost preskrbe s pitno vodo. Pri opisu preskrbe s pitno vodo je treba dobiti odgovor predvsem na naslednja vprašanja: Je pitna voda studenčnica (izvir), kapnica, talna voda (zabiti, izkopani vodnjak) ali potočna voda? Je zajetje lastno ali večlastniško? Se voda kdaj osuši? Vzroki osušitve vode (naravni ali antropogeni)? Je vodni zbiralnik dovolj velik za eventual-

no znatno povečano porabo (modernizacija hleva z napajalniki, izplakovanjem in mlekarnico, modernizacija gospodinjstva, kopalnica, WC, uvedba kmečkega turizma itd.)? Izvor studenčnice (izvir na meji prepustnih in neprepustnih kamnin, izvir na meji pobočnega klastičnega gradiva in neprepustne osnove, kraški izvir). Koliko oddaljen in kako visoko nad kmetijo je vodni zbiralnik (približno)? Možno je tudi, da je vodni zbiralnik pod kmetijo, od koder spravljajo vodo h kmetiji s hidroforom ali ovnom (tudi klepač imenovan). Je vodnjak zaprt ali odprt? Je pitna voda napeljana v hišo ali hlev? Napajajo živino na koritu (lesen, zidan, betonski itd.), v bližnjem potoku, ali v kalu (na krasu)? Priteka voda v korito površinsko ali iz vodovoda (prosto ali na pipo)?

Podnebje. Če je v kraju ali v bližini meteorološka postaja kateregakoli reda, je treba izkristiti vse meteorološke podatke za čimdaljše obdobje. Če je v pokrajini, ki jo proučujemo, več meteoroloških postaj, je treba obdelati podatke vseh in na njih osnovi prikazati sliko podnebja. Za splošni opis podnebja je treba seči po literaturi ali se poslužiti podatkov bližnjih meteoroloških postaj. Novejši objavljeni meteorološki podatki so dostopni v Letnih poročilih meteorološke službe in v knjigi »10 let hidrometeorološke službe«, Ljubljana 1957 (izdal Hidrometeorološki zavod Slovenije).

S terenskim poizvedovanjem je moč dobiti sliko povprečnih in ekstremnih prvih in zadnjih slan, snega, približne debeline snežne odeje, kje in kdaj sneg najprej obleži, skopni ali se najdlje obdrži, velikosti in lokacije večjih snežnih zametov, eventualnih snežnih plazov itd.

Zelo pomembni so fenološki podatki. Če so v proučevani pokrajini fenološke postaje, je treba podatke teh obdelati. Vsekakor pa si je treba na osnovi terenskih poizvedovanj ustvariti sliko zaostajanja cvetenja in dozornitve vsaj nekaterih sadežev, prve košnje (če kosijo drugič tudi druge košnje), žetve itd. Tudi osnovni fenološki podatki so objavljeni v Letnih poročilih meteorološke službe.

Težko je podati podrobnejšo sliko prsti. Za to manjkajo ustrezne pedološke proučitve. Če so, jih je treba uporabiti, sicer se pa moramo zadovoljiti z opisom osnovnih značilnosti prsti (peščena, ilovnata, peščeno-ilovnata, barva prsti), ki jih dobimo na terenu.

Sestava zemljišča in posesti

Velikost in delež posameznih vrst zemljišča kmetije (njive in vrtovi, travniki, sadovnjaki, vinogradi, pašniki, planinski pašniki, gozdovi, nerodovitno) naj pokažeta sedanje stanje. Ti podatki, ki jih imajo zemljiški katastri, navadno ne kažejo realnega stanja (zlasti glede deleža njiv in travnikov, saj so se ponekod v hribovskem svetu njive skoraj v celoti skrčile v dobro travnikov in gozda, ki je prerasel veliko pašnikov, predvsem planinskih), zato so zanesljivejši podatki kmetijske statistike, sloneči na ocenah, ti pa žal ne obstajajo za posamezne kmetije, ampak so ocenjeni za statistične okoliše, a nam kljub temu pokažejo realnejšo splošno sliko. Starejše podatke o sestavi zemljišča za posamezne kmetije je mogoče dobiti le v franciscejskem katastru in za leto 1880, medtem ko so podatki za leto 1960, ko je bil izvršen popis individualnih kmečkih gospodarstev, žal, že uničeni; v njih je bila še cela vrsta podatkov, ki so prikazovali stanje kmetij na začetku šestdesetih let.

Delež posesti glede na število kmetij in njim pripadajoče skupno zemljišče je treba razdeliti na več kategorij: kmetije s posestjo 10—25 ha, 26—50 ha, 51—75 ha, 76—100 ha, nad 100 ha. Izračunati je treba povprečno velikost posesti in posameznih vrst zemljišča glede na celoto, manjše regije ali naselja.

Primerjava današnjega stanja sestave zemljišča in posesti s starejšim je zanimiva, a za naše potrebe ni obvezna.

Elektrifikacija in komunikacije

Ima kmetija električno (lastno, krajevno ali daljnovodno) in od kdaj? Če ima lastno, je ta na vodni pogon ali na generator? Ali jakost toka zadostuje tudi za pogon močnejših električnih strojev (dосуševalec sena, puhalnik, mlatilnica, žaga itd.)? Je kmetija povezana z dolinskim cestnim omrežjem in od kdaj? Vrsta ceste (lastni priključek, gozdna, lokalna ali krajevna, občinska, republiška). Vzdrževanje cest (cestarji, ali sami kmetje z denarnim prispevkom Gozdnega gospodarstva). Stanje cest: težka dostopnost z motornim vozilom zaradi slabega vzdrževanja, velikih strmin itd. Razdalje po cesti do: telefona, zdravnika, veterinarja, krajevnega središča, šole, občine, kmetijske zadruge, trgovine, gostilne, zbiralnice mleka. Ima kmetija tovorno žičnico (lastno, skupno, združeno, soseskino, vaško)? Je žičnica speljana po pobočju ali samo čez vodo?

Gospodarstvo

Prirodne osnove za gospodarstvo. Glavni obrisi gospodarjenja pred povezavo s cestami. Se je preusmerjanje kmetije na intenzivno tržno proizvodnjo že začelo?

Poljedelstvo. Vrste poljedelskih kultur. Kaj, poleg krompirja in osnovnih krmnih rastlin (detelja, korenje, pesa), še pridelujejo? V hribovskem svetu so marsikje zaradi govedoreje v zadnjem času skoraj v celoti opustili njive in jih prepustili travnikom. Se kje vračajo na vsaj delno obdelavo njiv, in če, katere kulture gojijo? Ali orjejo in obdelujejo njive s traktorji in poljedelskimi stroji (samostojni pogon, traktorski priključki, priključki na motorno kosilnico, živinska vprega), ali na roko? V kolikšni meri je sploh možna strojna obdelava? Kaj je z opuščeno orno zemljo in z eventualno socialno praho? Je kolobar še v navadi (kakšen redosled)? Povzroča divjad v poljedelstvu škodo (kakšno)? So bili zaradi divjadi prisiljeni opustiti kakšne kulture? Kako varujejo njive pred divjadjo (električni pastirji, privezani psi na njivah itd.)?

Živinoreja. Ker je na veliki večini hribovskih kmetij živinoreja, predvsem govedoreja danes med vsemi kmetijskimi dejavnostmi najvažnejša gospodarska panoga, in ima tudi dobre perspektive, je treba zlasti podrobno ugotoviti sedanje stanje govedoreje in možnosti za prihodnji razvoj.

Je hlev moderniziran (preurejen star ali nanovo postavljen): na izplakovanje ali na strojno spravilo gnoja? Število privezov, boksov za teleta in za prosto rejo (neprivezana mlada pitana živina ali plemenske telice). Je hlev za kmetijo premajhen, je ustrezen ali je prevelik? Imajo v reji živino sosedov (koliko glav)? Število silosov? Skupna prostornina in oblika silosov? Je tudi svinjak moderniziran?

Imajo uveden pašno-košni sistem; ali so sploh možnosti zanj (ne prestrmo travno zemljišče, načrtna izraba travišč za izmenično pašo in košnjo v »čredinkah«, pogosto prestavljanje električnega pastirja)? Če ni pašno-košnega sistema, ali pasejo le po drugi košnji, ali od pomladi naprej na slabših travnikih, ki jih ne kosijo, in na pašnikih? Število košenj na ugodnih tleh. Usmerja živino na paši pastir ali »električni pastir«? Je kmetija še obdana z lesom s pritakami? Koliko in katere vrste živine vodijo čez poletje na planino danes in v preteklosti; na katere planine, lastništvo teh (zadružne, srenjske, servitutne, lastne, druge privatne) in za koliko časa (od kdaj do kdaj)? Zadostuje za gnojenje hlevski gnoj in gnojnica ali dodajajo tudi umetnega (koliko)? Je eventualni premajhni uporabi umetnega gnoja kriva previsoka cena in znatni prevozni stroški ali tudi kaj drugega?

Številčno stanje živine: krave, telice, junci, voli, teleta, konji, prašiči, ovce, brojlerji, kure nesnice, zadružne plemenske telice (rejci brojlerjev, kur nesnic in zadružnih plemenskih telic so zadružni kooperanti). Število glav prodane živine in količina oddanega mleka zadnje leto; po splošno priznanih normah je povprečna teža mladega pitanega goveda (MPG) 470 kg,

krave 500 kg, vola 850 kg, plemenske telice 450 kg in teleta 90 kg. Ali proizvodnja mleka glede na prejšnje leto raste, stagnira ali upada? Vzroki rasti ali upadanja? Redijo prašiče le za dom ali tudi za prodajo (za vzrejo ali zakol)? Izdelujejo za prodajo specialitete iz suhega svinjskega mesa (šunke, želodci, salame)?

Ima kmetija dovolj kmetijske zemlje za vzrejo živine, jo ima v najemu, ali jo daje v najem? Če jo ima v najemu, koliko jo ima in koliko je oddaljena od kmetije in za kaj jo uporablja? Če jo daje v najem, koliko in komu jo daje in za kaj jo najemnik izkorišča?

Katere stroje in opremo ima kmetija: traktor, traktorska prikolica, nakladalka, kosilnica, obračalnik, zgrabljalnik, trosilec hlevskega in umetnega gnoja, puhalnik, dosuševalec sena, molzni stroj, strojni rezalec silažne krme, strojna naprava za spravilo mleka iz hleva, mlekarnica, poljedelski stroji (kateri?), električna žaga, električni mlin, vitel (električni ali traktorski), sod za gnojevko, kovinske ali plastične cevi za gnojenje strmih pobočij z gnojevko, mešalec za gnojevko, avto, motor. Imajo kmetije stroje tudi v solastništvu (katere?); je to oblika kmečke strojne skupnosti?

Se steka gnojnica iz nemoderniziranih hlevov v gnojnično jamo ali teče prosto po dvorišču ali po pobočju pod hlevom? Je gnojišče pri hlevu betonsko, ali odlagajo gnoj na nebetonirana tla?

Gozdarstvo. Skupna površina gozda. Količine lesnega etata (ločeno iglavci in listavci). Količina posekanega lesa v preteklem letu. Prirastek lesa v m³ na ha (preprost izračun na osnovi podatkov gozdne površine in etata), ki pokaže povprečni donos gozdov kmetije. Posekajo sami, ali morajo zaradi pomanjkanja ustreznih domačih delovnih moči najeti delavce? Spravljajo les iz gozdov po cestah, žičnicah ali drčah? Ga spravljajo sami ali z najetimi delavci? Je les do nakladišča možno spraviti s traktorjem ali z živino (konji, voli, krave)? Imajo lastno ročno motorno žago? Približne razdalje iz gozdov do odkupnega mesta.

Dohodek od kmetijskih tržnih proizvodov in lesa. Iz podatkov o prodanih kmetijskih proizvodih in prodanem lesu odseva količinska tržna proizvodnja. Iz nje je mogoče izračunati iztržek, ki je po odbitku eventualnega zemljiškega davka, dajatev za zdravstveno, socialno in starostno kmečko zavarovanje na kmetijah, katerim je kmetijstvo edini vir preživljanja, tudi edini vir dohodka. Ta izračun, ki je podrobneje opisan v: Drago Meze, Hribovske kmetije v Gornji Savinjski dolini po letu 1967, Geografski zbornik XIX/1980, 47-53, ni obvezen, a je, kljub zamudnosti, zanimiv, saj nam v marsičem omogoča primerjavo kmečkega poklica z drugimi, nekmečkimi dejavnostmi. Rezultati take primerjave pa so za kmeta vse prej kot spodbudni.

Kmečki turizem. Se že ukvarjajo z njim? Ga imajo v načrtu? Imajo zanj vsaj osnovne pogoje (dostop z avtom, urejene sobe, WC, kopalnica, usposobljena delovna moč)? Če se z njim že ukvarjajo, kakšne so zmogljivosti, uspehi itd?

Stanje modernizacije gospodinjstva in sanitarij: pralni stroj, pomivalni stroj, hladilnik, električni ali plinski štedilnik, zmrzovalna skrinja, število bojlerjev, pomivalno korito, sesalec za prah, radio televizijski aparat (črno-beli, barvni), telefon, WC, kopalnica.

Zaščitene in usmerjene kmetije. Je kmetija zaščitena? Če ni, vzrok za nezaščiteno. Je kmetija usmerjena? Če ni, ali ima v doglednem času pogoje za preusmeritev? Je kmetijsko-pospeševalna služba dobro razvita? Podatke o zaščiteneh in usmerjenih kmetijah imajo kmetijske zadruge, obrati za kooperacijo pri zadrugah ali občinske zemljiške skupnosti, o zaščiteneh kmetijah tudi krajevni uradi ali krajevne skupnosti.

Prebivalstvo

Ugotoviti je treba skupno število ljudi, ki bivajo na kmetiji, spol in njihov starostni sestav ter od skupnega števila izločiti delež kmečkega prebivalstva. H kmečkemu prebivalstvu štejemo, poleg tistih, ki se

preživljajo samo od kmetijstva, tudi ženo ali moža zaposlenega izven kmetije, medtem ko njune otroke uvrščamo med neagrarno prebivalstvo. To velja ne le za lastnike kmetij in njihove zakonce, ampak tudi za vse druge družine na kmetiji, če žive v skupnem gospodinjstvu. Med neagrarno prebivalstvo uvrščamo tudi osebne, družinske ali invalidske upokojence ter njihove nepreskrbljene otroke, njihove zakonce pa h kmečkemu prebivalstvu. Posebej je treba vpisati število prebivalcev kmetij, ki so na začasnem delu v tujini. Pri prebivalcih, zaposlenih izven kmetije, je zaželena oznamba kraja delovnega mesta, vrsta dejavnosti, v kateri so zaposleni in način prihajanja na delo.

Starostni sestav prebivalstva delimo v štiri kategorije: 1—6 let (predšolski otroci), 7—15 (šoloobvezna mladina), 16—64 (aktivno prebivalstvo oziroma delovna sila), 65 in več let. Brezobvezno naj bi pri delovni sili ločili posebej starostne letnike 18—40, ki predstavljajo najboljšo delovno silo. Posebej je treba prikazati t. im. efektivno kmečko delovno silo, h kateri štejemo aktivne kmečke prebivalce, od teh pa odštejemo za delo nesposobne, medtem ko so dijaki, študenti, vajenci in izven kmetije zaposlen gospodar ali gospodinja upoštevani kot polovična delovna sila.

Ali živi na kmetiji lastnikova družina ali svojeci? Ali živijo na kmetiji drugi; njihov sorodstveni odnos do lastnika? Izkoriščajo kmetijsko zemljo drugi, ki so na kmetiji, ali sosednje kmetije (v celoti ali delno)? Je kmetija opuščena in kmetijska zemlja neizkoriščena? Koliko družinskih članov je v zadnjih desetih in petih letih odšlo s kmetije in se stalno zaposlilo (skupaj, od tega moški, v letu odhoda stari do 25 let)?

Ob ugotovljeni dejavnosti prebivalstva na kmetijah je treba ločiti čiste in mešane kmetije. Čistim kmetijam je edini vir dohodka kmetijstvo in izkupiček od lesa, mešanim pa tudi dohodek izven kmetije. Mešane kmetije delimo v dve kategoriji. V prvi so tiste, kjer sta izven kmetije zaposlena gospodar ali gospodinja, ali oba, ali če imata osebno, družinsko ali invalidsko pokojnino, v drugi pa one, kjer so zaposleni otroci ali drugi sorodniki, ki živijo v skupnem gospodinjstvu na kmetiji, ali če ima kdo od njih osebno, družinsko ali invalidsko pokojnino.

Klasifikacija kmetij

Nekatere kmetije je glede na njihovo perspektivnost mogoče uvrstiti v več kategorij. Po naši klasifikaciji so to: najbolj perspektivne kmetije, perspektivne kmetije, brezperspektivne kmetije in najresnejše potencialne kmetije za opustitev.

Vsem štirim kategorijam kmetij je najpomembnejša osnova stanje prebivalstva, medtem ko gredo drugi pokazatelji (velikost posesti, prometna oddaljenost, lega in naklon kmetijskega zemljišča, dostopnost, gospodarsko stanje in opremljenost itd.) na drugo mesto. V prvi kategoriji so kmetije z urejenim nasledstvom, predvsem s poročenim mlajšim gospodarjem in naraščajem, kjer je vsaj en moški potomec. Za te kmetije je pomembna poleg velikosti posesti predvsem količina lesnega etata in gospodarska trdnost kmetije, ki se med drugim odraža tudi v tem, da je usmerjena. Druga kategorija je v marsičem podobna prvi, razlika je le v tem, da med naraščajem ni moškega potomca, in da je posest skromnejša, a še vedno trdna. Pri njih tudi ni nujno, da je modernizacija govedoreje že izvršena, ampak je dovolj, da že imajo pomembnejše kmetijske stroje, in da so že začeli z modernizacije hleva, ali so pred tem, da z njo začnejo.

K brezperspektivnim kmetijam so štete kmetije z ostarelimi kmeti oziroma takimi, od katerih ni mogoče več pričakovati naraščaja in so zaradi takšnih razmer brez možnosti nasledstva. Večina tovrstnih kmetij je majhna, s skromno živinorejsko proizvodnjo in z malo lesa, so pa med njimi lahko tudi velike kmetije. K najresnejšim potencialnim kmetijam za opustitev so štete tiste, ki nimajo urejenega nasledstva, ali imajo naslednika, ki pa ne more računati na naraščaj, v večini primerov pa tudi ne

na zakonskega partnerja. Med nje so štete tudi kmetije, na katerih živi neagrarno prebivalstvo (samo ali z ostarelimi kmeti), ki mu je kmetijska zemlja le dodatni vir preživljanja. Tudi te kmetije so v glavnem majhne, lahko pa so tudi večje ali celo zelo velike.

Posebej je treba prikazati, koliko je kmetij z urejenim nasledstvom, in koliko jih je, ki so brez nasledstva. Pri kmetijah z urejenim nasledstvom je treba ugotoviti: 1) koliko je takih, kjer je naslednik poročen in tako obstaja možnost nasledstva tudi v naslednji generaciji in 2) koliko je naslednikov ali potencialnih naslednikov, ki niso poročeni, a so za ženitev oziroma možitev godni. Pri vprašanju nasledstva so pri moških zajeti starostni letniki 18—50, pri ženski pa 18—45.

Zaznamovati je treba vse opuščene kmetije, tako tiste, ki so propadle, kot tudi one, ki so prišle v roke nekmetov, ki živijo na kmetiji, zemlja pa propada ali je bila oddana v najem; poizvedeti je treba, v kakšne namene in kdo to zemljo izkorišča. Obvezno je treba ugotoviti opuščene oziroma propadle kmetije po prvi svetovni vojni (po možnosti tudi pred njo) in vzrok opustitve oziroma propada kmetij.

Sprememba fiziognomije hribovske pokrajine

Z napeljavo elektrike, predvsem pa z zgraditvijo cest se je zunanje lice kmečke pokrajine precej spremenilo. Električni daljnovodi so zarezali rane v gozdovih, ceste pa so na pogled najbolj prizadejale kmetijsko zemljo z vseki in nasipi. Niže od njih so marsikje na pobočjih in v pregibih odložene velike količine različno debelega groboklastičnega gradiva, ki je v škodo kmetu in okolju. Na hitrico in nestrokovno izdelani vseki v mehkih pobočnih sedimentih porušijo naravno ravnotežje, zato se na začetku, preden se rane zacelijo in pobočja utrdijo, trga gradivo v vseku, pobočje nad njim na plazi in se trga ter spravlja ponekod v nevarnost tudi kmečki dom; take primere je treba opisati in fotografirati.

Zaradi uporabe traktorja na bolj strmih kmetijskih pobočjih, ki onemogočajo njegovo direktno rabo, so taka pobočja prepregli z zasilnimi traktorskimi potmi. Te so, dokler so sveže, daleč vidne, a se kmalu zarastejo s travo, zato sta izglede in gospodarska škoda sčasoma zbrisana; s travo se ne zarastejo le vseki, ampak tudi sama pot, kjer travo prav tako kosijo ali jo popase živina. Tovrstne rane v pokrajini so vidne le od blizu. Z gradnjo cest so v večini primerov zginile lese s pritakami okrog kmetij, namesto njih pa so se pojavili električni pastirji. Kjer so se lese še obdržale, jih je treba zapisati in ugotoviti vzrok ohranitve. Navadno so ostale tam, kjer še ni ceste h kmetiji, in pa pri cestah lokalnega značaja, ki so speljane le do kmetije.

Tudi nov moderniziran hlev z gnojnično jamo ali z napravo za strojno spravilo gnoja iz hleva je spremenil fiziognomijo kmečkega doma, medtem ko se pri moderniziranem starem hlevu spremenjena fiziognomija mnogo manj opazi. Največja sprememba fiziognomije kmečkega hribovskega doma pa je tam, kjer so si v zadnjem času zgradili novo kmečko hišo. Skoraj vse nove kmečke hiše, kolikor jih poznamo iz dosedanjega proučevanja hribovskih kmetij, a teh ni malo, so, žal, kopija meščanskih hiš, ki s fiziognomijo starega kmečkega doma nimajo nič skupnega. Drugače je z zunanostjo prenovljenih starih kmečkih hiš, ki so v večini primerno obnovljene, a tudi ne brez opaznih spodrslijav. Najvidnejši in najpogostnejši so, v primerjavi s celotnim licem hiše, nenormalno velika okna, mnoge hiše pa so pri menjavi kritine (opeka ali salonitne plošče namesto skodel ali celo slame) in ostrejša ostale brez čopa, ki je lep okras vsake, tudi mestne hiše; strehe takih hiš so sedaj optično nenavadno dolge in na koncih koničaste, zgornji del trikotne pristranske fasade pa je navadno opažen z lesom, kar vsaj deloma ublaži izgubo čopa. — Tudi takim hišam bi proučevalci morali posvetiti nekaj pozornosti.

Fiziognomijo hribovske kmečke pokrajine mnogokje zelo kvarijo posamezni vikendi ali cela naselja teh. Vikende v hribovskem kmečkem sve-

tu gradijo nenačrtno. Koliko so prilagojeni okolju, je odvisno predvsem od graditelja, medtem ko je družbena kontrola navadno pomanjkljiva, zato so vikendi velikokrat tujek v kmečkem okolju. Še najbolj se stapljajo s kmečkim okoljem tisti vikendi, ki so le predelane opuščene kmečke stavbe (koče oziroma bajte, kašče, mlini, manjši pomožni hlevi itd.), če niso pretrirano prenovljeni. — Tudi vikende v hribovskem svetu je treba zabeležiti in prikazati, kakšne prednosti ali pomanjkljivosti imajo od njih kmetje oziroma celotno kmečko okolje.

Kmečki dom

Iz kakšnega gradiva so zgrajene kmečke hiše in gospodarska poslopja? So še dovolj trdna? Imajo v načrtu obnovo ali novogradnjo hiše? S čim so krite strehe hiš in gospodarskih poslopij? Ima hiša balkon oziroma gank? Katera gospodarska poslopja, razen hleva, ima še kmetija, in katera so že opuščena? Če je na kmetiji kašča, koliko je stara (eventualno gravirana letnica), ima gank in čemu danes služi? Ima hiša čop? Imajo čop gospodarska poslopja? So na oknih polkna? So okna enojna ali dvojna? Je kuhinja črna? Do kdaj je bila črna? Je kuhinjski strop obokan? Je hiša pritlična ali nadstropna? Je na strehi hiše kukerle, ponekod v ljudski govorici imenovan »aher«? Je bil dom med vojno požgan ali kako drugače poškodovan? Je bil po vojni obnovljen? Je dom (gospodarsko poslopje) pogorel zaradi strele ali požiga; je bil obnovljen? Je imela kmetija lastni mlin in žago in kaj je danes z njima? Ima kmetija kozolec (dvojni »stoplar«, stegnjeni itd.)? Služi kozolec tudi za sušenje sena? Posušijo vse žito, kolikor ga še pridelujejo in deteljo v kozolcu, ali tudi v ostrveh?

Odgovori na vprašanja o kmečkem domu, razen v zvezi z mlinom, žago, kozolcem in njegovo funkcijo, niso obvezni, so pa zaželeni; etnografi nam bodo zanje hvaležni.

Primerjava hribovskih kmetij z drugimi kmetijami

Zaželene, čeprav neobvezne so vzorčne primerjave usmerjenih, čistih in mešanih hribovskih kmetij z enakimi dolinskimi kmetijami, dalje gospodarsko zaostale hribovske kmetije z enakimi dolinskimi in brezperspektivne hribovske kmetije z enakimi dolinskimi kmetijami. Zadostuje splošno stanje in ne podrobna analiza, upošteva pa naj čimveč pokazateljev.

Ilustracije

Fotografije značilnih kmetij (lega, fiziognomija) in detajlov kmečkega doma ali življenja na kmetiji. Karta razširjenosti kmetij, ki naj obenem kaže njihovo velikost posesti in po možnosti sestavo zemljiških kategorij. Na posebnih karti ali v obliki diagramov naj bodo prikazane tudi kmetije kakor so razdeljene v poglavju »Klasifikacija hribovskih kmetij.«* Če je za opis podnebja dovolj podatkov, naj bodo prikazani tabelarično ali, še bolje, v obliki diagramov.

* Koristen bi bil tudi kartografski prikaz naklona kmetijskega zemljišča po kategorijah, kakor so naznačene na str. 147.

**BASIC GUIDE-LINES FOR THE GEOGRAPHICAL RESEARCH
OF THE MOUNTAIN FARMS IN SLOVENIA**

Drago Meze

(Summary)

The Geographical Institute Anton Melik at the Slovene Academy of Arts and Sciences started to research the mountain farms in Slovenia. With this research, that should treat the natural geographical circumstances and the current socio-economic situations on the farms, we would like to get a complete geographical picture of the mountain farms. The connection of the mountain farms with the roads in the last time and the electric power network to which the mountain farms had already been connected before the construction of the roads enable them to become increasingly oriented from the autarchic to the market economy. This study should show the stage of the development of the market economy, which is the most important basis for the further existence of the mountain farms. This research work is collective and of several years standing, its final aim but a synthesis of the whole researches, therefore we prepared on the basis of the research experiences, owing to the uniform concept, the basic guide-lines with the partial methodology for the investigation of the mountain farms. These guide-lines are not considered as final, they will be supplemented and adapted to the individual circumstances in which the mountain farms exist.

UDC
UDK 910.1:911.2 = 863

MOŽNOST UPORABE POSKUSNIH MODELOV V FIZIČNI GEOGRAFIJE NA PRIMERU PROUČEVANJA MELIŠČ

Drago Kladnik*

Uvod

Poskus v umetno ustvarjenih pogojih je v fizični geografiji ena izmed upoštevanja vrednih metod, ki nam v različnih panogah na preprost način pomaga razumeti medsebojno povezanost posameznih elementov in spoznati vrednost določenih faktorjev v geografskem procesu. Prirodnogeografski faktorji so namreč znotraj določenih naravnogeografskih elementov v dejanskih razmerah največkrat v tolikšni meri medsebojno prepleteni, da zahtevajo dolgotrajna proučevanja, zato nam je težko določiti realne vrednosti in stopnjo učinkovanja posameznih dejavnikov.

Da si omogočimo natančnejši in predvsem hiter vpogled v stvarnost, si lahko pri proučevanju pomagamo z eksperimentalnimi modeli, na katerih lahko sami določujemo prisotnost elementov in usmerjamo intenzivnost procesov. Prav kontroliranje posameznih parametrov je največja prednost modelov, saj lahko z natančnim opazovanjem ter merjenjem opazovanih procesov, kaj kmalu pridemo do določenih, sicer poenostavljenih zaključkov brez postranskih in nevažnih podrobnosti; njihova vrednost je obenem tudi ta, da so točno opredeljeni, enostavni in lahko razumljivi. Ta prednost se doseže na dokaj lahek način. Zmanjšanje dolžine na primer lahko zamenjajo druge konstante z različnimi razmerji, za zmanjšanje prostornine se zmanjša le ena izmed treh dimenzij ipd. Tabela glavnih fizikalnih konstant za razmerja na modelih je že leta 1937 izdelal Hubbert (Young, 1972). Druga, nič manj pomembna prednost modelov je premagovanje dolgih časovnih razdobj, ki so potrebna za opazne spremembe določenega elementa v prirodi. Na modelih lahko s sprotnim spremljanjem že v kratkem času rekonstruiramo potek dogajanj, genezo pojavov in osnovne fiziognomske ter funkcijske poteze posameznih elementov. Manjše ko so dimenzije modelov, večji je razkorak med dejansko pretečenim časom in časovnim potekom na modelu. Seveda ni nujno, da so poskusi zasnovani in izvedeni v skrajno izpopolnjenih laboratorijih, včasih lahko že z malo truda naredimo model, na katerem na preprost način pridemo do željenih zaključkov ali pa kontroliramo na terenu ugotovljena dejstva.

Poskusi na modelih so se v svetu v zadnjem obdobju izredno uveljavili. Predvsem različne projektivne ustanove, pa tudi posamezni raziskovalci uporabljajo eksperiment kot osnovno sredstvo za testiranje ugotovljenih rezultatov oziroma za ugotavljanje morebitnih posledic ob izgradnji

* Asistent, Inštitut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU.

določenih objektov. Poudariti je potrebno, da pri modelih ne gre samo za poskusne modele v laboratorijih ali v drugačnih umetno zasnovanih pogojih, temveč tudi za teoretično obravnavanje posameznih problemov s pomočjo induktivnega in deduktivnega sklepanja. Modeli procesov in njihovih posledic (process-response models) so uporabni pri testiranju posledic posameznih hipotez. Podobnost oblik pri modelih in v opazovanih dejanskih razmerah še ne dokazuje, da so zasnove modelov pravilne. Pokazalo se je, da niso vse predpostavke, ki izhajajo iz modelov, potrjene s proučevanjem dejanskih oblik na terenu. Modeli imajo večjo vrednost, če so skonstruirani na osnovi opazovanja procesov, kot je primer v specialnih modelih o mehaničnem delovanju dežnice in nastanka melišč. Z zbranimi podatki opazovanj tako procesov kot oblik lahko modele uporabljamo tudi za ugotavljanje neznanih spremenljivk, katerih ne moremo neposredno opazovati.

V prilagajanju poskusnih modelov dejanskim razmeram v naravi je zelo ugodno, če lahko izvedemo opazovanje tako procesa kot oblike in tudi pričakovane spremembe oblike. Model je s tem potrdilo, da je predpostavljene odnos pravilen. V praksi je ponavadi ena ali več spremenljivk neznanih in tudi sprememba oblike v času je navidezno neopazna, razen v izjemnih okoliščinah. Kjer je samo ena neznanka, jo lahko ugotovimo s poskusom na modelu. Kjer pa ne poznamo kar dveh ali več spremenljivk, smo tudi z uporabo modelov nemočni. To je velika pomanjkljivost in omejitveni moment pri uporabi modelov za potrditev določenih domnev.

V slovenski fizični geografiji doslej, žal, še nismo v večji meri izkoristili možnosti, ki jih nudi uporaba modelov, o čemer nam priča tudi razmeroma skromna literatura o obravnavani problematiki. Razen dveh člankov v Geografskem obzorniku Ivana Gamsa (1967 in 1970), ki prinašata konkretne napotke predvsem za opazovanje geomorfoloških procesov ter kvantitativno-metodološkega prispevka Jurija Kunaverja v isti reviji (1970), ni nikjer več mogoče najti razprav s podobno vsebino. Vzroke za tolikšno pasivnost je potrebno iskati v relativno slabi opremljenosti laboratorijev in tudi v slabšem poznavanju oziroma podcenjevanju metodološke vrednosti poskusov na modelih. Morda je kriv tudi strah pred zamudnostjo priprave in tehnične izvedbe poskusa, kar pa ni vselej utemeljeno.

Nekoliko boljši je položaj pri uporabljanju modelov v pedagoškem procesu, vsaj na stopnji visokošolskega študija geografije na Filozofski fakulteti v Ljubljani, kjer s prikazom denudacije, erozije in nekaterih drugih morfoloških oblik ter procesov v različnih, umetno vodenih pogojih na peskovniku, v mnogočem omogočajo študentom geografije lažje spoznavanje navedenih značilnosti, katerih geneza in dinamika sta v naravnih razmerah težko predstavljeni. Izkušnje pa kažejo, da na nižjem nivoju geografskega izobraževanja poskus na modelih skorajda ni prisoten v učno-vzgojnem procesu, kar je spričo prednosti, kot so enostavno, hitro in razumljivo spremljanje pojavov, izredna škoda, saj opisno podajanje snovi samo po sebi ne more privedi učencev in dijakov do pravih predstav in logičnega sklepanja o vlogi in povezanosti posameznih prirodno-geografskih faktorjev.

Poskus pri raziskovanju melišč

Ena izmed mnogih možnosti je tudi uporaba poskusnega modela pri proučevanju melišč. Zasnovani so bili različni teoretični modeli. Še bolj pa se je uveljavilo simuliranje pogojev pravih melišč na eksperimentalnih modelih in ugotavljanje posameznih neznanih ali ne dovolj proučenih faktorjev, ki vplivajo na njihov nastanek in predvsem na njihovo obliko, naklon, sortiranost gradiva ipd.

Še pred pregledom rezultatov je potrebno terminološko opredeliti pomen dveh izrazov, ki sta tesno povezana z naklonom melišč. Prvi je *posipni kot* (angl. angle of repose), ki pomeni kot, pod katerim se kopiči navzdol padajoče klastično gradivo. *Poravnalni kot* (angl. angle of settling)

je naklon, ki se tvori, kadar pride zaradi spodkopavanja do hipnih ali hitrih premikov večjega dela meliščnega gradiva in se tedaj material posuje pod večjih kotom kot pri posipnem kotu.

Doslej je največji dosežek v zvezi s poskusnimi modeli pri proučevanju melišč povezan z imenom Van Burkalowa. Že v svojem delu iz leta 1945 je opisal poskuse na modelih v laboratoriju, v katerih je želel dognati faktorje, ki vplivajo na naklon melišča. Uporabljal je pesek in majhne kamnite delce. Pri gradivu enotne velikosti je ugotovil za posipni kot rahlo tendenco, da postane blažji z naraščajočo velikostjo gradiva. Vendar, kadar primešamo grobemu gradivu bolj drobno, postane kot bolj strm. Za slabo sortirano gradivo velja, da je pobočje strmejši, čim večja je velikost delcev. Okrogli delci ali tisti z zaobljenimi robovi tvorijo bolj strmo melišče kot oglato gradivo. Ploščati delci niso bili testirani. Bolj gladka podlaga in večja gostota gradiva (manjša poroznost) povzročata blažje naklone. Povečanje višine, s katere pada kamenje, zmanjšuje posipni kot, vendar v primeru, če je melišče najprej nastalo s padci kamenja in je pozneje spodkopano z obilnim odstranjevanjem gradiva v meliščni bazi, postane poravnalni kot večji, ker se relativna višina, s katere padajo delci, v odnosu na prvotno kopičenje poveča. Naravna melišča se skoraj vedno tvorijo iz slabo sortirane gradiva in tako se potek tvorbe strmejših melišč med velikostjo gradiva in njegovim sortiranjem lahko pojasni s terena navajane primere, kjer na strmejših pobočjih niso našli grobozrnatih delcev. Če se terenska opazovanja ne vrše na relativno istem mestu profila melišča, je lahko očitna zveza med velikostjo gradiva in naklonom zabrisana, ker obstoji tesna povezava obeh navedenih spremenljivk z oddaljenostjo od vrha melišča navzdol. Prirodna melišča imajo omejeno mejo stabilnosti in zato nujno obstajajo pri naklonu, ki je manjši od posipnega kota.

Med teoretičnimi modeli velja omeniti Caineov model o profilu melišč (Caine, 1969). Caine je opazoval in meril oblike profila meliščnatih pobočij na Novi Zelandiji v Južnih Alpah. Na terenu je izvedel tudi meritve vrednosti meliščne akumulacije, ki je posledica padcev kamenja in delovanja blatnih plazov. Na osnovi empirično dobljenih enačb je izdelal deduktivne modele, ki so podobni opazovanim oblikam profilov.

V nadaljnjem tekstu je podrobno obravnavana možnost uporabe poskusov na modelu v zvezi z melišči, tehnična izvedba modela in delo na njem ter primerjava rezultatov z dejanskimi vrednostmi oblik v Kamniško-Savinjskih Alpah.

Tehnična izvedba modela

Model je bil napravljen na vrtu. Najprej smo strjenemu pesku dali željeno obliko, ga prekrili z mokrim časopisnim papirjem in prelili z mavcem (12 kg). Nastal je približno 60 cm visok model s stranicama 1,5 krat 1 m. Na eni strani je bila oblikovana »stena« z naklonom malo pod 90°, pri čemer se je en del prevesil v vznožje pod pravim kotom, drug del pa v zakrivljenem, konkavnem, kakršnega izdolbejo v gorskem svetu ledeniki. Na drugi strani »doline« se je vzpenjalo drugo pobočje z naklonom, približno enakim posipnemu kotu gradiva pod mavcem (34°).

Za »gruč« je bil uporabljen lomljen dolomitni pesek. Pesek je bil zaradi svoje ostrorobotosti kar pravnšnje nadomestilo za zelo podobno, sicer večje gradivo v naših gorah. S sejanjem skozi ustrezne mreže so bile dobljene tri frakcije velikosti peska: drobnozrnata do 3 mm, srednjezrnata od 3–5 mm in grobozrnata od 5–10 mm. Večji delci so bili odstranjeni. Sprva so bili narejeni poskusi s posameznimi frakcijami, nato pa je bilo vse gradivo ponovno premešano med seboj. Količine uporabljenega gradiva pri posameznih eksperimentih so podobne. Pesek smo posipali na »melišče« z višine »grebena«, torej se je manjšala dolžina padca s 60 cm v začetku na približno 30 cm v končni fazi. Naklon smo merili kar najbolj natančno. V ta namen smo uporabljali pletilno iglo, vrstico in seveda kotne funkcije.

S pomočjo pletilne igle, zapičene v tla navpično, torej vzporedno s steno pri vrhu melišča, je bilo mogoče natančno izmeriti višino umetno nastalega melišča. Nato smo s pomočjo vrvice izmerili dolžino melišča do meliščne baze. Zaradi pojava konkavnosti v zgornjem delu in konveksnosti v spodnjem delu melišča je razumljivo, da gre za povprečne vrednosti. Naklon sam je bil izračunan s pomočjo sinusne kotne funkcije iz dobljene dolžine in višine melišča. Dobljeno razmerje smo s pomočjo Vegovih tablic z normalnimi logaritmi pretvorili v naklonsko vrednost. Poudariti je treba, da meritve s pomočjo mehanskega naklonomera na tako majhnem modelu ne pridejo v poštev, ker se ni možno dovolj približati pobočju.

Merjenja naklonov

Poskusi so bili fotografirani (sl. 1), poglobitve pa so tudi grafično prikazane (diagram 1—2).

Pri opazovanju posipnega in poravnalnega kota so se tvorili pri posameznih frakcijah naslednji nakloni, prikazani v tabeli št. 1:

TABELA št. 1: Posipni in poravnačni kot na poskusnem modelu

velikost gradiva	NAKLON		
	posipni kot	poravnačni kot	razlika
drobnozrnato	37,0°	43,2°	6,2°
srednjezrnato	33,3°	36,4°	3,1°
grobozrnato	31,5°	33,5°	2,0°
mešano gradivo	35,2°	40,0°	4,8°



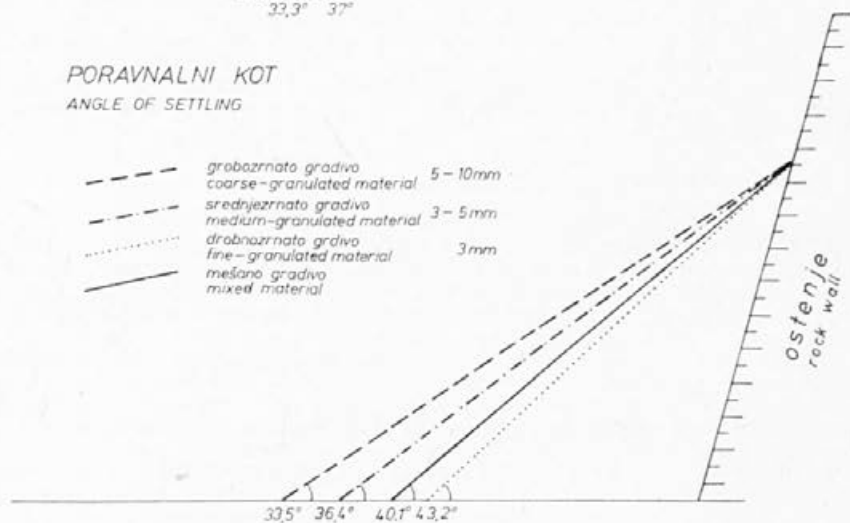
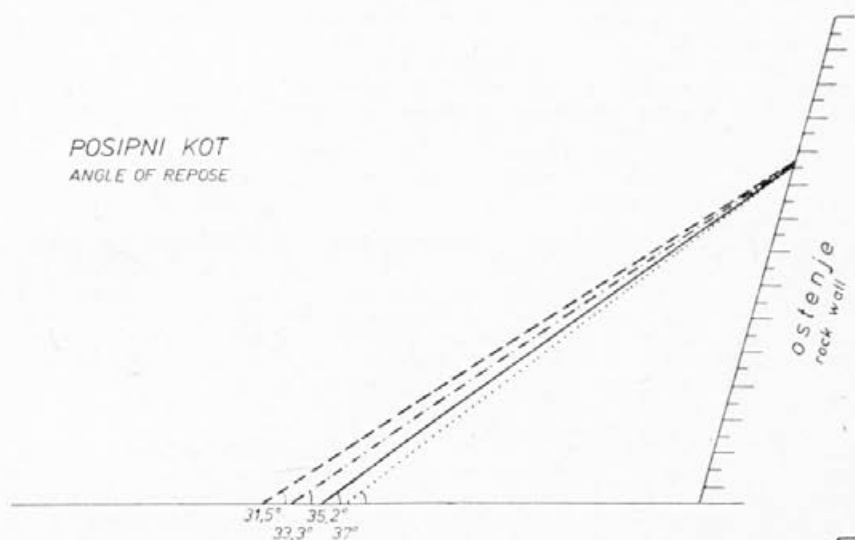
Slika 1. Prikaz posipnega kota na eksperimentalnem melišču s profila. Vidimo značilno konkavno-konveksno ukrivljenost, s tem, da je izbočenost v vrhnjem delu, v spodnjem pa vbočenost.

The angle of repose on the experimental scree in profile. The typical concave — convex shape is clearly seen, with the convex part in the upper and the concave part in the lower section.

DIAGR. 1-2

NAKLONI MELIŠČ PRI EKSPERIMENTIH NA MODELU

SCREE INCLINATIONS DURING THE EXPERIMENTS ON THE MODEL



Značilno je, da se naklon v obeh proučevanih primerih razmeroma enakomerno znižuje z naraščanjem velikosti delcev. Ta pojav je sicer v nasprotju z značilnostmi pri naravnih meliščih, a se ujema z njimi v toliko, da tudi pri njih najdemo pri večjih naklonih več finejšega gradiva kot pri manjših naklonih, kjer prevladuje večji grušč. Pomembno je opazanje, da v obeh primerih nakloni veliko bolj izstopajo po svojih vrednostih pri drobnozrnatem gradivu, medtem ko so razlike med ostalima frakcijama mnogo manjše. Pri mešanem gradivu se nakloni močno povečajo in približajo vrednostim drobnozrnatega gradiva, čeprav bi morali biti glede na strukturo gradiva nekje blizu srednjernatega gradiva kot potencialne povprečne vrednosti. Izgleda torej, da velika različnost v velikosti gradiva povečuje posipni kot.

Pri poravnalnem kotu se nakloni močno povečajo pri vseh frakcijah in dosežejo z vrednostjo 43,2° pri drobnozrnatem gradivu že kar skrajne meje posipnega kota. Razlika med obema naklonoma izraža neenakomerno povečevanje. Ponovno so največje vrednosti dosežene pri drobnozrnatem gradivu, najmanjše pa pri grobnozrnatem, medtem, ko je mešano gradivo tudi tu blizu vrednosti drobnozrnatega. Pri poravnalnem kotu se razlike v naklonih med posameznimi frakcijami še povečajo, kar je lepo razvidno tudi na grafikonu št. 2.

Mešano gradivo se na nasprotni steni pri naklonu, ki je blizu posipnega kota, posipa pod kotom 33,6°, kar je manj kot pri neovirani akumulaciji. Nobenega vpliva na posipni kot ne kaže različna izoblikovanost vznožja pod steno, kjer je stik pod ostrim kotom in zaokrožen U-jevski stik. Rezultati meritev se torej povsem skladajo z izsledki Van Burkalowa.

Za večino melišč v Kamniških Alpah velja, da imajo konkavno ukrivljenost. V zgornjem delu imajo večji naklon, ki je blizu posipnega kota, v spodnjem pa debelejši bloki sežejo daleč navzdol na uravnane dele reliefa in tvorijo mnogo manjše naklone.

Naklon večine izmerjenih melišč v Kamniško-Savinjskih Alpah ima v zgornjem delu 34° — 37°, 37° pa je tudi maksimalna zabeležena vrednost. Podrobno so bili nakloni merjeni na dveh meliščih. Eno izmed njih je melišče pod južnim pobočjem Grintovca v nadmorski višini 1920—1950 m. Gre namreč za zelo majhno melišče, ki pa kaže značilne poteze v vseh svojih elementih. Tako je pri njem naklon zgornjega dela 35°, srednjega dela 23° in spodnjega samo še 21°. Drugo proučevano melišče se nahaja pod Kočno v spodnjem delu Srednjih Dolcev. Melišče je v celoti bolj strmo od prejšnjega, a tudi kaže konkavnost. Naklon v spodnjem delu je 23°, v srednjem 28° in v zgornjem 36°.

Granulometrična sestava

Da bi ugotovili morebitno podobnost s sortiranjem gradiva na pravih meliščih v prirodi, smo ugotavljali tudi granulacijsko sestavo na simuliranem melišču, seveda pri poskusu z mešanim gradivom. Vzeli smo vzorce z vrha melišča ter njegovega srednjega in spodnjega dela (skupaj 1,25 kg materiala) in jih analizirali s sejalno analizo. Ugotovljene so bile naslednje frakcije: pod 2 mm, 2—3 mm, 3—5 mm in nad 5 mm (graf. 1 in sl. 2).

Granulacijska sestava kaže sicer enostavno, a značilno podobo spreminjanja gradiva po melišču navzdol, ki je močno podobna razmeram na naših pravih visokogorskih meliščih (tabela št. 2).

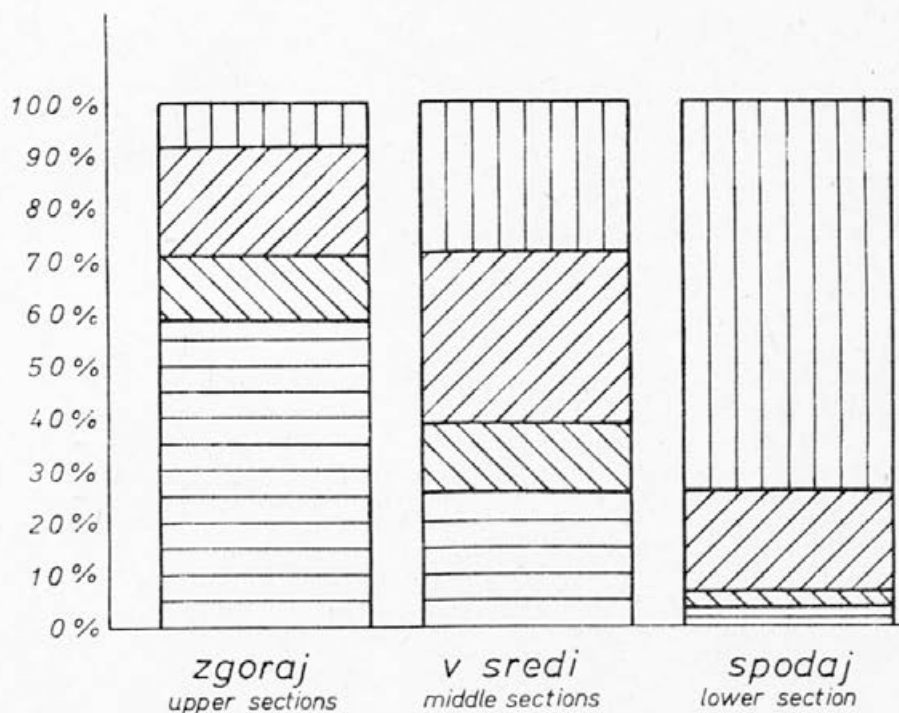
TABELA št. 2: Granulacijska sestava na poskusnem modelu melišča

velikost gradiva	sestava (v %)		
	zgoraj	sredina	spodaj
nad 5 mm	8,4	28,9	74,0
3 — 5 mm	20,8	32,5	19,5
2 — 3 mm	12,2	12,5	3,1
pod 2 mm	58,6	25,8	3,4

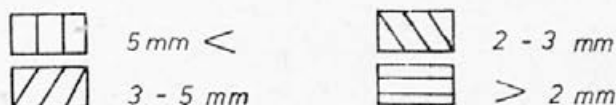
GRAF 1

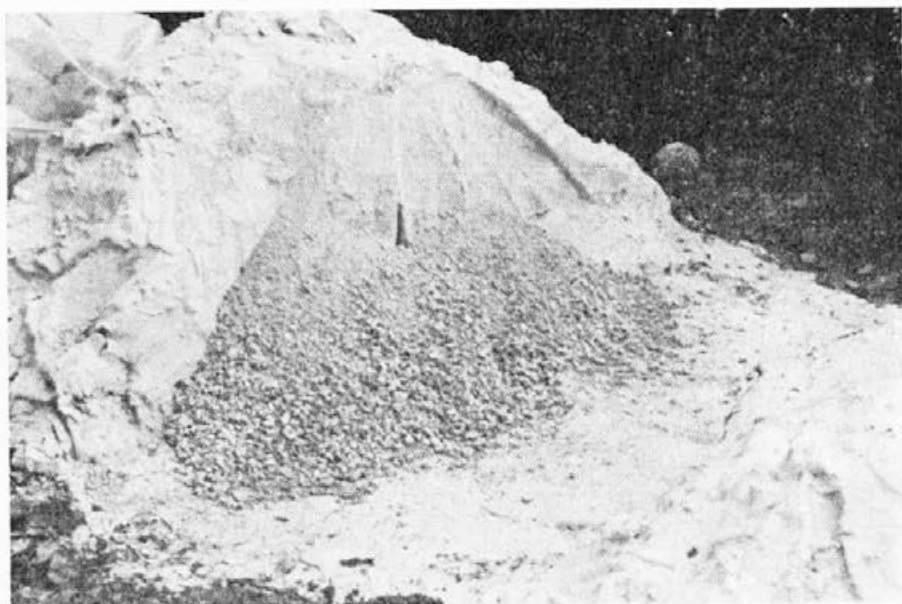
GRANULACIJSKA SESTAVA EKSPERIMENTALNEGA MELIŠČA NA MODELU

GRANULATION COMPOSITION OF THE EXPERIMENTAL SCREE ON THE MODEL



LEGENDA:
LEGEND:





Slika 2. Razporeditev delcev glede na velikost frakcij na eksperimentalnem melišču. Podoba na modelu v mnogočem spominja na dejansko fiziognomijo v naravi.

The distribution of particles as regards the size of fractions on the experimental scree. The pictures as presented by the model is in many respects close to the actually existing physiognomy in nature.

Gradivo se je razvrstilo na poskusnem modelu melišča kar preveč pravilno. Frakcija od 2 — 3 mm je v vseh delih melišča manj pomembna, ker je pač količinsko najslabše zastopana. Če njeno vrednost prištejemo k naslednji večji ali manjši frakciji, dobimo prav tako značilno razporeditev; v zgornjem delu veliko prevlado drobnozrnatega gradiva, v sredini enakomerne deleže delcev vseh velikosti in spodaj popolno prevlado grobozrnatega »grušča».

Med posebnimi opažanji velja omeniti še, da se pod »steno« gradivo hitreje nabira pod »žlebovi«, počasneje pa pod previsnimi deli. Delno se razlikuje granulacijska sestava na obeh proučevanih pobočjih. Čeprav sestava na pobočju z naklonom, podobnim nasipnemu kotu, ni bila merjena, je na videz opazna manjša sortiranost gradiva in se večji delci v večjem številu nahajajo tudi na srednjem in celo zgornjem delu melišča.

Gruščnato gradivo na meliščih je v Kamniško-Savinjskih Alpah pretežno grobozrnato. Velikost drobirja se spreminja v vseh smereh: najbolj izrazito po pobočju navzdol, malo manj intenzivno v prečni smeri. Omeniti velja, da ni bila nikjer opažena inverzna porazdelitev grušča, da bi bilo torej grobo gradivo na vrhu melišč, kar priča, da melišča v Kamniško-Savinjskih Alpah še niso dosegla faze senilnosti.

Bolj podrobno je bila obdelana granulacijska sestava na že prej omenjenih meliščih pod Grintovcem in Kočno v srednjem delu Dolcev. Tekstura delcev je bila določena s sejalno analizo, vendar samo delcev, manjših od 50 mm, medtem ko smo na terenu merili tudi večje delce. Rezultati se relativno dobro ujemajo med seboj. Povsod drži, da povprečna velikost del-

cev po melišču navzdol narašča. Melišče pod Grintovcem ima bolj grobozrnat značaj od melišča pod Kočno. To kažeta tako sejalna analiza kot preprosta meritev z metrom. Spodnji del melišča ima izrazito velike delce; lahko govorimo že kar o kamnitih blokih, ki dosežejo velikost tudi čez meter. So izredno pretrti in verjetno lahko del drobnozrnatega gradiva med njimi pripišemo sekundarnemu razpadanju teh skal. Povprečna velikost gradiva je 37,4 cm. V srednjem in zgornjem delu melišča se velikost delcev močno zmanjša (16,9 cm in 6,2 cm), a so v primerjavi z meliščem pod Kočno še vedno veliki. Največji delec doseže v srednjem delu velikost 32 cm, v zgornjem delu pa 12 cm. Melišče pod Kočno je večje in se nahaja v višinah med 1850 — 2000 m. Značilna je tudi horizontalna sortiranost gradiva; na desni strani se nahaja bolj grob grušč, na levi pa bolj drobnozrnat. Spodaj je grušč debel povprečno 12,3 cm, v sredi 9,3 cm in zgoraj samo 4,6 cm. Gradivo je povsod pretežno orientirano z dolgimi osmi v smeri pobočja, kar priča o polzenju grušča.

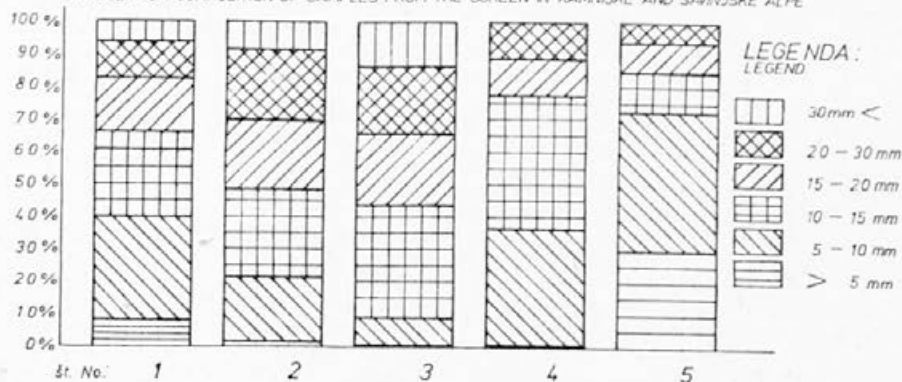
Podrobnejšo sliko granulometrične sestave nudi analiza delcev, manjših od 5 cm. Vzetih je bilo 5 vzorcev. Primerjava je prikazana v tabeli št. 3 in na grafikonu št. 2. Vzorec št. 1 je iz zgornjega dela melišča pod Kalško goro (nadmorska višina 1890 m), št. 2 iz zgornjega dela melišča pod Grintovcem (nadmorska višina 1945 m), št. 3 iz spodnjega dela melišča pod Kočno v srednjih Dolcih (nadmorska višina 1930 m), št. 4 iz njegovega srednjega dela (nadmorska višina 1960 m) in št. 5 iz zgornjega dela (nadmorska višina 2000 m).

TABELA št. 3: Analiza granulacijske sestave vzorcev z melišč v Kamniških Alpah

frakcija (v mm)	vzorec (v %)				
	št. 1	št. 2	št. 3	št. 4	št. 5
50 — 50	6,3	8,8	13,9	—	—
20 — 30	11,5	21,5	20,6	11,4	6,1
15 — 20	16,4	21,2	21,8	11,1	9,1
10 — 15	25,8	27,1	34,7	40,8	12,4
5 — 10	31,9	19,9	8,8	36,2	42,7
3 — 5	6,0	1,3	0,05	0,34	24,9
2 — 3	0,9	0,05	0,03	0,02	4,0
pod 2	1,2	0,15	0,06	0,09	0,8

GRANULACIJSKA SESTAVA VZORCEV Z MELIŠČ V KAMNIŠKIH IN SAVINJSKIH ALPAH

GRANULATION COMPOSITION OF SAMPLES FROM THE SCREEN IN KAMNJSKE AND SAVINJSKE ALPE



Grafikon 2 kaže, da so frakcije do 3 mm povsod, razen v zgornjem delu melišča pod Kočno, zanemarljivo majhne. Posamezna melišča se med seboj precej ločijo glede na različno granulacijsko sestavo, prav toliko in še bolj se ločijo tudi posamezni deli melišča.

Pri proučevanju razmer na različnih meliščih so primerljivi vzorci št. 1, 2 in 5. Najbolj drobno gradivo ima melišče pod Kočno, ki sploh ne vsebuje frakcije nad 3 cm in le 6,1% delež med 2 in 3 cm, do 5 mm pa je kar 29,7% celotnega gradiva. Melišče pod Kalško goro izkazuje srednje vrednosti (8,1% do 5 mm ter 17,8% nad 2 cm, od tega 6,3% nad 3 cm), medtem ko je melišče pod Grintovcem izrazito grobozrnato, saj ima celo v svojem zgornjem delu samo 1,5% gradiva do 5 mm, nad 2 cm ima kar 30,3% gradiva in nad 3 cm 8,8%. Po svoji teksturi je močno podobno spodnjemu delu melišča pod Kočno, ki pa ima vseeno najmenjšo izrazitejšo grobozrnatost. Na melišču pod Kalško goro je v največji meri zastopana frakcija 5 — 10 mm z 31,9%, na melišču pod Grintovcem frakcija 10 — 15 mm s 27,1% in tudi na melišču pod Kočno frakcija 5 — 10 mm s kar 42,7%.

Spreminjanje granulacijske sestave po melišču navzdol nam najbolje prikaže primerjava vzorcev št. 3, št. 4 in št. 5 z melišča pod Kočno. Sestava kaže izredno pravilno prehajanje prevlade posameznih frakcij po melišču navzdol. Spodnji del melišča (št. 3) kaže največjo grobozrnatost med vsemi analiziranimi vzorci. Kar 13,9% gradiva ima premer večji od treh centimetrov, nad 2 cm pa celo 34,5%. Delež gradiva do 5 mm je zanemarljivo majhen (0,14%). Prevladujoča frakcija je s 34,7% velikost med 10 in 15 mm. V sredini melišča (št. 4) so izmerjeni rezultati po vrednosti med zgornjim in spodnjim delom. Nad 3 cm ni zastopane gradiva, nad 2 cm je 11,4%, delež gradiva do 5 mm pa je z 0,45% tudi tu neznaten. Izrazito prevladujeta srednji frakciji 10 — 15 mm s 40,8% in 5 — 10 mm s 36,2%. Zgornji del melišča pod Kočno ima le 6,1% gradiva nad 2 cm, do 5 mm pa kar 29,7% in celo do 3 mm 4,8%. Prevladujoči frakciji sta 5 — 10 mm z 42,7% in 3 — 5 mm s 24,9%.

Sklep

S primerjavo ugotovljenih zakonitosti na poskusnem modelu melišča in v prirodi vidimo, da lahko določene predpostavke, domneve, izhodišča oziroma nejasnosti proučimo že pred odhodom na teren. Tako lahko izkoristimo dragoceni čas za natančnejše programirano in hitrejše delo.

S primerjalno analizo naklonov in granulacijske sestave melišč v prirodi ter melišč v umetno ustvarjenih, vodenih pogojih smo dokazali, da se poglavitni faktorji v obeh primerih ujemajo. Enaki faktorji so vzrok za nastanek podobnih oblik. Čeprav je razlika v obliki in usmerjenem delovanju faktorjev privedla pri poskusnem modelu do izredno pravilnega zaporedja v vrednostih obeh proučevanih spremenljivk, moremo z gotovostjo zaključiti, da zrnatost oziroma tekstura gradiva vpliva na naklon melišč in da vpliva na spreminjanje teksture gradiva v različnih predelih melišča gravitacija. Debelejši kosi gradiva se zaradi vztrajnosti pri padanju oziroma kotaljenju praviloma razvrščajo v spodnjem delu melišča, podobna zakonitost pa velja tudi za bolj zaobljene delce. V prirodi so sicer zaradi delovanja najrazličnejših dejavnikov med posameznimi melišči precejšnje razlike, a osnovna zakonitost v opaženih se ne spreminja.

V proučevanju melišč na poskusnem modelu bi bilo mogoče upoštevati še vpliv vrste drugih dejavnikov (zaobljenost gradiva, gostoto gradiva, vpliv izoblikovanosti podlage), a že samo obravnavanje elementov pokaže možnost uporabe eksperimenta pri ugotavljanju nekaterih zakonitosti. Možnost uporabe modelov pri proučevanju evolucije pobočij je v raziskovalnem procesu velika in nujna, saj marsikaterega pojava, opaženega v prirodi, brez njih ne moremo ustrezno tolmačiti.

Literatura

- Caine N., 1969, A model for alpine talus slope development by slush avalanching. *J. Geol.*, 77, Chicago
- Gams I., 1970, Nekaj poskusov iz fizične geografije. *Geografski obzornik*, št. 1, Ljubljana
- Gams I., 1967, Nekateri metode proučevanja odnašanja in premikanja tal. *Geografski obzornik*, št. 4, Ljubljana
- Kladnik D., 1978, Melišča s posebnim ozirom na Kamniške in Savinjske Alpe Seminarška naloga, biblioteka PZE za geografijo Ljubljana.
- Kunaver J., 1970, O nekaterih kvantitativnih metodah v sodobni geografiji. *Geografski obzornik*, št. 1, Ljubljana.
- Van Burkalow A., 1945, Angle of repose and angle of sliding friction on experimental study. *Bull. geol. Soc. Am.*, 56, Boulder, Colorado
- Young A., 1972, *Slopes*. Edinburg

THE APPLICABILITY OF EXPERIMENTAL MODELS IN PHYSICAL GEOGRAPHY WITH SPECIFIC REFERENCE TO THE STUDY OF SCREES

Drago Kladnik

(Summary)

In physical geography the experiment in artificially created conditions represents one of the important methods by means of which it is possible in a comparatively simple way to get insight into the interconnections between the individual elements and to estimate the value of certain factors in the natural geographical process. The two main advantages of the use of the models are the overcoming of the long periods of time and the possibility of having uninterrupted control of the values of the individual parameters involved. Because of a certain discrepancy between what is observed in the field and the results obtained through the use of models a certain amount of caution is needed in the interpretation of results obtained in this way.

So far the Slovene physical geography has not in its research made any greater use of experimental models. Only Gams (I. Gams, 1967 and 1970) and Kunaver (J. Kunaver, 1970) have in technical literature described the applicability of models. Slightly better is the situation as regards the use of models in professional training.

The theoretical model for the study of the profile of screes has been set up by Caine (Caine, 1965), while most successful in the concrete research into screes by means of models has been Van Burkalow (Van Burkalow, 1945).

On the experimental model of the scree we have measured the various inclinations and also analyzed the granulometric structure. The results were subsequently compared with the values actually found existing in the screes of Kamniško-Savinjske Alpe. The measurements of the inclinations have shown that in both cases there is a concave form of the screes — because of smaller inclinations in the lower and of bigger inclinations in the upper part of the scree. On the experimental model we studied both the angle of repose, that is the angle formed by the downwards falling clastic material, as well as the angle of settling, originating due to the undermining in the scree base or to the sudden shifts of a larger part

of the scree material. Both angles have been studied in their relation to the granulation structure of the material.

It has been found that in all cases the angle of settling is bigger than the angle of repose. The second regularity to emerge was that in the case of fine-granulated material (angle of repose — 37.0° , angle of settling — 43.2°) the inclination is bigger than with coarse-granulated material (angle of repose — 31.5° , angle of settling — 33.5°). The differences between the two kinds of inclinations are bigger in the case of fine-granulated material. If the material is mixed together, the inclination of both the angle of repose and of that of settling comes in spite of the participation of all the fractions close to the values of fine-granulated material (angle of repose — 35.2° , angle of settling — 40.0°). The inclinations as measured in the field are rather lower from those measured on the model and as a rule in the upper, steepest section do not exceed 37° and in the lower one the value is between 20° and 25° .

The granulometric structure on the experimental model of the scree exhibits a most regular increase of the fine-granulated material in the upward direction. In the middle all the fractions are evenly represented, whereas in the lower part coarse-granulated particles predominate. Thus there is in the upper part 58,6 % of particles under 2 mm in size and only 8,4 % of those over 5 mm big; in the lower part, however the corresponding amounts are 3,4 % and respectively 74 %. A similar situation — with the particles being rather bigger and less regularly distributed on the profile of the scree — are to be found on five screees in Kamniško-Savinjske Alpe. If the structure found in these screees is mutually compared, considerable differences in the proportion of individual fractions are to be found — but the basic regularity — coarse-granulated particles in the lower and fine-granulated in the upper section can be observed in all screees.

KNJIZEVNOST

Iz slovenske geografske književnosti

Svetozar Ilešič: Pogledi na geografijo. Teoretsko-metodološki prispevki, razprave in poročila. Ljubljana 1979. Izdala in založila Partizanska knjiga.

Pred nami je 610 strani obsegajoče delo akademika in zaslužnega profesorja dr. Svetozarja Ilešiča, Kidričevega nagrajenca in letošnjega nagrajenca Avnoja. V njem je zbranih večina njegovih prispevkov o načelni problematiki geografije, zato pomeni knjiga nekakšno sintezo njegovih pogledov na geografijo, hkrati pa tudi pregled nazorov drugih. Da bi svoja teoretična dognanja čimbolj podkrepil, jim s prispevki iz regionalne problematike Slovenije in Jugoslavije dodaja tudi konkreten regionalni vidik. Razprave in članki so v načelu objavljeni v prvotni obliki; le izjemoma so jim dodane najnovejše informacije, nekateri prispevki, ki so bili objavljeni v tujih geografskih časopisih, pa so prevedeni v slovenščino.

Predaleč bi nas vodilo, če bi želeli v tem poročilu prikazati vso tehtnost in globino avtorjevega dela ter njegov pomen za razvoj slovenske in jugoslovanske geografije. To smo storili že na mnogih mestih, pričujoča zbirka o načelnih miselnih tokovih v geografiji v svetu in pri nas pa bo gotovo spodbudila nova teoretična razmišljanja, ki so nujen spremljevalec vsake znanstvene discipline v sistemu znanosti in njenega uveljavljanja v družbi ter praksi. Nedvomno je v sedanjem času hitrega razvoja številnih znanstvenih vej trdna opredelitev delovnega področja geografije in njenih nalog še posebno potrebna, zato si načelnih razmišljanj lahko samo želimo.

Avtor je svoje prispevke strnil v sedmih poglavjih, ki jim je dal zaokroženo vsebino, hkrati pa jih je z nekaj izjemami razdelil tematsko in kronološko. V obsežno delo nas uvede z razpravo »**Geografija na razpotjih**«, v kateri nakazuje vse dileme, ki se danes postavljajo pred geografijo: od poti monizma, dualizma in pluralizma do vprašanja specializacije, antropocentričnosti, regionalnega aspekta in različnih raziskovalnih metod. S to problematiko želijo utemeljiti potrebo po razmišljanjih o poteh nadaljnjega teoretičnega, metodološkega in vsebinskega razvoja naše stroke.

V naslednjem poglavju poda avtor **razvoj slovenske geografije**; o njem je poročal na proslavi 50-letnice Geografskega društva Slovenije leta 1972. Tukaj razgrinja razmere, v katerih se je razvijala organizirana slovenska geografija, takratne vplive raznih geografskih struj in vlogo leta 1925 ustanovljenega Geografskega vestnika. Osvetljuje predvojni razvoj znanstveno-raziskovalnega dela in aktivnosti slovenskih geografov na različnih posvetovanjih. V okviru povojnega razvoja slovenske geografije obravnava avtor nastanek novih geografskih institucij, tako Zemljepisnega muzeja Slovenije, Inštituta za geografijo pri SAZU, Inštituta za raziskovanje krasa SAZU s sedežem v Postojni in Inštituta za geografijo pri univerzi ter širše možnosti za sistematično raziskovalno delo in publiciranje. Predstavi nam aktivnost slovenskih geografov na vseh povojnih domačih, zveznih in mednarodnih posvetovanjih.

Poglavje o **splošnih načelnih in metodoloških problemih geografije** zajema vrsto člankov in razprav. V sestavku »Glasovi o načelni problematiki

geografije» se seznanimo z nekaterimi načelnimi problemi v sovjetski fizični in francoski geografiji. Sledi mu že leta 1954 objavljeni sestavek »Za enotnost geografije«, ki je našo strokovno javnost opozoril na načelne razprave v Sovjetski zvezi. Te so trdile, da je po načelih marksistično-leninistične znanosti enotna geografija kot znanost nemogoča in da obstajata le dve povsem samostojni vеди: fizična in ekonomska geografija. Avtor se pri tem odločno opredeljuje za enotnost geografije in sviri pred pretirano specializacijo, ki vodi le v likvidacijo geografije. Svoje »Beleške o načelni problematiki geografije« zasnuje Ilešič okrog dveh temeljnih aktualnih vprašanj, tj. predmeta geografije in upravičenosti geografske znanosti. Zavzema se za »pokrajinsko« smer v geografiji oziroma za pokrajino v pomenu »pejsaža« in ne le v pomenu teritorija ali »prostora« kot osnovnega objekta preučevanja. Pri tem navaja podobno usmeritev geografov drugod. Tudi v razmišljanjih o enotnosti geografije ponovno izhaja iz diskusij v sovjetski, deloma v poljski in francoski geografiji. V njih se razmejevanje prirodoslovnih in družbenih ved opredeljuje kot pozitivističko, predmet kritike pa je tudi pojav indeterminizma v geografiji, ki zanika splošno povezanost med naravo in družbo. Avtor se zavzema za čimbolj razčiščene pojme tudi glede vloge fizične geografije, še posebno pri geomorfologiji in klimatologiji.

Enotni geografiji sta prav tako posvečena sestavka »Okrepljeni glasovi za enotnost geografije v socialističnih deželah« in »Nadaljevanje borbe mišljenj o enotnosti geografije v Sovjetski zvezi«. V njih nas seznanj, kako je tudi tod prevladala podpora konceptu enotnega kompleksa geografske stvarnosti oziroma geografskega okolja kot predmeta kompleksne geografske znanosti.

Članek »Metodološki problemi sodobne geografije« se dotika treh temeljnih vprašanj metodoloških osnov geografije, tj. vprašanja njene integracije, matematizacije in aplikacije. Kar zadeva integracijo, gre v bistvu le za nadaljevanje diskusij o enotnosti geografije, tako predvsem sovjetskih in poljskih geografov. Avtor poudarja, da smo si v Sloveniji sistematično prizadevali razvijati regionalnogeografske raziskave z določenimi osrednjimi problemi regije, kot so npr. melioracije, vinogradništvo, turizem, deagrarizacija, urbanizacija ipd., te pa nimajo nič skupnega z deli deskriptivne »enciklopedične« regionalne geografije. Oblikuje tudi svoj odnos do matematizacije geografije, za katero meni, da ne sme postati cilj sama sebi, še manj pa lahko pomeni edino pot v geografskih raziskovanjih. Ob problemih aplikacije geografije se dotika vrste načelnih vprašanj, med njimi možnosti za aplikacijo, odnosa stroke do aplikacije in njene uspešnosti v načrtovanju in napovedovanju, pri čemer izhaja iz koncepcije aplikacije v svetu in pri nas.

Tretje poglavje svoje knjige sklene Ilešič z dvema prispevkoma, ki zadevata metodologijo geografije. Prvi, ki ga je spodbudilo Anučinovo delo »Teoretičeskie osnovy geografii« iz leta 1972, nam veliko pove že s svojim naslovom: »Za regionalno kompleksnost v geografski teoriji in praksi«. Avtor ugotavlja, da se podobni problemi, kot jih odpira Anučin ob sovjetski geografiji, pojavljajo tudi pri nas in da si mora geografija kljub vsem težnjam za specializacijo ohraniti svoje lastno delovno področje, ki je lahko samo kompleksno obravnavanje prostorske stvarnosti, temelječe na regionalnem vidiku, ne pa na ločenem obravnavanju posameznih elementov te stvarnosti. Poudarja, da je takšna opredelitev potrebna ne le zaradi utrditve prepričljivega geografskega koncepta v sistemu znanstvenega in pedagoškega dela, interdisciplinarnosti in aplikacije, temveč tudi zaradi dezintegracijskih tendenc znotraj geografije. Navaja Anučinove teze o predmetnem bistvu geografije, tj. »landsaftni sferi« ali »geosferi«, njegova metodološka stališča in polemiko ob kritiki njegove knjige iz leta 1960. Slednjic Ilešič opozarja na vse pogostejše izogibanje termina »geografija«, obravnavanje »prostorske diferenciacije« po med seboj ločenih specialnih problemih in na pojav »konjunkturščine«.

V drugem prispevku z naslovom »Pomen kompleksnega regionalnega aspekta v sodobni geografiji na primeru alpskih predelov Slovenije« avtor na dveh sosednjih alpskih regijah, tj. Zgornji Gorenjski in Zgornjem Posočju, oceni kompleksno analizo regionalne strukture, ki upošteva vse njene prirodne in antropogene sestavine in ne le enostranskega aspekta zaščite narode in enostranskih tehničnoekonomskih interesov. Poudarja, da lahko le po tej metodološki poti zagotovimo realno in racionalno urejanje in preurejanje prostora.

Četrto poglavje obravnava **načelne probleme nekaterih panog in smeri geografije**, tako ekonomske geografije, geografije podeželja in socialne geografije. V zvezi s problematiko ekonomske geografije se zavzema za enotnost geografske vede, iz katere ne bi smeli izločevati ekonomske geografije, a tudi razdelitev med fizično in družbeno geografijo ne bi smela biti preostra. V članku o problematiki »agrarne geografije« opredeljuje tri njene glavne razvojne smeri: morfo-genetsko, socialnogeografsko in ekonomskogeografsko ter se zavzema za čim kompleksnejšo združitev omenjenih raziskovalnih smeri. Opozarja, da zaradi stopnjevanja deagrarizacije in urbanizacije čisto »agrarno pokrajino« vse pogosteje zamenjuje kompleksna in dinamična splošno geografska podoba podeželske pokrajine, zato tudi pojem agrarne geografije izgublja svoj dosedanji smisel.

Ob problematiki socialne geografije nam Ilešič preko kratkega zgodovinskega pregleda prikaže različna pojmovanja te geografske discipline. Ta so tri, in sicer: da je socialna geografija nova, posebna panoga geografije človeka, da je sinonim za nekdanjo »antropogeografijo« in da pomeni novo metodološko orientacijo antropogeografije. Po mnenju avtorja obstaja še četrto pojmovanje, po katerem je socialna geografija nova disciplina, ki je morda ožje povezana s sociologijo kot z geografijo. Hkrati kritično osvetljuje zožitev predmeta socialne geografije na »socialne skupine« in njihovo »prostorsko organizacijo« ter predlaga, da naziv »socialna geografija« prepusimo za kompleks antropogenih elementov v prostorski stvarnosti, za družbeno geografijo pa uporabljamo izraz »socioekonomska« (družbeno-gospodarska) geografija.

Peto poglavje je posvečeno **geografskemu okolju in njegovemu urejanju**. Prvi je sestavek o pojmu resničnega »geografskega« okolja, kjer avtor poziva na razčiščevanje pojma tako imenovanega geografskega okolja in opozarja na napako istovetenja pojma geografskega in naravnega okolja. V sestavku »Preostanki preteklosti v pokrajini kot element resničnega geografskega okolja« nas avtor seznanja z značajem teh ostankov, med katere šteje tudi vse tiste pokrajinske poteze, ki so rezultat procesov v preteklosti in izraz funkcij, ki so ugasnile ali se bistveno spremenile. Navede nekaj značilnih primerov, povezanih z nekdanjo zemljiškoposestno strukturo, deagrarizacijo in urbanizacijo.

Posebej naj v tem poglavju opozorim na Ilešičev prispevek iz leta 1967 »Različni pogledi na probleme prostorskega načrtovanja«, kjer kritično osvetljuje tako imenovani »jugoslovansko-ameriški projekt prostorskega načrtovanja« in Fisherjevo knjigo o Jugoslaviji z osnovno sklepno mislijo, da enostavno prenašanje na ameriških tleh vzrastle načrtovalne metodologije v naše družbene razmere ni sprejemljivo in da nam takšni »projekti« lahko več škodijo kot koristijo. Njegova odločna kritika je tako pripomogla razbiti za Slovenijo poguben koncept metropolitanske regije, industrijskega koridorja in praznjenje obmejnih pokrajin. Peto poglavje sklene sestavek o širokem in aktivnem »varstvu« življenjskega okolja, ki govori o vse ostreje postavljenem vprašanju smotrnega urejanja tega okolja v obdobju pospešene industrializacije in urbanizacije. Avtor namizira razne komponente tovrstnih prizadevanj, pri čemer se zavzema, da namesto o »varstvu« okolja raje govorimo o njegovem smotrnem negovanju oziroma njegovem preudarnem in uravnoveženem urejanju ter preurejanju.

Predzadnje poglavje je namenjeno **načelom geografske regionalizacije ob primeru Jugoslavije in regionalizaciji sami**. V njem so opredeljene

možnosti štirih kompleksnih geografskih regionalizacij: razdelitev na fiziognomične regije, na regije ekonomskega potenciala, gospodarske homogenosti in ekonomsko-funkcijske regije. Svoj načelni pristop k regionalizaciji avtor realizira v nadrobni razčlenitvi Jugoslavije v smislu že dobro znanih in uveljavljenih pokrajinsko-fiziognomičnih in ekonomsko-funkcijskih regij.

Zadnje poglavje obravnava **Slovenijo, njene regije in regionalno strukturo**. Najprej prikaže avtor geografski položaj Slovenije in njeno pokrajinsko raznolikost, sestavek pa sklene s sodobno transformacijo slovenskih pokrajin. Slede »Slovenske pokrajine« alj bolje geografska regionalizacija Slovenije, v kateri razčlenjuje slovenske pokrajine na osnovi njihove pokrajinsko-tipološke, zgodovinske in sodobne gravitacijske policentričnosti. Sledi razprava o regionalnih razlikah v družbeno-gospodarski strukturi Slovenije z obravnavo vzrokov teh razlik in oznako t. i. osrednjega razvojnega ogrođja Slovenje, svojevrstnega značaja industrializacije in deagrarizacije v Sloveniji ter z obravnavo družbenogospodarske strukture posameznih slovenskih makroregij in njihove vloge v gospodarstvu Slovenije. Poglavje sklenejo sestavki o regionalni razčlenitvi Severovzhodne Slovenije in rezultatih tamkajšnjega geografskega preučevanja ter vrsta razprav, ki obravnavajo bodisi osnovne geografske poteze, aktualne probleme ali vlogo določenih slovenskih pokrajin.

Če na kraju zelo na kratko ocenimo pomen Plešičeve ponovne objave njegovih izbranih načelnih razprav o geografiji v knjižni obliki, lahko rečemo, da je delo izredno dobrodošlo, ker smo z njim dobili prerez razvoja slovenske in svetovne geografske misli v zadnjih šestdesetih letih. Kljub raznolikosti problemov, ki jih obravnava avtor, posamezna poglavja niso izolirana, temveč se zlivajo v miselno homogeno delo, kar njegovo vrednost še povečuje. Ob razmišljanju o pomenu tega dela tudi ne moremo mimo ugotovitve, da je Plešič s svojim dolgoletnim spremljanjem idejnih tokov v svetovni in jugoslovanski geografiji ter z objavo razprav in člankov, ki sestavljajo pravkar objavljeno knjižno delo, odločilno vplival na teoretični, metodološki in vsebinski razvoj naše geografije v smislu enotne in kompleksne znanosti. Kot vodilni jugoslovanski geograf — teoretik je nove metode prenašal v slovensko geografsko raziskovalno delo iz širšega sveta skrajno kritično in jih ocenjeval z vidika naše družbene specifičnosti dialektično in marksistično. Z njimi je mnogo prispeval h konceptu skladnejšega socioekonomskega razvoja slovenskih pokrajin, k načelu policentrizma, ukrepom za hitrejši razvoj manj razvitih območij in k prizadevanjem za zaščito človekovega okolja.

Poudarim naj še uporabnost dela, saj bo učiteljem geografije in študentom knjiga nedvomno veliko pomenila kot strokovni priročnik, še posebej v nekaterih poglavjih o teoretičnih in metodoloških vprašanih geografije ter v poglavjih o regionalni razčlenitvi Slovenije in Jugoslavije.

Borut Belec

Dr. Mavricij Zgonik: Dravska dolina, Novejši razvoj kulturne pokrajine. Založba Obzorja, Maribor, 1977, 368 strani, 75 preglednih tabel, 20 fotografij, 46 diagramov in kartogramov.

Zgonikova knjiga »Dravska dolina« je kompleksna regionalna monografija, kakršnih v zadnjem desetletju v Sloveniji močno pogrešamo. Z razpravo, ki je za tisk prirejena doktorska disertacija, je zapolnjena ena od še preostalih belih lis na območju Severovzhodne Slovenije, ki je sicer med vsemi slovenskimi pokrajinami geografsko najpodrobneje raziskana. Monografija se uvršča ob Gamsovo »Pohorsko Podravje (1959), Medvedovo »Mežiško dolino« (1967), Kertovo »Vinogradniško pokrajino vzhodnih

Mariborskih goric (1957) in »Družbeno geografijo osrednja Zahodnih Slovenskih goric (ciklostil 1973), Pakov »Družbenogeografski razvoj Zgornjega Dravskega polja«, Bračičeve »Vinorodne Haloze« (1967) in »Ptujsko polje« (1975) ter Belčeve »Antropogeografijo vasi Murskega polja« (1957) in »Ljutomersko-ormoške gorice« (1968). Tako čakajo na podrobno geografsko proučitev še Mislinjska dolina, Dravinjske gorice, Zahodne Haloze, Radgonsko-kapelske gorice in Prekmurje.

Podnaslov — Novejši razvoj kulturne pokrajine — bi lahko zavedel na zgrešeno predstavo, da je avtor v knjigi proučil družbenogeografske procese v novejši dobi, tj. v zadnjih tridesetih letih. Zgonik je pojem novejši razvoj raztegnil na več kot 100 letno obdobje, tako da obravnava razvoj kulturne pokrajine od druge polovice 19. stoletja do leta 1968/69, oziroma 1971 pri prebivalstvu. Knjiga je razdeljena na XIX različno obsežnih poglavij s podpoglavji. Uvodnemu poglavju sledi poglavje o naravnem okolju, nato pa v poglavjih III—IX obravnava starejše obdobje (1824—1946) in v poglavjih X—XVIII. novejše obdobje (1946—1968/69 oziroma 1971).

V prvem poglavju, ki nosi naslov »Uvod«, avtor napove vsebino razprave, nakaže problematiko in metodologijo dela ter opredeli obseg proučevanega ozemlja. Sestavljajo ga tri izrazito individualizirane naravenogeografske in gospodarskogeografske enote: Dravsko Pohorje od Areha na vzhodu do Jesenkovega vrha na zahodu, ki gravitira od glavnega grebena k Dravi, dolinsko dno neposredno ob Dravi ter Obmejno Dravsko hribovje od Kozjaka na vzhodu do Golice in Košenjaka na zahodu. Temeljni povezujoči element pokrajine je prometna vloga doline Drave, ki povezuje pokrajinske enote med seboj in s širšim svetom. V novejšem času se prometna funkcija doline Drave še povečuje z modernizacijo cest, ki vodijo po dolinah potokov v obe hriboviti pokrajini, hkrati pa se krepi tudi povezovalna vloga dolinskih gospodarskih središč. Za pokrajino so značilni naslednji elementi: »hidroenergetska izgradnja, visok delež gozdnih površin, enotna, osrednja prometna arterija doline Drave, prevladujoče živinorejsko-gozdarsko gospodarstvo s skromnimi poljedelskimi možnostmi in prevlado samotnih kmetij ter na osrednji dolinski in vznožni pas omejena industrijsko-infrastrukturalna dejavnost.« S temi argumenti avtor opravičuje skupno ime Dravska dolina.

Pri omejitvi obsega proučevanega ozemlja in enotnem poimenovanju Dravske doline Zgonik ugotavlja, da je tako opredeljena Dravska dolina v meridionalni smeri »zaključena ter precej jasno opredeljena celota«, medtem ko je njena omejitev v vzhodno-zahodni smeri bolj problematična še zlasti na vzhodni strani, kjer je »do neke mere celo vprašljiva, labilna in premakljiva.« Res bi pri vzhodno-zahodni smeri omejitve pojma Dravska dolina lahko z Zgonikom polemizirali o tem, ali je po skrbnem tehtanju slediti dosledno Melikovemu morfogenetskemu oziroma tektonskemu vidiku ali sodobnemu vidiku družbenogeografskih sprememb; Zgonik je katastrsko občino (vnaprej k. o.) Brestrnica priključil Dravski dolini, s čimer je dal prednost fiziognomski podobnosti večinskega hribovitega dela k. o. Brestrnica ostalim kozjaškimi k. o. (npr. Slemen, Šober). Pri preoblikovanju sedanje občine Maribor v šest novih občin je bila celotna krajevna skupnost Brestrnica, ki obsega šest kozjaških k. o., priključena bodoči občini Maribor-Center in ne bodoči občini Maribor-Ruše oziroma Maribor-Dravska dolina, čeprav so bili tudi takšni predlogi. Pri odločitvi je prevladala življenjska navezanost na Maribor. Za osnovni namen Zgonikove raziskave je njegova odločitev povsem sprejemljiva in mojega razmišljanja ni tolmačiti kot absolutno zavračanje izbrane variante.

Bolj vprašljiva se mi zdi Zgonikova omejitev pojma Dravska dolina na zahodu, ko pravi »Nekoliko lažje je opredeliti Dravsko dolino na zahodni strani, ker se dokaj jasno pričinja že 1 km pod Dravogradom, tam, kjer se dolina nenadoma zoži v Trbonski soteski.« Naj to pomeni, da avtor odreja pokrajini zahodno od Trbonske soteske ime Dravska dolina? Melik govori o Dravski dolini, ki veže »Celovško kotlino in Dravsko po-

lje». Od Velikovca do Maribora jo deli na več delov, med temi je tudi del med Dravogradom in Labotom. Ilesič prišteva v svoji znani študiji »Severovzhodna Slovenija in njena regionalna razčlenitev« (ČZN — 1967) »Libeliško-viško podolje nad Dravogradom« k Dravski dolini oziroma k »Zgornji Dravski dolini.« Niti za dolino Drave med Trbonsko sotesko in obmejnimi Vičem oziroma Libeličami, niti za k. o. Ojstrica in Goriški vrh, ki segata pod sam vrh mejnega Košenjaka, niti za k. o. Černeška in Libeliška gora, ki se dvigata južno od Drave proti obmejni Strojni, ni mogoče reči, da zanje ne veljajo vsi isti značilni elementi, s katerimi avtor utemeljuje skupno ime Dravska dolina. Prepričan sem, da Zgonik ni imel namena pokrajino zahodno od Trbonske soteske izločiti iz pojma Dravska dolina, temveč je to ime utemeljeval le za tisti del Dravske doline, ki ga je izbral za predmet svojega podrobnejšega raziskovanja. Zal bo ostal zaradi tega ta del Dravske doline verjetno še dolgo podrobno geografsko neproučen.

Za raziskavo izbrani del Dravske doline meri 63.936 ha in je razdeljen na 75 k. o. Ozemlje pripada trem družbenopolitičnim skupnostim — občinam Maribor, Radlje ob Dravi in Dravograd. To je zelo obsežno ozemlje in je njegova podrobna proučitev terjala mnogo dela, še posebej, ker je avtor na posebej izbranih sondnih k. o. opravil kartiranje in ankete ter še drugo terensko delo.

V zaključnem delu uvodnega poglavja govori Zgonik načelno o dveh bistvenih preobrazbenih procesih, značilnih za sodobno slovensko agrarno pokrajino, še posebej pa za Dravsko dolino. To sta ozelenjevanje in ogozdanje.

V drugem poglavju »Naravno okolje« — Zgonik na 45 straneh prikaže glavne naravne prvine Dravske doline v njihovem funkcionalnem odnosu do družbenogeografskih procesov, zlasti se glede na izrabo zemlje. Pri tem ugotavlja osnovne geografske poteze po posameznih osnovnih enotah Dravske doline. Za dolino Drave postavlja v ospredje njeno prometno geografsko funkcijo v ožjem in širšem obsegu, ki jo je nekoč opravljala predvsem Drava z direktno transportno silo (splavarstvo), danes pa ji služita po dolini speljani železnica in cesta. Nekdanjo direktno transportno silo Drave je v novejšem času nadomestila veriga šestih hidroelektrarn, ki so močan pospeševalni dejavnik gospodarskega razvoja v širšem slovenskem prostoru in eden najpomembnejših v družbenogeografskih procesih preoblikovanja celotne Dravske doline. Za agrarno proizvodnjo je pomemben sistem rečnih teras z Mučko-radeljskim in Ruško-selniškim poljem kot glavnima poljedelskima rajonoma. Svojevrstna geološko-kameninska sestava Dravskega Pohorja je dala osnovo za fužinarstvo in steklarstvo v preteklosti in kamnolome v sedanosti. Glavno bogastvo in najvidnejši stabilni element Dravskega Pohorja pa so obsežni kvalitetni gozdovi, sredi njih pa kulturne jase s samotnimi kmetijami. Pri osnovni predstavitvi Obmejnega Dravskega hribovja uvódoma podrobneje obravnava problematiko poimenovanja in se zavzema za enotno ime Dravsko obmejno hribovje, v okviru katerega bi naj ime Kozjak razširili od Urbana in Gaja na vzhodu do Suhega vrha nad Radljami na zahodu. V razliki od Dravskega Pohorja je tu zaradi južne lege manj gozda in na ohranjenih nivojih več kulturnih jas s samotnimi kmetijami. Pri prikazu klimatskih in vegetacijskih razmer je poleg običajnih podatkov o temperaturah, padavinah in vetrovih posebej obdelana višinska vegetacijska conalnost s petimi višinskimi pasovi. Poglavje zaključuje s pedološkimi značilnostmi v pokrajini.

Tretje poglavje je uvod v analizo razvoja kulturne pokrajine v preteklosti. Avtor na kratko prikaže razvoj od predfevdalne dobe skozi fevdalno dobo do kapitalizma in pri tem posebej opozori na notranjo kolonizacijo in vlogo šentpavelskega samostana; na pojav in pomen fužin, glažut in oglarstva, izgradnjo železnice Maribor — Dravograd — Celovec in začetke

industrializacije. Posebej opozori na pomen trgovine z lesom in njenim vplivom na odnos do gozda.

Naslednje obsežno poglavje je posvečeno starejši podobi agrarne pokrajine. Za naseljenost so značilna redka strnjena naselja v dolini in samne v hribovitem svetu. Dragoceni so podatki o samotnih kmetijah, ki segajo celo čez tisoč metrov visoko. V zemljiški razdelitvi prevladujejo celki, ki so absolutna oblika na kulturnih jasih v hribovju, medtem ko najdemo na dolinskih poljih pravilne in nepravilne delce. Gozd je bil po podatkih franciscejskega katastra iz leta 1824 med zemljiškimi kategorijami v celotni obravnavani pokrajini s 57,2 % trdno na prvem mestu, v nekaterih k. o. pa je presegal 80 % (npr. Smolnik 89 %). Na drugem mestu so bili z 20,5 % pašniki in na tretjem z 12,2 % njive. K takšnemu poprečju njiv so odločujoče prispevale njivske površine na obeh dolinskih poljih; v hribovitem svetu je njihov delež bistveno manjši. Tudi delež pašnikov je po k. o. variiral od 4 % do 45 %. Večina zemlje je pripadala domačim kmetom, med njimi je bilo nekaj veleposestnikov in graščin. V hribovitem svetu prevladujejo velike kmetije s 25—45 ha zemlje, vendar je teh bistveno več na Dravskem Pohorju. V dolini so v večini srednje in manjše kmetije. Avtor ilustrira različnost s podrobnejšimi podatki za posamezne izbrane k. o.

V petem poglavju je prikazan demografski razvoj od 1854.—1900. leta. V tem obdobju se je število prebivalstva v pokrajini povečalo od 23.992 na 28.195 ali za 17,5 %, pri tem pa v dolini Drave za 54 %, na Obmejnem Dravskem hribovju za 12,2 % in na Dravskem Pohorju za 0 %. Pri sorazmerno visokem naravnem prirastu je bil migracijski saldo v hribovitem svetu negativen; to še zlasti velja za Dravsko Pohorje.

Šesto poglavje prikazuje z mnogimi številčnimi podatki in kartogrami spreminjanje izrabe tal v obdobju 1824—1900. Osnovne ugotovitve kažejo na enakomerno rahlo povečanje njivskih površin v večini k. o. Napredoval je tudi gozd (za 1.300 ha). Oboje povečan gre na račun zmanjšanja pašnikov. Spremembe na drugih zemljiških kategorijah so nepomembne.

V naslednjem poglavju prikazuje avtor splošno gospodarsko in družbeno stanje v pokrajini proti koncu 19. stoletja. Ugotavlja, da je Dravska dolina še vedno izrazito agrarna pokrajina z močnim deležem ekstenzivne pašne živinoreje (močna ovčereja) ter stalnim naraščanjem vloge gozdov oziroma trgovine z lesom, ki postaja pomemben, ponekod celo primaren vir dohodkov. Pri tem prednjači pohorska stran. Razmahne se splavarstvo. Fužine in glažute postopoma propadajo tudi zaradi pomanjkanja lesa, ki ga predvsem veleposestniki raje prodajajo kot tehnični les. Začenja se smotrnejše gospodarjenje z gozdom; zasledimo prva pogozdovanja z iglastim drevjem. Ozelenjevanje in ogozdovanje postajata intenzivnejša. Priča smo zadolževanju kmetov in intenzivnejšemu drobljenju zemljiške posesti ter naraščajoči deagrariaciji. V patriarhalno agrarno pokrajino vdirajo vplivi kapitalističnega načina gospodarjenja. Ti vplivi so močnejši v dolini in na Dravskem Pohorju, medtem ko je bolj odrezano Obmejno Podravsko hribovje manj prizadeto. Prej sorazmerno majhne socialne razlike se začinjajo povečevati, narašča število kajzarjev, kovačev, gozdnih delavcev in pastirjev.

Osmo poglavje je zadnje, ki obravnava razvoj kulturne pokrajine v preteklosti. Namenjeno je prikazu vloge veleposesti pri preobrazbi pokrajine. V starejšem obdobju so graščine intenzivno sekale gozdove za potrebe glažut in fužin. Nastajali so veliki goloseki, frate in s tem pustošenje velikega dela Pohorja. Z inovacijskim pojavom komercializacije lesa so začeli veleposestniki izsekavati gozdove širokopotezno in načrtno. Poseki je sledilo pogozdovanje z iglastim drevjem, s čimer se je začel spreminjati gozdni sestav od listnatega (pretežno bukev) v iglastega.

Z devetim poglavjem začenja Zgonik analizo razvoja kulturne pokrajine v novejšem obdobju, tj. od leta 1900 do leta 1968/69 oz. 1971. Najprej

ugotovi spremembe zemljiških površin v času od 1900—1946. Zmanjšale so se površine njiv, vinogradov, travnikov in pašnikov, povečale pa površine sadovnjakov in predvsem gozdov (slednjih za 1.200 ha). Ogozdovanje postaja najbolj razširjen in najpomembnejši pojav v spreminjanju izrabe zemlje. Opaziti je nazadovanje živinoreje, predvsem ovčereje in planinskega pašništva. S postopno valorizacijo lesa in povečanjem trgovine z lesom nastaja množica manjših žag ob potokih, v dolini pa se razvije nekaj velikih parnih žag. Naraščal je prevoz lesa po Dravi, saj je število splavov, ki so šli po posebni »splavarski stezi«¹ falske hidroelektrarne, naraslo od 31 v letu 1920 na 1.276 v letu 1938, in je med drugo vojno zaradi gradnje hidrocentrale na Mariborskem otoku povsem prestalo. V dolini je napredovala industrializacija in urbanizacija, v hribovju so propadali predvsem tisti kmetje, ki niso imeli večjih gozdov, kajti gozd je postal osnovni vir dohodka. Glažute in fužine, razen mučke, so dokončno propadle. Družbenoekonomsko razslojevanje dela hribovskega agrarnega prebivalstva je povečevalo število kočarjev in najemnikov, ki so postajali vse pomembnejša družbena plast. Trgovci z lesom, med katerimi so bili mnogi nemške narodnosti, so kupovali zadolžene kmetije in vršili tudi germanizatorsko vlogo. Proces ozelenjevanja in ogozdovanja na račun opuščanja njiv in pašnikov pa je bil intenzivnejši na Dravskem Pohorju, zlasti v osrednjem in zahodnem delu. V vzhodnem delu, kjer je razširjeno vinogradništvo, se je kljub krčenju vinogradniških površin večalo število viničarjev, ki so obdelovali vinograde nedomačinov. Takšnim družbenoekonomskim procesom je sledilo tudi gibanje prebivalstva. Med letoma 1900—1910 je število prebivalstva zaradi visoko negativnega migracijskega salda nazadovalo (—0,7%), nato pa do leta 1948 naraslo le za 6%. Pri tem se je dolina polnila, hriboviti predeli pa praznili.

V 30 strani obsegajočem desetem poglavju so zelo podrobno obdelani učinki državne razmejitev po prvi svetovni vojni, revolucionarne spremembe družbeno-ekonomskih odnosov po drugi svetovni vojni in z njo povezano podružbljanje zemljiških površin, predvsem gozdov (agrarna reforma, zaplemba posesti okupatorjevih sodelavcev), hidroenergetska izgradnja ter splošna industrializacija. Pospešeni so bili procesi ozelenjevanja in ogozdovanja ter načrtnega izkoriščanja in gojenja gozdov; intenzivnejša je deagrarnizacija v hribovitem svetu in urbanizacija v dolini. Za smotrno izkoriščanje gozdov so zgradili nekaj sto kilometrov kamionskih gozdnih cest, ki so odprle hribovite predele turizmu, spodbudile modernizacijo višinskih kmetij in omogočile dnevno migracijo. (Nekatere tabele so zaradi odsotnosti razlage kratke kot npr. — KZS, SLP in LZ — za tiste, ki procesa niso doživljali, težko razumljive). Nakazani procesi so v treh pokrajinskih enotah Dravske doline različno intenzivni, najpočasnejši so bili v Obmejnem Dravskem hribovju.

Enajsto poglavje ocenjuje razvoj recentne industrije, ki je z izjemo dveh delovnih organizacij v Lovrencu oz. Josipdolu, osredotočena v dolini. Zgonik ugotavlja, da je Dravska dolina kljub izgradnji močne energetske baze in dobri prometni povezanosti, v industrijskem razvoju zaostajala za Mežiško in Mislinjsko dolino. Struktura industrije je ostala tradicionalna — lesna, kovinska, kemična, gradbena. Prevladujejo še vedno manjši obrati z manj kot 200 zaposlenimi. Število zaposlenih je naraščalo počasi. V tem poglavju je brez prave zveze obravnavan novejši demografski razvoj (1948—1969/71), saj je naslednje poglavje povsem posvečeno pregledu rasti prebivalstva v celotnem obdobju. Iz pregleda je razvidno, da je na proučevanem ozemlju v obdobju 1854—1969 prebivalstvo poraslo od 23.992 na 34.923 ali za 43%, in da je v letih 1969—1971 nazadovalo za 762 oseb. Dolinski del izkazuje skozi vse obdobje rast, ki je bila najintenzivnejša v času od 1900—1969, in je v celoti dosegla 202%. Dravsko Pohorje je doživljalo skozi vse obdobje rahlo depopulacijo (—17,4%), medtem ko je severno hribovito območje zajel proces depopulacije šele po letu 1900. Razlike v gibanju prebivalstva se nakazujejo tudi med zgornjim in spodnjim

delom doline. Vsi osrednji kraji so povečali število prebivalstva, pri tem pa Lovrenc na Pohorju le za 82 %, Muta za 215 % in Ruše za 623 %.

Trinajsto poglavje obravnava zelo podrobno ter s tabelami in kartogrami ilustrirano povojni proces (1946—1969/73) spreminjanja izrabe zemlje kot odraz družbenogospodarskih sprememb. Zgonik ugotavlja, da so se zmanjšale orne površine za več kot petino (1.731 ha), vendar terensko kartiranje kaže, da je dejanski odstotek še višji. Najintenzivnejše je opuščanje njiv v Obmejnem Dravskem hribovju. Zmanjšale so se tudi površine pašnikov (34 %) in za pokrajino manj pomembnih vinogradov. Povečale so se površine gozdov (9,5 %), travnikov in sadovnjakov. Največ novih gozdnih površin je na obmejnem hribovju. Zmanjševanje njivskih in pašniških površin in večanje gozdnih površin so najbistvenejši elementi v preoblikovanju agrarne pokrajine Dravske doline v povojnem obdobju.

Štirinajsto in šestnajsto poglavje sta posvečeni problematiki prebivalstva. V štirinajstem je prikazan populacijski razvoj 1961—1969/71 z ugotovitvami, da je za celotno Dravsko dolino značilna stagnacija z rahlo težnjo nazadovanja, da agrarno prebivalstvo ostareva in da se je delež agrarnega prebivalstva postopoma zmanjšal na 17,3 %, (v dolini 6 %, v obmejnem hribovju 36,4 % in na pohorski strani 20 %). V posameznih krajih se kaže navidezna »reagrarizacija« zaradi splošnega zmanjšanja števila prebivalcev. Deagrarizacija se odraža tudi v spreminjanju sestave gospodinjstev, tako da so nekmečka gospodinjstva že v večini. Najvišji delež kmečkih gospodinjstev je na obmejnem hribovju in najmanjši v dolini. Šestnajsto poglavje obravnava notranjo in zunanjo migracijo s podrobnim prikazom obsega in smeri dnevne delovne migracije in tedenske migracije v Avstrijo, zasnovane na avtorjevem anketiranju. Zdi se, da bi dobili jasnejšo podobo o demografskih procesih, če bi vso problematiko strnili v eno samo poglavje, in tu sistematično ter po običajnem redu analizirali gibanje in prestrukturiranje prebivalstva. Tako se nekatere stvari ne bi ponavljale in druge ne bi bile izpuščene (npr. gibanje natalitete in mortalitete). Mogoče bi bilo umestneje vsebino dvanajstega poglavja postaviti na zaključek prebivalstvene problematike.

V petnajstem poglavju ugotavlja avtor spreminjanje agrarne, poljedelske in aritmetične gostote ter velikost kmetijske zemlje na kmetijskega prebivalca. V nadaljevanju analizira spreminjanje kultur (nazadovanje površin pod žiti ter naraščanje detelj in krmnih rastlin) in splošno nazadovanje živinoreje.

Le pet strani obsegajoče sedemnajsto poglavje nosi naslov »Novejša vloga državne meje v gospodarsko-populacijskem razvoju in spreminjanje izrabe tal.« Po naslovu bi pričakovali od poglavja več.

Tudi predzadnje poglavje je kratko. Prikazuje pasovno diferenciacijo pokrajine s stališča urbanizacije ter gravitacijska središča in mikroregije. Avtor je opredelil štiri cone od povsem ruralne v hribih do izrazito urbaniziranih industrijskih jeder v dolini.

V vzhodno-zahodni smeri navaja šest gravitacijskih območij: ruško-selniško, lovrenško, ožbalsko, prečno pasovno območje Brezno — Podvelka — Josipdol, mučko-vuzeniško-radelsko in dravograjsko. V vzhodnem delu Dravske doline se uveljavlja močan vpliv Maribora, v zahodnem pa so opazni vplivi Raven in Slovenj Gradca.

V zadnjem devetnajstem poglavju so strnjene osnovne ugotovitve in sklepne misli. Osnovna sklepna misel izzveni v apel širši družbeni skupnosti, da pomaga ohraniti in razviti višinske kmetije zaradi ekonomskih, nacionalnih in obrambnih momentov in s tem ohraniti kulturno pokrajino pred nadaljnjo degradacijo.

Na koncu knjige je zelo obsežna bibliografija (208 števil). Kot smo ugotovili že uvodoma, je Zgonikova knjiga Dravska dolina vzoren primer regionalne monografije. Z njemu lastno pedantnostjo je iz literature, statističnih in drugih virov, obogatenih z lastnim terenskim delom, prikazal z mnogimi podrobnostmi ilustrirano preoblikovanje kulturne pokrajine.

Velik del knjige je posvetil zgodovinskemu razvoju, zato da bi lažje doumeli današnje procese v njihovi kontinuiteti. Historični vidik, ki ga nekateri geografi odklanjajo ali vsaj omalovažujejo, češ, nas zanima predvsem sedanost kot izhodišče prihodnjih procesov, je za vsako resnejše razumevanje sedanosti pri kompleksnih geografskih študijah nepogrešljiv. Za nekatere pokrajinske enote pa je zaradi njihove specifičnosti, in Dravska dolina je takšna specifična pokrajina, edino s poglobljenim poznavanjem preteklosti mogoče realno oceniti sedanost in nakazati prihodnost. Zgoniku je to v polni meri uspelo. Kdorkoli se bo v prihodnje vračal k proučevanju nadaljnega preoblikovanja kulturne pokrajine v Dravski dolini, bo imel v Zgonikovi knjigi nenadomestljivo bogastvo podatkov, spoznanj in ugotovitev.

Zgonikovo delo posebej odlikuje kompleksen geografski aspekt z dialektično izraženim vzročno-posledičnim prepletanjem učinkovanja družbenogeografskih faktorjev in naravnogeografskih elementov.

Stvarno vrednotenje zapletenega procesa prihaja še posebej do izraza v plastično nakazanih razlikah v razvoju kulturne pokrajine v treh temeljnih regionalnih enotah Dravske doline: Obmejnem Dravskem hribovju, dolini Drave in Dravskem Pohorju.

Zgonik nekajkrat omenja germanizatorski pritisk nemškega kapitala na slovenske kmete, podrobneje pa se nacionalnega boja ne dotika. Ker pa gre za obmejno pokrajino, ki je bila v preteklosti priča trdemu, tudi krvavemu boju za očuvanje slovenske narodne biti, bi avtorju bilo šteti samo v dobro, če bi vsaj v kratkem podpoglavju orisal nacionalni boj in nastajanje sedanje meje od upravnopolitične razmejitev med graškimi in mariborskimi okrožjem leta 1850, formiranjem meje Slomškove škofije, Maistrovih bojov za severno mejo do bojov Lackovega odreda.

Knjiga je pisana v lepem jeziku, uporabljeno je čisto in precizno geografsko izrazoslovje. V tehničnem smislu moti, da vse tabele nimajo naslova, in da so nekatere opremljene s kraticami, ki niso obrazložene. Med fotografijami pogrešamo eno od hidrocentral, ki so tako pomemben antropogeni element Dravske doline.

Naj zaključimo naš prikaz Zgonikove knjige Dravska dolina z željo, da bi se več slovenskih geografov posvetilo tako poglobljeno in odgovorno kompleksnemu geografskemu proučevanju posameznih slovenskih pokrajinskih enot, saj je še velik del slovenskega ozemlja geografsko podrobneje prikazan le v knjigah Melikove Slovenije, ki pa je v marsičem že zastarela.

Vladimir Bračič

Mariborsko Podravje. Zbornik 11. zborovanja slovenskih geografov v Mariboru. Maribor 1979. Izdalo Geografsko društvo Slovenije, str. 160.

O zborovanju slovenskih geografov v Mariboru je poročal Geografski vestnik 1978, sedaj pa je pred nami zbornik trinajstih referatov s tega zborovanja, ki obravnavajo Mariborsko regijo (občine Maribor, Slovenska Bistrica, Ptuj, Ormož, Lenart in Radlje). V določenem pogledu predstavljajo problemsko opredeljeno sintezo dolgoletnega raziskovalnega dela slovenskih geografov na tem območju, dopolnjeno z najnovejšimi raziskovalnimi rezultati. Zaradi tega tudi metodološka zasnova posameznih referatov ni bistveno spremenjena, nekateri pa predstavljajo v tem pogledu korak naprej ali celo močno nova prizadevanja po čim bolj kompleksnem regionalnem prikazu posameznih problemov. Da so s tem referati pridobili tudi na aplikativnosti, kar je bil tudi eden od ciljev tega raziskovalnega dela, kaže dosedanje zanimanje za zbornik in odmevi nanj. Od tega koncepta odstopata samo dva uvodna referata; že tradicionalni prikaz regije in njenih predvsem gospodarskih problemov, ki ga je podal Vinko Borec ter referat Svetozarja Ilešiča »Misli o slovenski geografiji med

Mariborom 1954 in Mariborom 1978«, ki prinaša kritična razmišljanja o uresničevanju pred 24 leti zastavljenih nalog o proučevanju Severo-vzhodne Slovenije, praktični aplikaciji geografskih dognanj, vsestranski afirmaciji geografije v naši družbi in uveljavljanju geografije v šolski vzgoji ter o oblikovanju takšnega koncepta geografije, kakršnega želimo afirmirati v znanosti, praksi in vzgoji. Žal to razmišljanje ne vključuje dovolj tudi pozitivnih prizadevanj v slovenski geografiji in njenih nedvomno tudi splošno družbeno priznanih rezultatov na vseh zgoraj navedenih področjih, ki ga je doseglo močno povečano število raziskovalcev, v praksi zaposlenih geografov in raziskovalnih geografskih institucij.

V slovenski in jugoslovanski geografski literaturi pomeni prispevek Vladimirja Bračiča »*Prostorski razvoj upravne in samoupravne razdelitve v občinah Mariborsko-ptujske mezonegije*« enega redkih tovrstnih poskusov obravnave prostorskega aspekta v časovni komponenti, ki je kljub historičnemu pristopu eden izmed pomembnih geografskih problemov močno aplikativne narave. Originalnost in aplikativnost velja tudi za prispevek Ivana Gamsa »*K pokrajinsko ekološki členitvi Mariborske regije*«, kjer je na dokaj splošen način, predvsem pa z nagibom zemljišča, klimatskimi dejavniki in izrabo tal razčlenjena Mariborska regija; na koncu so še nekatere konkretne sugestije o ekoloških pogojih za širjenje Maribora.

Večina ostalih prispevkov je posvečenih socio-ekonomskim problemom regije z vsemi njenimi specifičnostmi, kot so obmejnost, nerazvitost, agrarna usmerjenost, tranzitni položaj, nerazvitost manjših centralnih naselij itd. Pri tem izstopajo prizadevanja po opredelitvi regionalnih razlik, še zlasti med Mariborom kot drugim največjim slovenskim makroregionalnim središčem in drugimi občinskimi središči ter producijsko in socio-ekonomsko na sploh izredno močno heterogenim podeželjem. Takšni sta agrarnogeografski razpravi Boruta Belca o posebnih kulturah kot dejavniku socioekonomske diferenciranosti ruralnega prostora in Božidarja Kerta o uveljavljanju družbenega sektorja kmetijstva na melioriranih površinah v Pesniški dolini, pa tudi Ferda Šilihca o nekaterih elementih geografskega razvoja Svečinskih goric in Mavricija Zgonika o nekaterih geografskih dejavnikih v občini Radlje. Končno lahko k temu prištejemo še prispevka Antona Gosarja o zaposlenih v tujini iz mariborskega območja in Vladimirja Klemenčiča o problemih razvoja in strukture prebivalstva v Mariborski regiji, ki je dejansko regionalno opredeljena primerjava s celotno Slovenijo. Tudi metodološko jasno zasnovan prispevek Igorja Vrišerja »*Pomen Mariborske regije v slovenskem gospodarstvu*«, je v resnici primerjava razvojnih trendov Mariborske regije s celotno SR Slovenijo, in nima tendenc ugotavljanja razvojnih razlik znotraj regije same.

Redko prisotna problematika prometa v geografskih proučevanjih je v prispevku Marjana Žagarja »*Prometna vloga Maribora*«, obdelana predvsem v smislu makro položaja mesta s pokazatelji privlačnosti, oddaljenosti, povezanosti in dosegljivosti, deloma tudi v primerjavi z Ljubljano. Prav tako redek je tudi poskus opredelitve prostorskih razlik Maribora glede na industrijsko delovno silo po njeni kvalifikaciji in spolu, ki naj bi dala neke vrste socialnogeografsko analizo mesta, in je pravzaprav le en element v oblikovanju celotne strukture tega industrijskega središča.

Razprave v zborniku se odlikujejo, razen po metodološko dokaj zanimivih in svežih pristopih, še po številnih tabelah, kartogramih in diagramih. V tem pogledu nedvomno pomenijo precejšen napredek v primerjavi z zbornikom s simpozija o SV Sloveniji 1972, leta v Mariboru (Geographica Slovenica 3), in pomenijo solidno izhodišče za nadaljnja, še podrobnejša in temeljitejša raziskovanja Mariborske regije kot celote in še posebej njenih regionalnih in s tem povezanih socio-ekonomskih razlik.

Mirko Pak

Acta Carsologica — Krasoslovni zbornik, VIII (1978). Inštitut za raziskovanje krasa, razred IV, SAZU, 364 str., Ljubljana 1979.

To številko bi lahko tudi imenovali »Cerkniški zbornik«, saj vsebuje razen dveh krajših prispevkov (Lili Istenič — *Pomanjkanje kisika v Putickovem jezeru Planinske jame* in P. A. Us — *Drugi prispevek k poznavanju jamskih ortopterov Jugoslavije*) dela, zbrana v okviru večletnega interdisciplinarnega raziskovalnega programa »Naravoslovne raziskave Cerkniškega jezera«. Te raziskave so potekale največ v letih 1970—1973. Njihov glavni namen je bil čim bolj podrobno preučiti naravne značilnosti Cerkniškega jezera še preden bi pričeli s poizkusom trajnejše ojezeritve, ko bi postale take raziskave otežkočene ali celo nemogoče. Program je podrobneje razložen v predgovoru »O naravoslovnih raziskavah Cerkniškega jezera«.

VIII. številka Acta Carsologica vsebuje sedem prispevkov naravoslovne vsebine, od tega šest bioloških: *Vegetacijske razmere Cerkniškega jezera* (L. Ilijanič), *Mehkužci Cerkniškega jezera in okolice* (J. Bole), *Prispevek k poznavanju hroščev Cerkniškega jezera in okolice* (B. Drovenik), *Metulji Cerknice in okolice* (J. Cernelutti), *Ihtiološke raziskave Cerkniškega jezera* (J. Vovk) ter *Prispevek k poznavanju ptičev Cerkniškega jezera in bližje okolice* (J. Gregori).

Prispevek z naslovom *Kraški pojavi Cerkniškega polja* (R. Gospodarič in P. Habič) daje neke vrste fizično-geografski okvir ostalim raziskavam. Z obsegom 156 strani je tudi najboljše in najobširnejši prispevek. Ima 63 slik; ne gre toliko za fotografije, ampak predvsem za grafikone, načrte, krivulje, 6 tabel in seznam literature z 92 enotami. 8 slik je večjega formata in so priložene v obliki posebnih prilog: geološka karta, prikaz geološkega razvoja, geomorfološki in hidrografski razvoj, podroben prerez kvartarnih naplavin, razvoj v pleistocenu, podrobna karta ponorov ter načrti večjih skupin ponorov Bečki, Češlencna in Kotel. Posebej je dodana pregledna karta Cerkniškega polja z okolico v večbarvnem tisku (1:50.000).

Naslov tega prispevka je morda celo preskromen, saj vsebuje precej več, kot navadno razumemo pod »kraškimi pojavi«. Sestava prispevka je naslednja: Uvod, Geološke in hidrološke osnove (litologija in stratigrafija, tektonika, geološki razvoj ozemlja ob Cerkniškem polju), Oblikovanje reliefa v območju Cerkniškega polja (pregled dosedanjih naziranj o nastanku in razvoju polja, razvoj reliefa med Javorniki in Bloško planoto, oblikovanje kraškega Cerkniškega polja), Kvartarni sedimenti (klastični sedimenti na obrobju polja, naplavine na skalnem dnu polja, potek pleistocenske sedimentacije na Cerkniškem polju), Speleološki pojavi ob robu polja (kratek pregled speleoloških preučevanj, jame na ponorni strani, jame na izvorni strani), Požiralniki, ponikve in estavele na dnu Cerkniškega polja (splošni pregled, zahodni del polja z Jamskim zalivom, osrednji del polja z glavnimi ponikvami, Zadnji kraj, razvoj in povezanost ponikve), Hidrološke značilnosti in poskusna ojezeritev (pregled hidrografskih in hidroloških preučevanj, hidrogeološki oris polja in njegovo hidrografsko zaledje, načrt stalne ojezeritve in poskusna zajezitev ponorov, polnjenje in presihanje jezera, nekatere fizikalno-kemične lastnosti voda, hidrološki učinek poskusne zajezitve ponorov) ter Novi pogledi na razvoj in funkcijo kraških pojavov Cerkniškega polja.

Podrobneje so torej obdelane geologija, geomorfologija s posebnim poudarkom na kraških in speleoloških pojavih ter hidrografija oziroma hidrologija. Pri tem ne smemo pozabiti, da so bile določene teme že predhodno raziskane in tudi z vsemi podrobnostmi objavljene (R. Gospodariča *Speleološke raziskave Cerkniškega jamskega sistema*, Acta Carsologica VI) in so tod upoštevani le njihovi izsledki.

Zaradi obsežnosti objavljenega dela in omejenega prostora za poročanje navajam le nekaj novosti oziroma zanimivosti iz zaključkov:

- neotektonski premiki na obravnavanem ozemlju so zelo intenzivni, saj prelomljene kvartarne plasti kažejo premike do 4 mm/10 let;
- po oblikovanosti skalnega dna pod naplavinami lahko sklepamo na izdatnejšo erozijsko in lokalno poglobljanje ob glavnih tokovih;
- na podlagi preučevanja sedimentov, vključno s palinološkimi analizami, je bilo mogoče sestaviti razvojne sheme o nasipanju dna polja v kvartarju in holocenu;
- s sedimenti in podori zasuti jamski rovi so pogloblitve ovire za hitrejšo odtokanje vode s polja;
- dokazano je recentno intenzivno spiranje aluvialnega nanosa z dna polja v kraško podzemlje;
- urejanje vodnega režima z odpiranjem ali zajezevanjem požiralnikov in ponorov se je pokazalo kot nezadostno, včasih tudi kot neprimerno.

Širšo vrednost, ne samo za ožje strokovnjake, ima pregled dosedanjih teorij o nastanku in razvoju Cerkniškega polja ter razlaga njegovega nastanka glede na izsledke novih raziskav. Za jamarje in speleologe je velike vrednosti ugotovljeno kronološko zaporedje razvojnih stopenj jam na ponnorni strani polja, ker je s tem omogočena primerjava v podzemlju našega celotnega dinarskega krasa. Takih detajlov bi bilo mogoče naštetih še celo vrsto.

Za delo kot celoto bi lahko rekel, da ima vrednost predvsem v dveh pogledih:

- a) v njem je zbrano bolj ali manj vse pomembnejše objavljeno gradivo o Cerkniškem polju,
- b) vsebuje rezultate številnih novih raziskav in izsledke, dobljene na njihovi podlagi.

Razen samih rezultatov in zaključkov so pomembni tudi napotki in namigi o tem, kaj bi bilo potrebno še podrobneje preiskati.

Prispevek »Kraški pojavi Cerkniškega polja« je do sedaj najpopolnejše in najboljše krasoslovno delo o Cerkniškem jezeru in bo kot tako uporabno in neizogibno vredno upoštevanja pri vseh delih, ki bodo obravnavala bodisi samo Cerkniško jezero ali pa kraška polja na sploh. Obenem je to moderna in trdna osnova, na kateri bo mogoče graditi nadaljnje raziskovalno delo. In eno prvih takih se mi zdi priprava za objavo rezultatov klimatskih in pedoloških raziskav Cerkniškega polja, s čimer bi bil fizični del naravoslovnih raziskav izpopolnjen.

Da pa bi bilo delo lažje razumljivo in dostopnejše tako tujim (prav akademijske publikacije gredo v veliki meri v zameno v tujino) kot tudi domačim raziskovalcem in ljubiteljem, bi morala biti tehnična plat ureditve prispevka bolj sodobna, usklajena z jugoslovanskimi in mednarodnimi standardi o oblikovanju znanstvenih razprav. Tako n.p.r. iz naslova avtorjev nista razvidna njun naziv in funkcija, ne izvemo, da je eden doktor geologije, drugi pa geografije, bibliografija bi bila veliko uporabnejša, če bi bili ločeni uporabljeni viri in dopolnjena bibliografija Cerkniškega jezera. Izdelana je UDK klasifikacija, za splošno uporabo, ne zgolj za biblioteke, pa bi bilo bolj koristno, če bi bili navedeni »ključni izrazi«.

S temi pripombami nočem reči, da je znanstvena vrednost prispevka manjša, zdi se mi le škoda, da tako obsežno in tehtno, znanstveno neoporečno delo ni do skrajnosti prilagojeno tudi za praktično uporabo v najširšem smislu, bodisi da bi človek iz študije želel dobiti le določen posamezni rezultat, bodisi splošni zaključek o nekem problemu.

Andrej Kranjc

Geographica Slovenica 10, IGU, Ljubljana 1980, uredila Mirko Pak in Igor Vrišer.

Povsem tiho je izšla jubilejna, deseta številka Geographice Slovenice. To je vsekakor priložnost za podrobnejšo oceno njene vloge v slovenski geografiji. Upajmo, da bo kmalu prišlo do take ocene.

Deseti zvezek Geographice Slovenice prinaša referate, ki so bili predstavljeni na jugoslovanskem geografskem simpoziju o urbani in industrijski geografiji v Ljubljani 9. in 10. 11. 1979. Veliko število prispevkov, kar 35, ne dovoljuje, da bi ocenjevali vsakega posebej. Šest prispevkov je iz Slovenije, 24 iz ostalih republik ter pet iz tujine. Največ referentov iz drugih republik je s Kosova (6), po pet pa iz ostalega dela SR Srbije, Hrvaške, Bosne in Hercegovine, dva sta iz Makedonije in eden iz Črne gore.

Večina prispevkov (25) je bila uvrščena v del o urbani geografiji. Problematika, ki jo obravnavajo, je tako pestra, da bi jih le stežka razvrstili v nekaj značilnih skupin. Čeprav vsako razporejanje referatov pomeni nasilen poseg, bomo to vendarle poskušali z namenom, da si s tem olajšamo predstavitev celotne problematike.

Poudarek na metodologiji proučevanja ima pet referatov (Papić, Ilešič, Čirić, Genorio-Sajovic-Zakotnik, Savić-Spasovski), pri čemer je treba pripomniti, da je kljub navidezni številnosti razprav s tovrstno problematiko prispevek k razvoju metodologije proučevanja mest izredno skromen. Posamezne mestne probleme obravnavajo trije prispevki: industrijsko delovno silo v Mariboru (Pak), mestni promet v Zagrebu (Sić) in ceno mestnih zemljišč v Münchnu (Polensky). Razvoj in značilnosti urbanih omrežij osvetljujejo trije prispevki: za Bosno in Hercegovino (Bakarić), Črno goro (Ivanović) in Metohijo (Dukagjini). Naslednje tri razprave obravnavajo specifične elemente urbane omrežja: prebivalstva v hrvaških občinskih središčih (Friganović), mestnega prebivalstva v SR Makedoniji (Panov) in notranje strukture mest v Bosni in Hercegovini (Mišković). Centralne funkcije in hierarhijo mest obravnavata prispevka Čavolija za Kosovo in Malića za srednjo Hrvaško. Wolf in Vresk predstavljata sodobne tendence preobrazbe mest in oblik urbanizacije, prvi na primeru regije Ren-Maina, drugi pa Hrvaške. V nekaj primerih je bila kompleksnejše predstavljena problematika posameznih mest, tako Beograda (Marković), Bratislave (Ivanička), Peći (Cerabregu) in Banja Luke (Smlatić). O posebnih vidikih urbanizacije sta počela Islami (razlike v urbanizacijski stopnji prebivalstva) in Lleshi (urbanizacija na nerazvitih območjih). Mesta v vojnih pogojih je tema prispevka Stanisavljevičeve.

Med referati, uvrščenimi v drugi del zbornika, trije obravnavajo problem lokacije industrije (Fatur, Gaebe, Veljković). Z industrializacijo se ukvarja večina referatov, in to od najširše (Vrišer, Haas), regionalne (Puška, Gramatnikovski, Bjelovitić), do lokalne (Feletar). O učinkih industrializacije na socialni razvoj SR Slovenije govori prispevek V. Klemenčiča.

Na osnovi tako pestre problematike prispevkov je težko dati objektivno oceno. Zelo razveseljiva je množičnost, zato pa je verjetno še bolj opazna premajhna teoretična in metodološka poglobljenost večine prispevkov. Vrednost zbornika je tudi v tem, da daje vpogled v stanje urbane in industrijske geografije v Jugoslaviji, kar omogoča ocenitev dosedanjega dela in nakazuje smeri nadaljnjih raziskav.

Marijan Klemenčič

Geografski zbornik XIX. SAZU. Geografski inštitut Antona Melika, Ljubljana (1979) 1980, 216 strani.

Tudi zadnji, po vrsti že 19. zvezek Geografskega zbornika prinaša študije, ki so bile opravljene v okviru raziskovalnega programa Geografskega

inštituta Antona Melika v nekaj zadnjih letih, kot je zapisal v Predgovoru njegov glavni urednik akademik prof. dr. S. Ilešič. Vse tri razprave (Hribovske kmetije v Gornji Savinjski dolini in študiji o poplavnih področjih v Koprskem primorju), ki so jih prispevali D. Meze ter D. Plut in M. Orožen-Adamič v sodelovanju s F. Lovrenčakom, pomenijo pomemben korak pri odkrivanju in predstavitvi nekaterih zaokroženih geografskih problemov slovenskega ozemlja. Z njimi pa se vključuje tudi geografija med tista temeljna področja raziskovalnega dela, ki so koristna in neobhodno potrebna slehernemu načrtovalcu našega prihodnjega družbeno-gospodarskega razvoja.

Na uvodnem mestu je razprava D. Mezeta, *Hribovske kmetije v Gornji Savinjski dolini po letu 1967* (s 3 diagrami, 22 fotografijami ter 9 tabelami med besedilom in 2 kartama v prilogi; str. 7—99). Avtor, ki je namenil v zadnjih dveh desetletjih veliko pozornosti številnim problemom Gornje Savinjske doline (v nadaljevanju GSD) in jih osvetljeval v svojih študijah in razpravah z najrazličnejših geografskih vidikov, je vključil v zadnjo razpravo 495 hribovskih kmetij, ki so zajete v 27 naseljih. Za primerjavo, ki je podana izredno plastično, pa je zajel v raziskavo še 93 tistih dolinskih domačij v GSD, ki so usmerjene v živinorejsko proizvodnjo. Geografske danosti, gospodarska usmerjenost in moč kmetije ter njena prihodnost so osnovni vidiki, ki jim namenja avtor osrednje mesto v svoji študiji. S suverenim poznavanjem temeljnih geografskih značilnosti GSD mu je uspelo dokaj spretno izluščiti tiste činitelje, ki s svojimi pokrajinskimi značilnostmi in prostorskimi posebnostmi pomembno ali celo odločujoče vplivajo na dosedanji ali prihodnji gospodarski in družbeni razvoj naših hribovskih predelov. Zato ni presenetljivo, da je v študiji namenjena osrednja pozornost tistim geografskim danostim, s katerimi moremo neposredno vrednotiti današnjo gospodarsko moč in sposobnost kmetije, ki se odražata najvidneje v spreminjanju pokrajinske fiziognomije. In prav s tega vidika so prikazane in obravnavane po posameznih poglavjih hribovske domačije v GSD. Študija, ki je sestavljena poleg uvodnega in sklepnega dela še iz šestih, vsebinsko zaokroženih poglavij, daje enkratno vpogled v najnovejši razvoj in v današnje stanje kmečkih gospodarstev v posameznih predelih GSD.

Na osnovi podrobnega poznavanja obravnavane pokrajine avtor ugotavlja, da imajo ceste in elektrifikacija odločilno vlogo pri najnovejšem preusmerjanju kmečkih gospodarstev iz samooskrbe v intenzivnejše oblike tržne proizvodnje. Gozdovi, ki zavzemajo znaten del površin kmečkih gospodarstev, še vedno dajejo tamkajšnjim hribovskim kmetijam glavni vir dohodkov. Ne krčevine s pretežno travnatimi površinami, na katerih temelji današnja živinoreja, temveč velikost, sestava in starost lesnih zalog v gozdovih opredeljujejo ponavadi današnjo gospodarsko trdnost hribovskih domačij. Povprečni letni etat je znašal 1977. leta v GSD 106 m³ lesa na kmetijo; njegova količina oziroma vrednost pada od zahoda (Solčavsko po 225 m³ na domačijo) proti vzhodnemu predalpskemu hribovju (npr. v hribovskem zaledju Mozirja le 68 m³ na kmetijo). V letu 1977 je bilo v hribovskem svetu GSD že 174 usmerjenih kmetij. Zanje je bilo značilno med drugim tudi to, da so imele posodobljene hleve. Mehanizacija, ki jo sestavljajo motorne ali traktorske kosilnice, traktorji, nakladalke, dosuševalne naprave, za delo v gozdovih motorne žage itd., je zajela vse trdnejše kmetije. S popolno kmetijsko mehanizacijo je bilo opremljenih kar 92 hribovskih domačij v GSD.

V drugem poglavju je razčlenjeno kmetijsko gospodarstvo. Danes je najpomembnejši poudarek na mlečni živinoreji, precej manjša pa sta pomen in vloga mesne ali plemenske govedoreje. Le trem hribovskim kmetijam daje tudi kmečki turizem nekaj dohodka. Tretje poglavje je namenjeno prikazu kmetijskega zemljišča. Poleg nadmorske višine obdelovalnega zemljišča je razčlenjena še njegova strmina, kamninska osnova ter ekspozičija. Čeprav so to osnovne geografske sestavine, pa jih v naših šte-

vilnih dosedanjih geografskih študijah v tako celovitem prikazu še nismo dobili. V naslednjem poglavju, ki je namenjeno prebivalstvu, so prikazane njegove osnovne sestavine (kmečko prebivalstvo, spolna in starostna struktura, obseg učinkovite kmečke delovne sile itd.).

V petem poglavju je podana gospodarska moč hribovskih domačij. Avtor poskuša vrednotiti hribovske kmetije na podlagi ustvarjene vrednosti kmetijskih tržnih proizvodov in lesa. V letu 1977 je imela hribovska kmetija v GSD v povprečju po 47.020 dinarjev dohodka; od tega je prispeval les blizu 63 %, mleko 23 % in mesna ter plemenska govedoreja 14 %. Znatno višji je bil dohodek pri usmerjenih kmetijah (v povprečju za 39 %), pa tudi njegova struktura je bila drugačna. Usmerjene kmetije so dobile v povprečju za prodano mleko eno tretjino dohodka, desetino od reje mesne in plemenske živine in 57 % od lesa. Posebej je v tem poglavju prikazan in razčlenjen še dohodek 83 pomembnejših hribovskih živinorejcev (78.138 din na domačijo) ter 35 »gozdnih« kmetij.

Posebno pozornost je namenil avtor delitvi kmetij na čista kmečka gospodarstva (pri 268 kmetijah so vsi zaposleni doma) ter na mešana gospodarstva, kakor tudi višini in strukturi dohodkov čistih kmetij. V šestem poglavju je podana primerjava hribovskih domačij s 93 izbranimi dolinskimi živinorejskimi domačijami. Ugotovljene razlike med njimi so po višini dohodka kakor tudi po njegovi strukturi.

Izredno zanimivo in po svoji praktični vrednosti bogato je sedmo poglavje Mezetove študije, kjer je podana klasifikacija hribovskih kmetij glede na predvideni razvoj in višino dohodka. Hribovske kmetije v GSD so razvrščene na osnovi prebivalstvene strukture in drugih, v študiji prikazanih in ovrednotenih kazalcev v štiri glavne skupine: najperspektivnejše, perspektivne, brezperspektivne in izumirajoče kmetije.

V sklepnem poglavju je v strnjeni obliki prikazana sodobna problematika hribovskih kmetij v GSD. Številne dileme in vprašanja, ki jih razkriva avtor v tem delu razprave, temelje na podrobni proučitvi najnovejšega stanja po kmetijah GSD, kakor tudi na poznavanju njihovega dosedanjega razvoja v zadnjem poldrugem stoletju.

Za celotno študijo lahko zapišemo, da temelji na zavidljivi metodologiji, ki je jasna v posameznih obrazložitvah in eksaktna pri zbiranju in vrednotenju dokumentarno-statističnega gradiva. Dileme, zaključki in posplošitve temelje na ustreznih podatkih in spoznanjih, predvsem pa na njihovem vrednotenju ali v okviru posameznih regionalnih enot ali v njihovih konkretnih geografskih danostih. Vzporedno s temeljitim proučevanjem novejšega stanja po hribovskih kmetijah GSD je D. Meze gradil in dopolnjeval metodologijo za geografsko proučevanje hribovskih kmetij na Slovenskem, ki je objavljena v tem letniku Geografskega vestnika.

Drugo polovico zbornika zavzemata razpravi o poplavnem svetu v Koprskem primorju. D. Plut je prispeval *Geografske značilnosti poplavnega sveta ob Rižani in Badaševici* (z 2 kartama v prilogi ter 7 diagrami, 14 fotografijami in 12 tabelami med besedilom; str. 101—153), M. Orožen Adamič pa *Geografske značilnosti poplavnega sveta ob Dragonji in Drnici* (s 30 slikami, 4 diagrami in 15 tabelami med besedilom in 1 karto v prilogi; str. 155—215). Pri obeh študijah je sodeloval F. Lovrenčak s poglavjem *Prsti in rasteje poplavnega sveta*.

Z objavljenima razpravama dobivamo vpogled v značilnosti, vzroke in nastanek ter razvoj poplavnih področij v zaledju slovenske obale ter v najrazličnejše človekove posege, s katerimi so bile povečini že odpravljene redne povodnji; te so zajemale v zaledju Koprskega zaliva 739 ha zemljišč, izredno visoke pa celo 1077 ha. Danes zalijejo povodnji tod le še 30,5 ha, medtem ko so leta 1966 zalile morske poplave 57,7 ha najrazličnejših zemljišč. Orožen Adamič ocenjuje, da je ob Dragonji, Drnici in Jernejskem potoku občasno poplavljenih še blizu 255 ha zemljišč. Redke, a visoke vode preplavijo tudi večino Sečoveljskih solin (653 ha). Potemtakem nasto-

pajo visoke poplave v zaledju Piranskega zaliva kar na 900 ha zemljišč, kar predstavlja 6,4% njegovega porečja.

Poglavitne vzroke poplav, ki so v glavnem zalivale vse danje ravnice večjih potokov med Ankaranom in Sečo, odkrivata avtorja v splošnih podnebni, reliefni, kamninsko-zgradbenih in vegetacijskih razmerah Koprškega primorja. Povodnji pogojujejo močni nalivi, hiter odtok po sorazmerno golih in strmih pobočjih dolin (kar je povezano tudi z močno erozijo prsti ob Dragonji in Rižani), precejšen strmec potokov (npr. Rižana), neurejene struge s številnimi zavoji itd. Še danes je za poplave značilno, da so v glavnem osredotočene na najspodnejše dele dolin, kjer je navadno tudi visoka gladina talne vode. Avtorja ugotavljata, da nastopajo najvišji pretoki skoraj sočasno s padavinami, kar je neposredna posledica flišnega dela porečja (str. 124, 174 in 182). Tudi pogostost povodnji je zelo različna. Odvisna je od številnih krajevnih razmer, predvsem pa od količine padavin v povirnih delih potokov. Najpogostejše so od pomladi do zime. Zanje pa je nadalje značilno, da so kratkotrajne, saj preplavljajo zemljišča le po nekaj ur, nakar se umakne poplavna voda nazaj v struge potokov ali kanalov. Posebnost obalnega predela so morske poplave, ki so pogojene s specifičnimi oblikami obale ter s posebnimi vremenskimi situacijami (ne nastopajo ob burji).

Skoraj vsa nekdanja poplavna področja so bila v neposrednem zaledju večjih naselij. Zato je človek že v preteklosti ta svet vključeval v najrazličnejše oblike svojih dejavnosti, ki so slonele na izrabi naravnih danosti (npr. soline pri Sečovljah, ob Rižani in v Semedeli). V letih 1932—39 so regulirali glavne poplavne potoke v zaledju Koprškega zaliva. Z obsežnejšimi ureditvenimi in vzdrževalnimi deli so nadaljevali še po letu 1950. Regulacije potokov v zaledju Piranskega zaliva so bile opravljene v glavnem po drugi svetovni vojni, in sicer do leta 1955. Z njimi so pridobili blizu 500 ha kmetijskih zemljišč, na katerih se je uveljavila proizvodnja družbenega sektorja kmetijstva. Pri tem pa velja še posebej poudariti, da se je z regulacijami temeljito spremenila namembnost zemljišča; travnike in zamočvirjene predele so preuredili v njive. Ob srednjih in zgornjih delih potokov je stalo več mlinov v preteklosti; danes meljeta le še dva.

Studiji prinašata mnogo podrobnih spoznanj o poplavnem svetu ter njegovem neposrednem zaledju. Napisani sta korektno; številna nova spoznanja, ki nam jih ponujata, so podprta bodisi s poznavanjem obsežne literature in ustreznih virov bodisi z novimi ugotovitvami, ki so jih prinesla terenska proučevanja. Zato ne pomenita samo novega prispevka k obogatitvi lokalne geografije, temveč prinašata pomembno osvetlitev v tip in značaj povodnji in poplavnega sveta v Slovenskem primorju.

Milan Natek

Anton Gosar, The Urban Growth and Spatial Problems of Recreation in Slovenia. Wiener Geographische Schriften 53/54, Wien 1979 s. 10, 1 karta.

Avtor opredeljuje tesno medsebojno povezanost med stopnjo urbanizacije in rekreacijo na primeru Slovenije. Vzporedno z večanjem mestnega prebivalstva in njegove življenjske ravni raste potreba po rekreaciji. Po-stopoma so se izoblikovala tri področja prostega časa, in sicer:

- rekreacijsko področje v bližini večjih urbanih središč,
- rekreacijsko področje v alpskem svetu,
- obmorsko rekreacijsko področje.

Tudi v rekreacijskem zaledju večjih slovenskih mest lahko opazujemo vidno rast števila sekundarnih počitniških bivališč in naraščanje izletov in potovanj, ki pritegnejo različne infrastrukturne objekte. Kljub manjšemu številu so posledice lokacije sekundarnih počitniških bivališč v izletniško zanimivejših slovenskih pokrajinah ter v bližini večjih mest vidne tudi v zunanjemu izgledu pokrajine. Povečuje se tudi njihov širši turistični pomen, saj se jih vse večje število oddaja turistom.

Podrobnejše so opredeljena tudi izletniška potovanja. Avtor je izvedel 1022 anket v štirih večjih slovenskih mestih. (Ljubljana, Maribor, Kranj, Murska Sobota). Zanimiva in hkrati pričakovana je avtorjeva ugotovitev, da je pogostost izletov (zlasti ob koncu tedna) v tesni zvezi z velikostjo mesta. V povprečju se dobra tretjina mestnih prebivalcev ob koncu tedna odpravi na izlet v rekreacijska področja, ki so od stalnega bivališča oddaljena manj kot 50 km. Večina se na izlet odpravi zaradi bivanja v naravi, nekateri obiskujejo kulturne spomenike, drugi pa se odpravijo na obisk k sorodnikom. Vedno večje število se jih odloča za aktivno rekreacijo, torej za sprehode, čolnarjenje ter združujejo prijetno s koristnim.

Razpravi je priložena pregledna karta rekreacijskih in turističnih področij Slovenije. Sestavek predstavlja sicer zgoščen, a celovit prikaz razvoja in pglavitnih smeri rekreacije v Sloveniji, manjša pozornost pa je namenjena obravnavi naravnih potez, ki tudi vplivajo na smer in obliko rekreacije. Avtor pravilno ugotavlja, da bo potrebno drugače ovrednotiti obsejna področja, ki se v vedno večji meri vključujejo v rekreacijo. Posebno pozornost pa bo potrebno nameniti odnosu med posledicami rekreacije in naravovarstvenimi zahtevami. Rezultati ankete kažejo, da se na izlete v naravo odpravlja vedno večje število meščanov, njihov odnos do človekovega okolja pa je večkrat potrošniški. Pričujoči prispevek je vsekakor dobrodošla in koristna informacija tujim geografom, ki jih zanimajo vprašanja rekreacije in njene posledice.

Dušan Plut

Iz ostale jugoslovanske geografske in sorodne književnosti

Dr. Branislav Bukurov, Banat i Srem. Matica Srpska, Novi Sad 1978, str. 141.

Številnim svojim delom s področja Vojvodine je njen daleč najbolj ploden proučevalec Branislav Bukurov dodal novo, monografsko zastavljeno geografski pregled Bačke, Banata in Srema. Svoje ambicije in zasnovo je avtor obrazložil v uvodu. Delo naj bi izšlo kot sestavni del monografije SR Srbije, ki pa žal ni bila uresničena.

Ta geografski pregled, ki ima namen kompleksno predstaviti regijo širšemu krogu zainteresiranih, je metodološko podoben predhodnim avtorjevim študijam. Močno izstopa avtorjeva spretnost kompleksnega in jasne regionalnogeografskega prikazovanja, kar je velike vrednosti za uporabnike. Zasnova je pravzaprav klasično regionalna z vsemi poglavji, ki so dokaj enakovredno obdelana. Razen nekaj splošnih skic tudi ni nobene karte, tabele ali diagrama. Podobno kot v številnih regionalnogeografskih študijah je tudi v tej gospodarstvu odmerjenega malo prostora, čeprav je tukaj kmetijstvo in z njim povezani problemi izstopajoč pojav, pa tudi druge gospodarske panoge so se močno razvile kot dejavnik regionalnega razvoja, z njimi v zvezi pa tudi urbana središča. Še posebej bi prišla prav podrobnejša predstavitev družbenega sektorja kmetijstva in problemov družbenih kmetijskih obratov kot posebno zanimiv in v geografskem pogledu prevladujoč pojav. Zanimivo je, da takšnih razprav tudi ne najdemo v seznamu literature.

Bukurov je Vojvodino predstavil ločeno po treh njenih, na splošno sicer dokaj enakih pokrajinah, med katerimi pa so številne bistvene razlike, tako v fizičnem okolju kot tudi v socio-ekonomski strukturi. Za njihovo podrobnejše spoznavanje in za jasnost predstavitve je to še posebej pozitivno. Ni pa podana primerjava med tremi regijami. Ta bi bila, ne glede na leta 1968 izšlo Monografijo Vojvodine, še zlasti dragocena, celo

nujna, spričo upravno politične enotnosti pokrajine ter enotnega gospodarskega prostora in ne nazadnje tudi zaradi celovite primerjave z eventualno kasneje napisanimi monografijami ožje Srbije in SAP Kosova.

Mirko Pak

Spomen zbornik. Ob 30. obletnici Geografskega društva Hrvatske (1947—1977). Geografsko društvo Hrvatske. Zagreb 1980.

Geografsko društvo Hrvatske je 6. in 7. januarja 1977. leta proslavljalo svojo 30. letnico. Rezultat tega pomembnega dogodka je kar 339 strani obsežen zbornik, vsebinsko sestavljen iz treh delov.

Prvi del zbornika prinaša poročilo o 30 letnem delovanju društva, o proglasitvi častnih članov, med katerimi je tudi akademik dr. Svetozar Ilesič in drugo.

Zelo obsežen je drugi del z devetnajstimi natisnjenimi referati, prebranimi na proslavi na znanstvenem srečanju pod naslovom »Sodobne tendence v geografskih proučevanjih v SR Hrvatski«. Referati so tematsko in po pristopu izredno heterogeni ter se dotaknejo domala vseh geografskih problemov: reliefa (A. Bognar), vode (V. Ridjanović), klime (T. Šegota), socialnogeografskih problemov turizma (I. Blažević, Z. Pepeonik), urbanizacije (V. Koči, T. Rodica, S. Zuljić, H. Turk, M. Vresk), prometa (A. Malić, M. Sić), splošnih regionalnih problemov (K. Derado, N. Stražičić, P. Kurtek), demogeografije (M. Friganović, D. Feletar), teoretičnih razglabljanj R. Pavića o geografskih aspektih toponomije in J. Roglića o potrebi in značaju raziskovanja primorskega krasa. Deloma so prispevki del sinteze obsežnejšega raziskovalnega dela in so dokaj kvantitativno sintetsko zasnovani. Poleg njih so v drugem delu za to priložnost posebej napisani prispevki, ki bodisi odpirajo nove zelo aktualne geografske probleme ali pomenijo zanimiva in koristna razmišljanja o njih.

Zbornik izredno posrečeno dopolnjuje tretji del z dokumenti in poročili o nastanku društva, sestavo vseh dosedanjih odborov društva, s prispevki o delu posameznih sekcij in organov ter o akcijah društva, sestankih, predavanjih in seminarjih ter z bibliografijo del objavljenih v glasilih Geografskega društva Hrvatske. Vsekakor je zbornik trajen dokument društvene dejavnosti pa tudi prizadevanj hrvaških geografov na raziskovalnem področju.

Mirko Pak

Čovek, priroda i ljudska naselja. 138 strani.
1979. 1. knjiga 154 strani, 2. knjiga 412 strani.

Čovek, Priroda i ljudska naselja. 138 strani.

Izdal: Beogradski izdavačko-grafični zavod OOUR Izdavačka delatnost. Beograd 1979.

S programom dela »Saveta za čovekovo sredino i prostorno uredjenje« Zveznega izvršnega sveta in izvršilnih svetov republik ter pokrajin je bila koncem leta 1976 predvidena izdelava pregleda stanja. Na osnovi tega načrta je bila sestavljena delovna skupina, ki je v sodelovanju s številnimi zveznimi ustanovami in v strokovnem sodelovanju Inštituta za arhitekturo in urbanizem Srbije pripravila obravnavano publikacijo. Pregled stanja obravnava petletno obdobje 1971—76 z načrtom, da se vnaprej izdelujejo taka poročila vsakih pet let. Vsi podatki in ankete so za časovna obdobja 1961, 1971 ter 1976. Zaradi same narave obravnavane teme je to zelo kompleksno zasnovan pregled stanja. Pri delu so sodelovali številni sodelavci, kar je bil brez dvoma organizacijsko in tudi praktično zelo zahteven in

nehvaležen projekt. Celotno delo ima trdno in pregledno zasnovo z dosledno izvedeno redakcijo tako, da so poglavja razmeroma enakomerno obdelana.

Prva knjiga vsebuje tekstualni pregled stanja, opremljen s številnimi preglednimi tabelami in 14. tematskimi kartami. Ta knjiga je namenjena najširši javnosti. Druga knjiga vsebuje informacijsko statistično osnovo za 512 občin Jugoslavije, in je namenjena zgolj interni uporabi. Statistični podatki v drugi knjigi so razporejeni po istem vrstnem redu, kot v prvi knjigi, in so v bistvu dodatna poglobljena informacija tekstualnim obrazložitvam prve knjige.

Posebej moramo podčrtati, da so se sestavljalci obravnavane publikacije dobro zavedali kompleksnosti problemov okolja in medsebojne soodvisnosti pojavov. Zato so se tudi odločili, da bodo skupaj obravnavali probleme človekovega okolja in prostorskega urejanja, ker so smatrali, da je urejanje prostora, ki ne upošteva problemov človekovega okolja, zgolj izkoriščanje prostora in obratno: problemi človekovega okolja, ki ne vključujejo urejanja prostora, se omejujejo zgolj na varstvo-zaščito obstoječega stanja. Zato publikacija ni samo mehanični seštevek prispevkov o stanju posameznih tradicionalno obravnavanih področij (naselja, vode, zemlja, zrak, infrastruktura, itd.), ampak je tudi poizkus nadgradnje posameznih resorskih raziskav. Sestavljalci so imeli pred seboj cilj prikazati in ugotoviti osnovne razvojne tokove in njihove medsebojne odvisnosti. Tako zasnovano obravnavanje problemov okolja je v marsičem povsem identično s kompleksnim pristopom v geografiji. Večinoma negeografi, ki so sestavljali to publikacijo, so se v veliki meri poslužili kompleksno geografske metode dela. Zanimivo je, da so sestavljalci, neobremenjeni s klasičnim geografskim konceptom od fizične k družbeni geografiji, na prvo mesto postavili razvoj prebivalstva in probleme s tem v zvezi ter šele v drugem poglavju obravnavajo naravne vire in pogoje. Osnovni cilj dela je bil ugotoviti, v merilu cele Jugoslavije, vzroke problemov in njihove posledice. V tretjem sklopu poglavij je obravnavano urejanje okolja in posegov v prostor. V četrtem, zaključnem poglavju je govor o sredstvih in ukrepih uresničevanja politike o problemih okolja. V zaključku je podan program ukrepov in aktivnosti Zveznega izvršnega sveta v zvezi s človekovim okoljem in prostorskim urejanjem.

Omenimo naj še to, da je v isti zbirki izšla tudi knjiga »Čovek, природа i ljudska naselja« (138 strani), ki je izbor citatov iz del Marxa, Engelsa in Lenina. Knjiga je zanimivo in koristno branje, ki zlasti osvetljuje poglede navedenih teoretikov marksizma na probleme okolja. V zaključku te knjige je tudi zanimiva daljša razprava izpod peresa Božidarja Jakšiča z naslovom »Marksistička misao i čovekova sredina«.

Milan Orožen Adamič

Iz poljske in madžarske geografske književnosti

W. Tyszkiewicz, Struktura agrarna Polski 1945—1975; Analiza przestrzenno-czasowa. Dokumentacja geograficzna, 1978-1, PAN, Instytut geografii i przestrzennego zagospodarowania.

Inštitut za geografijo in gospodarjenje s prostorom, kot bi se v nerodnem prevodu glasil novejši naziv geografskega inštituta PAN, ima že dolgoletno tradicijo v proučevanju agrarne pokrajine. Slovenski geografi smo skoraj celo obdobje sledili temu delu, večkrat pa tudi aktivno sodelovali. Inštitut je izdal vrsto del z agrarno-geografsko problematiko, vanjo pa se uvršča tudi predstavljena knjiga W. Tyszkiewiczzeve o agrarni strukturi na Poljskem v povojnem obdobju.

Kakor se zdi pojem agrarne strukture na prvi pogled preprost, je avtorica po pregledu strokovne literature ugotovila zelo različna gledanja in različne vsebine. Žal pri tem ni pokazala potrebne kritičnosti in oblikovana lastnih stališč.

V dveh osnovnih poglavjih so obravnavane povojne spremembe agrarne strukture na Poljskem ter posebej najvažnejše spremembe po letu 1970.

Sedanja agrarna struktura izhaja predvsem iz agrarne reforme v letih 1944 in 1945. Verjetno je premalo poudarjen pomen razlik v agrarni strukturi pokrajin, ki so bile nekdanj pod rusko, prusko in avstrijsko vladavino. Te razlike se še danes močno odražajo v poljskem kmetijstvu, celo več, po nekaterih raziskavah se celo povečujejo. V zahodnih in severnih pokrajinah prevladujejo srednje velike kmetije, medtem ko je na jugovzhodnem delu izrazita prevlada majhnih kmetij. S tem je povezan tudi delež privatnega sektorja v kmetijstvu; le-ta je najnižji ravno v zahodnih in severnih pokrajinah, na ozemlju, ki je bilo pod prusko oblastjo. Velika kmetijska posestva so namreč večinoma prešla v državno last.

V drugem, osnovnem poglavju, avtorica ugotavlja porast števila zadrug, ki imajo storitveno-proizvodno funkcijo, torej so podobne našim zadrugam. Prav tako se povečuje število kmetij, ki jih ostareli lastniki, v zameno za pokojnino, predajajo državi. Njihova povprečna velikost je 7 ha. Vse slabša je tudi slika glede naslednikov. Leta 1971 4% kmetij ni imelo naslednika, leta 1975 pa kar 11%.

Delu je priložen obširen seznam literature ter povzetek v angleškem in ruskem jeziku.

Očitno je, da avtorica ni imela ambicij napisati strokovno poglobljeno analizo agrarne strukture, pač pa le dati bolj ali manj splošen pregled. Tekst je pisan brez potrebnih poudarkov, na primer ko piše o velikosti posestev, parcelni razdrobljenosti itd. Prav tako je tekst poln števil. Ugotovitve so prevečkrat le formalne, brez pojasnil o vzrokih za tako stanje. Delo o agrarni strukturi na Poljskem v povojnem obdobju — čeprav naslov obeta precej — je žal ostalo na višini informativnega prikaza.

Marijan Klemenčič

Tadeusz Szczesny, Ochrona przyrody i krajobrazu. PWN, Warszawa 1977, s. 158.

Poljski geografi že vrsto let proučujejo preobrazbo človekovega okolja in ukrepe za varstvo. Prikazano delo je bilo izdano kot priročnik za študente višjih šol, gre pa že za tretjo, dopolnjeno izdajo. Avtor je sistematično prikazal varstvo okolja s poudarkom na analitični predstavitvi. Historičnemu pregledu vzrokov za ukrepe v zvezi z varovanjem narave sledi podrobnejši pregled varovanja prsti (poudarek na ukrepih proti eroziji), problemi varovanja vodnih virov, rastlinstva, živalstva in zraka. V ospredju je opozarjanje pred pretirano in nenadzorovano kemizacijo pokrajine, ki je zaradi različnih stranskih učinkov še posebno nevarna. Tudi poljske reke so že močno onesnažene. Njihova onesnaženost je prikazana v štirih razredih (čiste, rahlo onesnažene, onesnažene, močno onesnažene reke), torej podobno kot pri nas. Kar 23,4% večjih poljskih rek je močno onesnaženih.

Avtor poudarja potrebo po varovanju pokrajine kot celote, kjer naj bi bili poleg ekoloških prisotni tudi estetski kriteriji. Ogreva se za razširitev narodnih parkov, prirodnih rezervatov in naravnih spomenikov. Človek vedno bolj potrebuje naravo, čisto in mirno okolje. Varovanje okolja dobiva vse bolj rekreativen pomen. Zaradi kompleksnosti onesnaženosti in varovanja okolja je potrebno tesnejše sodelovanje znanstvenih disciplin in mednarodno sodelovanje. Ker gre za priročnik, ki je namenjen študentom, je nekoliko preskromen kartografski prikaz.

Dušan Plut

Rural Transformation in Hungary and Poland. A Polish-Hungarian seminar. Budimpešta 1979, uredil Györgyi Barta.

Težišče proučevanj nemestne pokrajine z agrarnih problemov se je v zadnjih letih na Poljskem in Madžarskem razširilo na kompleksnejšo obravnavo podeželja. To je povezano tudi s sodelovanjem geografov obeh dežel v ustreznih komisijah pri Mednarodni geografski uniji ter tudi s siceršnjim dobrim medsebojnim sodelovanjem. Eden od sadov tradicionalno dobrega sodelovanja na področju proučevanja agrarne pokrajine in podeželja kot celote je zbornik referatov, predstavljenih na poljsko-madžarskem seminarju koncem septembra 1978 v Bozsoku.

Geografi obeh dežel zavestno prehajajo na intenzivno proučevanje novega tematskega področja, podeželja, pri čemer so zastavili vse sile, organizacijske, kadrovske in finančne. Ta problematika je sedaj osnovna delovna preokupacija geografskega inštituta PAN v Varšavi. Na tem inštitutu razvijajo metodologijo, ki sicer ni originalna, zato pa se odlikuje po težnji, da kar najbolj celostno zajame podobo podeželja. Ravno zaradi sistematičnega pristopa h geografski problematiki so v osnovi razjasnjeni nekateri problemi, ki se v slovenski ali kaki drugi geografiji vlečejo kar naprej. Primer je sama opredelitev podeželja. V resoluciji, sprejeti ob koncu seminarja, je podeželje opredeljeno kot: »območje zunaj mestno-industrijskih aglomeracij, vključujoč omrežje malih mest, ki služijo ruralnim naseljem. Podeželje je večfunkcionalen prostor, ki ni istoveten s kmetijskim območjem«.

Poročila so po vsebini razvrščena v tri skupine: ruralni razvoj, ruralne funkcije in ruralna naselja

G. Enyedi na kratko predstavlja osnovne spremembe, ki jih je madžarsko podeželje doživelo po zadnji vojni, posebej še pod vplivom korenitih družbenih sprememb. Te spremembe so na primer beg v mesta, de-
 agrarizacija, stanovanjska funkcija podeželja z močno dnevno migracijo delovne sile v mesta, industrializacija podeželja, redčenje naselbinske mreže, polifunkcionalnost izrabe zemlje na podeželju itd.

J. Kostrowicki v razpravi o znanstvenih izsledkih za načrtovanje ruralnega razvoja vojvodstva Suwalki na severovzhodu Poljske podaja osnovna spoznanja interdisciplinarne raziskave, ki jo je organiziral Inštitut za geografijo in gospodarjenje s prostorom PAN, in ki je poleg več kot 60 razprav prinesla izdajo regionalnega atlasa vojvodstva.

Največ referatov je uvrščenih v poglavje o ruralnih funkcijah. W. Stola predstavlja poskus funkcionalne klasifikacije varšavskega vojvodstva. O klasifikaciji smo poročali v 51. številki Geografskega vestnika.

R. Szczygalski in W. Tyszkiewicz posredujeta del rezultatov intenzivnega dela inštituta o preobrazbi kmetijstva na Poljskem; prvi piše o preobrazbi načinov kmetovanja med leti 1970 in 1976, W. Tyszkiewicz pa o najnovejših spremembah agrarne strukture na Poljskem. Razprava I. Berényja o glavnih tendencah spreminjanja izrabe zemlje na Madžarskem posveča največji del pozornosti kmetijskim površinam. Ob splošnem procesu krčenja obsega kmetijskih površin v povojnem obdobju prihaja do vse večjih nasprotij v intenzivnosti kmetijske proizvodnje: ob intenzifikaciji kmetijske proizvodnje (vrtnarstvo, sadjarstvo, vinogradništvo) prihaja do ekstenzifikacije kmetovanja na manj rodovitnih površinah.

V krajšem prispevku G. Barta obravnava industrijo v madžarskih vaseh. Posebno z gospodarsko reformo leta 1968 je prišlo do močne decentralizacije industrije in do hitrega razvoja agrarno-industrijskih kompleksov. Posledice industrializacije podeželja so bolj ali manj splošno znane; zanimivejše je, da približno petino madžarske industrije uvrščajo v »ruralno«, to je tisto, ki je locirana na podeželju. Zanj je značilno, da je manj produktivna od ostale, in sicer zaradi zastarelih strojev, močne prevlade nekvalificirane delovne sile ter zaradi preseljevanja manj donosnih industrijskih obratov iz mest na podeželje.

B. Sárfalvi je v razpravi o stanju omrežja osnovnih šol na madžarskem podeželju pokazal, da se možnosti kvalitetnega osnovnega izobraževanja manjšajo z redčenjem poselitve, posebno še v obliki majhnih naselij.

V tretjem delu so predstavljene razprave o podeželskih naseljih.

P. Beluszky je na primeru okrožja Borsod-Abauj-Zemplén izdelal zanimivo tipologijo naselij. S pomočjo faktorске analize, s katero je obdelal po 24 znakov za vsako naselje, je izločil sedem osnovnih tipov podeželskih naselij.

A. Stasiak je predstavil osnovne poteze preobrazbe podeželskih naselij na Poljskem, pri čemer je osvetlil vlogo lastništva zemlje, migracij in zaposlitvene sestave prebivalstva, gradbeništva in upravne razdelitve.

F. Böcskei na primeru komiteta Vas, ki vključuje Porabske Slovence, analizira leta 1971 v regionalnem planiranju uveljavljen hierarhični sistem razvoja naselij. Avtor ugotavlja, da se je poleg dobrih strani pokazala vrsta slabosti, predvsem pri razvoju (odmiranju) manjših vasi in zaselkov.

V zadnjem prispevku H. Szulc ugotavlja spremembe tločrta poljskih vasi v zadnjih tridesetih letih. Kot pomemben dejavnik preobrazbe je postavljeno v ospredje pojavljanje državnega sektorja v kmetijstvu.

Kljub nekaterim, v slovenski geografiji že dobro osvetljenim stranem razvoja podeželja, je zbornik vreden pozornosti zaradi sistematičnosti pristopa večine avtorjev do obravnave geografskih problemov podeželja, hkrati pa omogoča primerjavo dosežkov slovenske geografije na tem področju z dosežki poljske in madžarske geografije.

Marijan Klemenčič

Iz ostale inozemske geografske in sorodne književnosti

Steuer M., Wahrnehmung und Bewertung von Naturrisiken (Zaznava in vrednotenje naravnih tveganj). Münchener Geographische Hefte, št. 43. Kallmünz/Regensburg 1979, 235. s.

Geografski inštitut Tehnične univerze v Münchnu se je ob pomoči Evropske investicijske banke v Luksemburgu vključil v proučevanje učinkov furlanskega potresa 1976. Predstojnik inštituta, prof. R. Geipel, je z izsledki socialnogeografskega raziskovanja izpolnih 40. številko Münchener Geographische Hefte (*«Friaul-Socialgeographische Aspekte einer Erdbebenkatastrophe»*, 1977). 43. številka te periodike pa prinaša izsledke ugotovljanja, kako prizadeto prebivalstvo zaznava in vrednoti naravne nezgode, kako gleda na potrebnost, ukreniti nekaj proti njim in kako je psihološko nanje pripravljeno oziroma prilagojeno. Omejili so se na tri, tamkaj najresnejše nezgode: potres, podor skalovja in poplavo (Tilmenta).

Knjiga pomeni prispevek k regionalni geografiji Furlanije in k tisti panogi, ki jo v Severni Ameriki, kjer se je najbolj razvila, imenujejo *Natural and man-made Hazards geography*. Proučuje odnos med naravo in človekom v ogroženih področjih, kjer je človek na meji med umikom in prilagoditvijo, in mora vedno računati na neko tveganje (riziko). To pa je manjše, če se materialno in psihično prilagodi na naravne katastrofe. Prof. R. Geipel, ki je prispeval zaključno poglavje, poudarja, kako je znanje, kaj ve prebivalstvo o vzrokih in pogojih naravnih katastrof, o njihovih posledicah, kako računa na njihovo ponovitev v bodočnosti in kako je voljno sodelovati pri zaščitnih ukrepih, potrebno za boljše regionalno planiranje, za inženirje in politike.

V knjigi je ločen tako imenovani realni svet od onega, kakor tega dojema prebivalstvo. V prvem pogledu je koncipiran zgodovinski opis potresov in poplav, fosilnih podorov in teh iz časa potresa 1976. Za drugo območje, za podobo teh katastrof, kakor jo zaznava prebivalstvo, so naj-

prej razloženi teoretski pojmi kot so okolje, ogroženost, tveganje (riziko), katastrofa, razmerje med realnostjo in zaznavo itd. Ta drugi aspekt predstavlja glavno knjige, kjer so podrobno analizirani izsledki anketiranja prizadetega prebivalstva na primeru dveh, prometno različnih krajev, Brulinisa in Portisa. V knjigi je objavljen tudi vzorec ankete, s katero so dobili na 55 vprašanj od vsakega anketiranca teoretsko po več kot sto odgovorov. Pisec te ocene pogrša v anketi vprašanje, ki bi pokazalo, ali se prebivalstvo zaveda različne ogroženosti stavb na različnih legah. Saj je znano, da je bilo največ potresnih porušitev na nesprijetem pobočnem materialu. Med množico ugotovitev naj navedem le, da so anketiranci iz manj prometnega Brulinisa pokazali znatno večjo navezanost na svoj kraj kot v Portisu, ki leži ob glavni cesti in železnici. Čeprav so se pisci izogibali ocen, je le mogoče spoznati med prebivalstvom nezadovoljivo poznavanje značajne nezdod, njihove pogojenosti in iz tega delno sledi tudi nerazumevanje nekaterih ukrepov, s katerimi je italijanska družba sanirala škodo.

Knjigo bo s pridom vzel v roke kateri od naših raziskovalcev naravnih nezdod, ki zlasti v okviru Geografskega inštituta Antona Melika pri SAZU proučuje plazove, podore, usade, potrese (glej M. Orož-Adamič, Posledice potresov leta 1976 v SR Sloveniji, Geografski zbornik XVIII, 1979) in zlasti poplave. V knjigi so namreč številne nove metode razširjenega proučevanja nezdod, zlasti na področju zaznavanja in reagiranja prizadetega prebivalstva.

Ko človek prebira v tej knjigi, kako potrebno je ljudsko poznavanje teh katastrof, ki lahko prizadenejo domači kraj, in kako tako poznavanje v nekaterih primerih zmanjša žrtve ali učinke vsaj umili, se spomni na sedanje krčenje geografije v srednji šoli. Kdo pa bo posredoval mladim tako znanje o pojavih, ki pomenijo tudi v številnih naših krajih stalno grožnjo?

I. Gams

Stanley A. Schumm, The Fluvial System. 338 strani, 92 skic, 26 fotografij, 55 diagramov in 10 tabel. A Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons, New York-London-Sydney-Toronto 1977.

Pred sabo imamo iz t. im. ameriške geomorfološke šole knjigo o fluvialnem reliefu in procesih, ki ga ustvarjajo. Sam avtor pravi v predgovoru, da to ni niti temeljno delo niti priročnik, ampak »poskus, proučiti rečni sistem in njegove sestavne dele na tak način, da bodo soodvisnost med komponentami sistema in iz tega izvirajočo nestabilnost lahko razumeli tudi ekonomski geologi, geomorfologi, stratigrafi, sedimentologi, urejevalci krajine, naravovarstveniki in gradbeniki.« Z vzorno kompleksnostjo razlaga najnovejše koncepte geomorfološkega razvoja in nas prepričuje, da jih lahko koristno uporabimo pri praktičnem delu.

Knjiga je napisana tako, da na zanimiv način vodi bralca skozi celotno dogajanje v rečnem sistemu od povirja do morja in pri tem neprestano opominja, da je nujno obravnavati sistem kot celoto. Na katerikoli točki v porečju se nahajamo, moramo vedno upoštevati in ovrednotiti dogajanje v porečju nad in pod nami. Zakonitosti součinkovanja številnih spremenljivk, ki vplivajo na preoblikovanje reliefa v porečju, jakost in potek erozije, transporta in akumulacije so nazorno prikazane na številnih diagramih in podkrepljene s podatki iz celega sveta. Meni, da nimamo prav, kadar poskušamo vsako spremembo v procesih znotraj rečnega sistema razložiti s spremembo zunanjih faktorjev (tektonika, klima, rastje, itd.), ampak so take spremembe najpogosteje v skladu z zakonitostmi notranje kontrole samega procesa. Mnogo govori o t. im. pragovih (threshold), ko zaradi počasnega spreminjanja pogojev pride v procesu do nenadnega preskoka v novo kategorijo in razlikuje zunanje (extrinsic threshold) in notranje pragove (intrinsic threshold), pač glede na to, ali je prag posledica

spremembe zunanjih spremenljivk, ali pa je le dejanje samouravnavanja v samem sistemu.

Knjiga je razdeljena na devet poglavij: Uvod; Spremenljivke in spremembe; Klimatske spremembe in paleohidrologija; Porečje; Reke; Doline in dolinski nanosi; Piedmont; Obalna ravnica; Rečni sistem.

V uvodnem poglavju razdeli porečje v tri geomorfološke in dinamične cone: porečje, ki prispeva vodo in naplavino, glavne rečne struge, v katerih se vrši transport in območja akumulacije (vršaji, delte, itd.). Dogajanj v posameznih conah nikakor ni možno ločiti, saj porečje kot dinamični sistem reagira kompleksno na vsako spremembo (complex response).

Eno od izhodišč naslednjih poglavij je Davisova teorija o cikličnem razvoju reliefa. Pravi, da zaporedne faze erozije in akumulacije jasno odražajo napore porečja, da se prilagodi učinkom spremembe ali prekorajčenja določenega praga. Če Davisovo teorijo dopolnimo z novejšimi ugotovitvami (npr. izostatično dviganje območij odnašanja), ugotovimo, da je odvisno zgolj od časovnega razpona, ali je erozijski cikel preprost, shematičen ali pa zelo kompleksen.

Važen vir podatkov pri obravnavanju rečnih strug in akumulacije so poskusi na poskusni napravi REF (rainfall-erosion facility). Oblika in velikost struge je odvisna od značaja in velikosti pretoka vode in naplavine, in ta odnos je možno ugotoviti empirično. Primerjava dodatnih morfometričnih podatkov o porečju in značaj transportiranega materiala nam omogoča ugotoviti jakost recentne erozije v določenem porečju. Pomanjkanje meritev pretoka vode in naplavine v naših razmerah nas spodbuja, da bi se poskusili tudi na ta način.

Razvoj porečja pušča sledove tako v erozijskih kot akumulacijskih oblikah. Ker je knjiga nastala iz potrebe geologov, je slaba polovica posvečena akumulaciji, s posebnim poudarkom na uporabnosti izsledkov v praksi. Rezultate, dobljene na poskusni napravi, neposredno prenaša v naravne razmere, in ob upoštevanju predhodnih ugotovitev usmerja strokovnjake različnih strok h konkretni problematiki njihovega dela (iskanje rudnih ležišč, gradnja komunikacij, zaščita pred erozijo prsti). Bolj ko gre knjiga h koncu, več je v njej takšnih napotkov.

Zadnje poglavje je povzetek ugotovitev, povezan z namigi specialistom, kako občutljiv in zapleten sistem je porečje, in kako vsak večji poseg vanj zahteva vsestransko proučitev celotnega rečnega sistema.

Karel Natek

A. S. Collinson, Introduction to World Vegetation, London 1977, 57 kart, skic in diagramov, 201 stran.

V angleščini je izšla v zadnjih letih že vrsta učbenikov in priročnikov, ki obravnavajo raste na Zemlji (o nekaterih je Geografski vestnik že poročal). Mednje sodi tudi knjiga A. S. Collinsona. V njej avtor želi v zgoščeni obliki podati glavne misli o konceptu, ciljih in najpomembnejših vprašanjih ekologije in biogeografije, hkrati pa ovrednotiti rastlinsko odejo na Zemlji.

Vsebinsko knjige je razdeljena na dvojne obsežnih poglavij. Prvo zajema načelna vprašanja in probleme pri proučevanju vegetacije, drugo pa prikazuje novejša pogleda na značilnosti glavnih tipov vegetacije na našem planetu in antropogene vplive nanje.

Snov prvega poglavja je podrobno razčlenjena na šest podpoglavij, ki obravnavajo vrsto odnosov med rastlinami in prirodnim okoljem. Podrobneje so prikazane rastline in njihova evolucija, ekosistemi in energija, prehrana in prehranbeni krogi ter rastlinske združbe in njihova razširjenost. V taki razporeditvi snovi se dobro odražajo novi pogledi pri proučevanju rastja, ko poleg avtekoloških dejavnikov postajajo pomembni tu-

di drugi. Zlasti se to odraža v podrobnejšem prikazu ekosistemov in energije, ki kroži v njih ter rastlinskega metabolizma in v kroženju hrane.

Med ekološkimi dejavniki je poudarjen pomen prsti za rastje in medsebojni vplivi med prstjo in vegetacijo. Avtor ju skupno s klimatskimi prilikami poveže v podnebno-rastlinsko-prsteni sistem. Poleg prsti so prikazani še temperaturni vplivi in delovanje ognja ter vetra na rastline. Slabo pa so obdelane reliefne, kamninske in vodne razmere, ki marsikje dokaj vplivajo na rastje.

Zanimivo je tudi zadnje podpoglavje o rastlinskih združbah. Te vključujejo številne rastlinske vrste, ki jih lahko obravnavamo kot posameznike v celotni populaciji. Posamezne rastlinske vrste v določeni rastlinski združbi učinkujejo ena na drugo, tekmujejo med seboj za prostor, svetlobo in vodo. Pri obravnavanju teh odnosov in ostalih zakonitosti v rastlinskih združbah se vedno bolj uveljavljajo statistične in matematične metode, s katerimi naj bi kvantitativno prikazali tudi rastje. Avtor vrsto teh metod našteje in prikaže nekaj primerov njihove uporabe.

V drugem delu knjige avtor na izvorni način prikaže glavne vegetacijske tipe na Zemlji. V sedmih podpoglavjih opiše vse pomembnejše oblike rastja na zemeljskem površju. Prične s tropskimi gozdovi in nadaljuje s tropskim travniškim rastjem, vegetacijo suhih predelov, listopadnimi gozdovi zmerno geografskih širin, iglastimi gozdovi severne polute ter travniškim rastjem zmernih širin. Zadnji podpoglavji drugega dela knjige sta posvečeni rastju gora in hladnih področij ter morskih obal in estuarjev.

Večina vegetacijskih tipov je prikazana na enak način; najprej struktura in fiziognomija tipa, nato njegova biomasa, produkcija in mineralni krog. Pri večini tipov so prikazane tudi lastnosti prsti, tipičnih zanje.

Mnogi primeri, navedeni v tekstu, so ilustrirani s številnimi skicami, diagrami, profili, tabelami in kartami. Vse to dokaj prispeva k lažjemu razumevanju novih ugotovitev in dejstev, ki so jih dala novejša raziskovanja vegetacije. Na koncu knjige so v slovarčku zbrani in razloženi najpomembnejši strokovni izrazi, uporabljeni v tekstu.

Tekoče pisano besedilo, dobro ponazorjeno z ilustracijami, nudi bralcu vrsto novih spoznanj o vegetaciji. Poznavanje osnov ekologije in biogeografije pa postaja temelj varovanja rastlinske odede in premišljenega gospodarjenja z njo.

Frane Lovrenčak

Karsts de montagnes — Karst et structure (Gorski kras — kras in struktura). Comité National de Géographie, Commission des phénomènes karstiques, Colloque de Grenoble, 6—7 Mai 1977, pp. 135—358, Géographie Alpine, No. 2 in 3, 1978.

Na Inštitutu za geografijo Alp v Grenoblu (Francija) so bili 6. in 7. maja 1977 študijski dnevi komisije za kraške pojave v okviru Narodnega geografskega komiteja, posvečeni gorskemu krasu. Poleg samih Francozov so se tega kolokvija udeležili tudi geografi-krasoslovci iz Italije, z Madagaskarja, iz Maroka, Poljske, Švice in Zvezne republike Nemčije. Žal ni bilo nobenega udeleženca iz Jugoslavije, čeprav sodi večina našega krasa v »gorski tip«. Rezultat tega kolokvija je pričujoče delo, tiskano oziroma vezano v obliki posebnega odtisa iz revije *Géographie Alpine*.

Srečanje je bilo razdeljeno na dva dela: prvi je imel kot vodilno temo »kras in gora«, drugi pa »kras in struktura«. V okviru prve teme se je zvrstilo 7, v okviru druge pa 10 predavanj. Lahko rečemo, da so na kolokviju obravnavali širok spekter kraške problematike: glacialni in nivalni kras ter kras v marmorjih iz južnih francoskih Predalp, hidrokemizem kraških izvirov iz francoskih Primorskih Alp, potencialno agresivnost skozi prst prenikajoče vode v Vercorju ter podledeniški kras in površinsko kraško morfologijo v švicarskih Alpah. Tema »struktura in

kras* je bila snovno bolj enotna, pač pa regionalno bolj pestra: žepi terra rosse na Vercorju, medsebojna primerjava kraških kanjonov v francoskih Pirenejih, vpliv strukture na nastanek in razvoj kraškega površja v Dolomitih, pravilna struktura in nastanek velikih kraških oblik v Kantabrijskih gorah, polja in narivne strukture v Betijskih Kordiljerah, vpliv litologije na razvoj velikih kraških oblik v maroškem Visokem Atlasu ter kras in struktura v Anti-Atlasu, primerjava izvirov v pogorju Libanon, odnos kras — struktura in tropskem okolju na primerih z Madagaskarja in kras v anhidritih v argentinskih Andih.

Poleg nekaterih splošnih in niti ne preveč novih ugotovitev (da so n. pr. vse večje kraške oblike v Dolomitih vezane na geološko strukturo) v nekaterih prispevkih, ima večina prispevkov zaključke podprte čisto z obilnimi in natančnimi rezultati analiz, kar je lahko zanimivo in koristno za primerjavo z rezultati naših preučevanj. Taki so predvsem rezultati analiz prenikajoče vode v zvezi z računanjem potencialne agresivnosti, mineraloške analize terre rosse in strukturne karte španskih kraških polj.

Delo je vsekakor vredno naše pozornosti, še posebej, ker je marsikateri prispevek lahko v pomoč preučevanju našega gorskega in visokogorskega krasa in pa, ker je zbranih skupaj v eni knjigi toliko prispevkov s podobno in razmeroma ozko usmerjeno vsebino.

Andrej Kranjc

Antonia Buček, Oldrich Mikulík, Valuation of the Negative Effects of Economic Activities on the Environment of the Model Region of Liberec. *Studia Geographica* 57, Brno 1977, s. 109.

Delo čehoslovaških raziskovalcev okolja predstavlja sintetičen prikaz problematike človekovega okolja na primeru vzorčne regije Liberec. Razprava je rezultat večletnega dela v okviru komisije za ekonomsko in neekonomsko ocenjevanje vplivov človeka na okolje pri SEV-u, in predstavlja uspešen poskus tesnega interdiscipliniranega dela. Kljub poudarjenemu praktičnemu značaju dela ima razprava tudi teoretično-metodološki pomen. Gre namreč za praktičen preizkus matrične obdelave v pokrajini, kjer imajo naselja in industrija največji negativni vpliv na človekovo okolje.

Avtorja uporabljata termin sistem okolja, ki ga sestavlja podsistem naravnega okolja (relief, prst, zrak, voda, vegetacija) in podsistem t. im. socio-ekonomskega okolja (prebivalstvo, naselja, kmetijstvo, gozdarstvo, vodno gospodarstvo, industrija, promet in rekreacija). Podobno kot pri ostalih objavljenih študijah čehoslovaških kolegov je pri matrični obdelavi v ospredju pregled in medsebojna primerjava različnih negativnih vplivov na človekovo okolje. Navedeni so dejavniki, ki povzročajo negativni vpliv, njihova oznaka ter raven, obseg in ukrepi glede preprečevanja negativnega delovanja. Za določevanje navedenih postavk je vzeta skala petih vrednosti, ki omogoča primerjavo delovanja različnih dejavnikov. Razumljivo je, da se določeni subjektivnosti v ocenjevanju vpliva nekega dejavnika ni dalo popolnoma izogniti, kljub podrobnejši analitski obdelavi in sodelovanju strokovnjakov različnih strok. Zlasti je težavno določevanje pomena negativnega vpliva s stališča človekovega okolja kot celote. Težko je dokazati, da je na primer pomen delovanja kmetijstva s pretirano uporabo umetnih gnojil takšen, kot sprememba reliefa z odlagališči trdih snovi. Opisanim pomanjkljivostim se ni mogoče izogniti, saj lahko prav vsem metodam, ki tehtajo pomen različnim dejavnikom, očitamo določeno subjektivnost.

Razprava je jedrnata in jasna, brez pretiranega ponavljanja metodoloških izhodišč, bogata s tabelaričnimi, grafičnimi in kartografskimi prikazi. Metodologija raziskovanja urbaniziranih in industrijsko razvitejših

regij je dobrodošel in dragocen pripomoček tudi pri proučevanju negativnih vplivov na človekovo okolje v podobnih modelnih področjih v Jugoslaviji.

Dušan Plut

Quantitative Modelle in der Geographie und Raumplanung. Bremer Beiträge zur Geographie und Raumplanung. 1978-1.

V nemški geografiji se le počasi uveljavljajo sodobne kvantitativno-matematične metode. Zdi se, da je bila glavni razlog za povečano zanimanje za kvantitativne metode potreba po uporabi takih metod v prostorskem načrtovanju. To je še toliko bolj razumljivo in logično če vemo, da v nemški geografiji močno prevladuje opisna metoda. Kljub vsem dobrim lastnostim pa ta metoda ne zadovoljuje regionalnih planerjev, ki morajo pri svojem delu pojave tudi kvantificirati. Zaostajanje za »matematizacijo« v geografiji skuša del geografov omiliti s prirejanjem strokovnih srečanj, na katerih predstavljajo uporabnost posameznih metod v geografskih proučevanjih. Zanimivo je tudi, da so nosilci »kvantifikacije« nova geografska središča, podobno kot v nekaterih drugih državah. V predstavljenem zborniku so objavljeni referati s simpozija o uporabi kvantitativnih modelov v družbeni geografiji in prostorskem načrtovanju, ki je bil 1. 1977 v Bremnu.

Vsebina referatov je zelo pestra. Delimo jih lahko na dva dela: na manjši del, katerih vsebina je v skladu z naslovom zbornika in na večino, ki obravnavajo posamezne geografske probleme brez uporabe kvantitativnih metod.

Med začetno skupino prispevkov obravnava prvi modelni pristop k analizi, simulaciji in prognozi stohastičnih procesov. Analiza stohastičnih procesov, ki se spreminjajo s časom in prostorom, je sicer velikega pomena za prostorska proučevanja, vendar dosedanje metode še niso prinesle željenih uspehov, posebno še pri prognoziranju. Avtorja J. Nipper in V. Streit sta predstavila štiri celovite prostorsko-časovne modele, katerim sta dodala številne opombe glede njihove uporabnosti.

Drugi prispevek se ukvarja z vedno sodobno in v jedro geografije se-gajočo problematiko regionalizacije. M. M. Fischer se je omejil na teoretske in metodološke probleme regionalne taksonomije. Vse empirične znanstvene stroke uporabljajo osnove taksonomije, v geografiji pa je ta uporaba posebej povezana z regionalizacijo. Pri uporabi taksonomskih metod je potrebno predmet proučevanja spremeniti v formalno obliko, to je v matematičen oziroma logičen jezik. Posebno Poljaki so močno razvili te metode, od zahodnih geografov pa jih razvija zlasti B. J. L. Berry. S taksonomskimi metodami skušamo reševati dva problema: določevati stopnjo podobnosti elementov in njihovo hierarhično razporeditev.

E. Giese analizira in prilagaja teorijo o odvisnosti izrabe zemlje od oddaljenosti od trga, ki jo je oblikoval Alonso, na mestne razmere. Teorija, ki sloni na ekonomskih kategorijah, pravi, da se cena blagu povečuje z oddaljevanjem od trga. Na tej osnovi sloni tudi model Alonsa, ki določuje stopnjo povečanja cene in pragove gospodarske učinkovitosti. Pri prilagajanju modela za proučevanje odvisnosti cene stanovanj od središča mesta Giese ugotavlja, da ima model vrsto pomanjkljivosti. Empirična raziskava je pokazala, da se prilagojen model približuje dejanskemu stanju le toliko, da potrjuje osnovno smer modela.

V preostalih referatih je poudarek na teoretskih vprašanjih in na razreševanju posameznih geografskih problemov.

I. Schilling-Kaletsch predstavlja nekatere teorije polarizacijskega razvoja nacionalnih urbanih sistemov. Avtorica podaja najprej izhodišča teorije polarizacije, nato pa predstavlja koncept francoske šole o mestih kot razvojnih polih, koncept središčnega razvoja, spoznanja teorije o razvoju aglomeracij, teorijo razvojnih osi in značilnosti vloge mest v regionalnem razvoju.

W. G a e b e analizira prostorske razvojne komplekse predvsem s stališča nagnjenosti elementov regionalnega razvoja (delovne sile, blaga, kapitala, informacij) do prostorskih premikov in prepletanja.

D. H ö l l h u b e r pri obravnavi razločevanja mestnih stanovanjskih delov zaradi različnega vrednotenja socialnih skupin posameznih stanovanjskih območij razčleni najprej socialno-geografske kategorije (sosledstvo, družinska tradicija), nato kriterije vrednotenja prostora, oblikovanje subjektivnega prostora, končno pa skuša s formalizacijo problema prispevati k večji objektivizaciji proučevanja različnih načinov reagiranja mestnega prebivalstva pri izbiri kraja bivanja.

Nasprotno od večine avtorjev, ki prognoziranje števila prebivalcev uvajajo bolj ali manj formalno iz dosedanjega trenda, pa R. K o c h pri obravnavi regionalnega razvoja prebivalstva opozarja predvsem na strukturo aktivnega prebivalstva in razpoložljiva delovna mesta.

W. L a s c h i n g e r in L. L ö t s c h e r sta na primeru raziskave »mestnega življenjskega prostora« Basla zelo uspešno združila socialnogeografske metode in postulate splošne teorije sistemov. Članek je nadaljevanje raziskave mestnega življenjskega prostora Basla, katere rezultati so bili že objavljeni v *Geographica Helvetica* in v *Basler Beiträge zur Geographie*. Rezultati raziskave prinašajo pomembne novosti v metodologijo geografskega proučevanja mestnih organizmov.

R. H a n t s c h e l načinja zanimivo vprašanje o položaju geografije med znanstveno teorijo in tehnokracijo.

Zadnji prispevek V. C. P e t e r s e n a prinaša poglobljeno kritiko sistemskega pristopa v načrtovanju.

Zbornik ne prinaša novosti na področju kvantitativnih modelov, predvsem pa v celoti ne opravičuje naslova. Vrednost zbornika je v strokovni poglobljenosti prispevkov in solidni opremljenosti z znanstvenim aparatom.

Marijan Klemenčič

G. P. Chapman, Human and Environmental Systems. A Geographer's Appraisal. Academic Press, London 1977, str. 421.

Pred nami je nenavadna knjiga, povsem samosvoja glede pristopa in načina obravnave vsebine, ki ni le geografska, ampak širše znanstvena. Izdajatelj pripominja, da bo knjiga zanimala antropologe, ekologe, ekonomiste, planerje in seveda geografe. Avtorjev namen je bil prirediti teorijo sistemov metodologiji geografskega proučevanja. Takoj je treba poudariti, da je delo opravljeno zelo temeljito. Najprej je bilo treba opredeliti osnovni pojem: sistem. Avtor pravi, da cela knjiga sloni v bistvu na analizi definicije sistema. Izmed številnih je po avtorjevem mnenju za geografijo najprimernejša naslednja opredelitev: sistem je množica objektov, v kateri je vsak objekt povezan z vrsto možnih alternativnih stanj, in kjer je sedanje stanje vsakega, iz te množice vzetega objekta deloma ali v celoti odvisno od svojega mesta v sistemu.

Vsebina je razdeljena na pet osnovnih poglavij: o celotah, o sistemih medsebojno odvisnih delov, o teoriji informacij, o pomenu energije ter poglavje z nekaj empiričnimi primeri. Poleg seznama literature je dodan stvarni indeks.

Knjiga napoveduje oziroma uvaja novo etapo v razvoju geografske metodologije, po mnenju podpisanega kot nadaljevanje »kvantifikacije« v geografiji. Ze nekaj časa se pojavljajo geografske razprave, ki v metodološkem pristopu sledijo razvoju znanosti in uporabljajo nekatere izsledke, tako s področja kibernetike, teorije iger, linearnega programiranja, matematične logike, teorije informacij, teorije sprejemanja odločitev itd. Vse to pa najde uporabnost v okviru splošne teorije sistemov, ki je pomemben korak k poenotenju splošne znanstvene metodologije in torej tudi prispevek k zblizevanju celotne znanosti. Če so geografi doslej jemali in uporabljali

posamezne metodološke prijeme izolirano iz vrste strok (statistika, matematika, biologija, sociologija, fizika itd.), je z delom G. P. Chapmana dosežena stopnja, ko se geografija lahko enakopravno vključi v krog strok, ki so sposobne slediti in bogatiti skupno znanstveno metodologijo.

Delo ni geografski učbenik ali priročnik v klasičnem pomenu besede. Avtor piše v zaključku, da knjiga omogoča bolj način gledanja na sisteme kot pa njihovo analizo. Pri tem je posebej pomembno, da je v veliki meri uresničil prepričanje Von Bertalanffija, »očeta« splošne teorije sistemov, da znanost na splošno — tako tudi geografija — lahko ogromno pridobi z iskanjem skupnih potez sistemov, ki jih proučujejo različne znanstvene stroke. G. P. Chapman je opravil delo prav v tem smislu: na osnovi temeljite proučitve opredelitev in uporabe splošne teorije sistemov v najrazličnejših strokah je teorijo v najbolj izvorni obliki približal uporabi v geografiji.

Velika vrednost knjige je tudi v znanstveni natančnosti; njena vsebina je v bistvu opredeljevanje številnih pojmov. Pri tem avtor podrobno razloži njihovo genezo, razlike v razlagi in postavi najustreznejše opredelitve. Bralcu so v veliko pomoč številne in nazorne ilustracije.

Ob takih knjigah se nehote vsiljuje misel o njihovi uporabnosti v slovenski geografiji. Ugotovimo lahko, da ob sedanjih metodologiji, ki se uporablja v slovenski, pa tudi celotni jugoslovanski geografiji, taka dela ostajajo popolnoma neizkoriščena. Osnovni kazalec »metodološke nerazvitenosti« je prav gotovo neizdelana slovenska geografska terminologija, ki ne dovoljuje formalizacije, kar pa je pogoj za razvoj znanosti. Da ne bo nesporazuma; slovensko geografsko izrazoslovje sploh ne sledi sodobnemu razvoju geografske metodologije, medtem ko je povsem ustrezno za klasičen, opisen način dela. Da pa je položaj še slabši, poskusi uveljavljanja (večkrat prevajanja) geografskih izrazov, ki jih prinaša sodobni razvoj geografije, naletijo na odpor, predvsem zaradi nepoznavanja sodobne geografske misli vobče. To je deloma razložljivo z razvojem slovenske geografije v smeri ozke specializacije, kar nas opozarja, da je potreben tudi širši pristop.

Marijan Klemenčič

Nekaj novih pogledov na turistično geografijo

V preteklem letu je izšla cela vrsta knjig, katerih osnovni namen je seznaniti bralca s problematiko turizma, turistične regije in turistične geografije. Na tem mestu se ne bi zadržal pri ocenjevanju turističnih vodnikov, ki so končno tudi v slovenskem jeziku našli pot na police naših knjigarn, ampak bi posvetil pozornost publikacijam, ki obravnavajo turizem in turistične tokove iz geografskega aspekta.

Tourism and Borders (Turizem in meje) — je 355 strani obsežna publikacija, ki je izšla v okviru frankfurtske univerzitetne samozaložbe kot 31. zvezek »Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften«. Vsebina knjige je posvečena problematiki, ki jo je okrog osemdeset geografov iz petih kontinentov in dvanajstih držav obravnavalo na simpoziju o turizmu in mejah. Simpozij je ob sodelovanju tržaškega geografskega inštituta organiziral Institut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja, in je 1978. leta potekal v prostorih Filozofske fakultete v Ljubljani in Ekonomske fakultete v Trstu. Simpozij je sofinansirala Gospodarska zbornica Slovenije. Kot zbornik prinaša publikacija širok spekter pogledov na relacije med turizmom in mejo, oziroma mejnimi prehodi in turističnimi tokovi. Pri tem navaja primere odprtih, enostransko odprtih in zaprtih meja, in konkretno poseže v tematiko prekomejnih tokov na mejah Avstrije, ZR Nemčije, Bolgarije, Švedske, Norveške, Finske, Sovjetske zveze, Zambije, Italije, Indije, Svice, Francije, Češkoslovaške, Poljske, Irske, ZDA, Nem-

ške demokratične republike, Kenije, Belgije in Jugoslavije. Posebno pozornost pa nekaj avtorjev posveča razvoju obmejnih območij ob različnih tipih meja, obenem pa tudi teoriji in metodologiji proučevanja tega geografskega fenomena.

Najbolj vsestransko obravnava mejo in prekomejne turistične tokove skupina avtorjev (Klemenčič, Kočevar, Gosar, Pak in Žagar) v skupnem referatu o vplivu turizma na preobrazbo obmejnih regij v Sloveniji. Ker je Slovenija več ali manj vsa v obmejnem pasu, avtorji obravnavajo učinke turističnih tokov povsod v republiki, poseben poudarek pa le posvečajo razvoju ožjega obmejnega prostora ob jugoslovansko-italijanski in jugoslovansko-avstrijski meji. Odrpna meja med dvema različnima družbenima sistemoma prinaša tu občutne spremembe v izbiri pokrajine in pripomore k transformaciji in revitalizaciji cele vrste območij.

Celotna publikacija služi seznanjanju geografov s problematiko prekomejnih tokov ne le v naši neposredni bližini, ampak tudi na drugih kontinentih. Pomembnost zbornika pa je tudi v tem, da poleg angleščine, nemščine in francoščine ter italijanščine enakovredno nastopa tudi slovenski jezik v publikaciji, ki so jo za tisk pripravili v ZR Nemčiji in ki je uraden bilten Mednarodne geografske unije oziroma njene delovne skupine »Geografija turizma in rekreacije«.

Blažević — Pepeonik, Turistička geografija je lansko leto natiskani učbenik šolske knjige iz Zagreba, ki je namenjena študentom oziroma dijakom v srednjih in višjih turističnih šolah. Avtorja posvečata posebno pozornost opredelitvi geografije v sklopu turističnih ved, ki jih slušatelji na teh šolah poslušajo. Pri tem poudarjata, da je bila geografija prva veda, ki je zajela turizem kot predmet svojega proučevanja. Prav zaradi tega je glavna poglavij posvečena predstavitvi turističnih regij po svetu. Za geografa so to v glavnem že več ali manj znana dejstva, negeografom, predvsem ekonomistom, ki se odločajo za tak študij, pa gotovo nudijo veliko novih obzorij, ki jih je vredno upoštevati pri vseh načrtih delovnih organizacij, pri katerih bodo zaposleni.

Profesorjem geografije v srednjih šolah priporočam knjigo, predvsem tisti del, ki obravnava Jugoslavijo, saj je v njej veliko več problemskih, čeprav specifičnih aspektov, kot v obstoječih učbenikih. V delovnih nalogah oziroma vprašanih pa zahteva knjiga veliko logičnega mišljenja, in vodi k geografskemu vrednotenju in opredeljevanju prostora.

Dr. Stevan Stanković, Turizam u Jugoslaviji prikazuje na okroglo 240. straneh teksta glavne značilnosti Jugoslavije, ki jih poskuša avtor opredeliti za turistično prakso. Razporeditev tematike je nova, saj preko klasične predstavitve položaja Jugoslavije v svetu preide avtor na obravnavo meja, mejnih območij in mejnih prehodov, v nadaljevanju pa obravnava pogoje za razvoj turizma. Pri tem se ne drži povsem klasične sheme (prirodno-geografska svojstva, družbeno-geografske karakteristike), ampak vpleta vmes podpoglavja o etnografskih, arheoloških in drugih značilnostih jugoslovanskega ozemlja. Zadržal bi se pri predstavitvi alpskega območja. Avtor na svojstven način, ki nam ni najbolj blizu, delj jugoslovanski gorski svet na štiri enote, pri čemer posveča slovenskim Alpam najmanj prostora. Slikovno gradivo, ki naj bi ta svet predstavilo, prikazuje Kobarid. Vprašljiva je tudi funkcionalna delitev gorskega sveta na izletniško-rekreativni, športno-manifestativni in kulturno-manifestativni. Čeprav je funkcionalna delitev gora nov prispevek k ovrednotenju gorskega sveta za turistično izrabo, oziroma za turistično-geografsko regionalizacijo menim, da bi avtor moral podrobneje razložiti metodo, ki ga je vodila v tako delitev. Vrednost knjige je v podatkih v turističnem prometu in o turističnih smereh v Jugoslaviji, ki so še najbolj podrobno obdelane.

Mag. Golab Čingoski, Turizam Makedonije. Podobno kot predhodno knjigo je tudi to izdala ob koncu preteklega leta Turistička štampa iz Beograda, ki v nakladi 2000 izvodov poizkuša spraviti na trg študije o turiz-

mu v vseh jugoslovanskih republikah. Karakteristika teh in pričujoče študije je, da so v shemi vse šablonske. Poglavlju o geografskem (bolje bi bilo »geopolitičnem«) položaju sledijo poglavja o naravnih značilnostih, zgodovinskih pogojih razvoja, kapacitetah, prometnih karakteristikah, karakteristikah turističnega prometa itd.

Pričujoča študija upošteva to šablono, in jo v najboljši možni meri tudi predstavi. Knjiga je v tem klasičnem smislu predstavitev ena najboljših. Človek pa se vseeno ne more znebiti vtisa, da bi se dalo Makedonijo predstaviti bolj interakcijsko in zanimivo in ne toliko geomorfološko, statistično in ekonomsko.

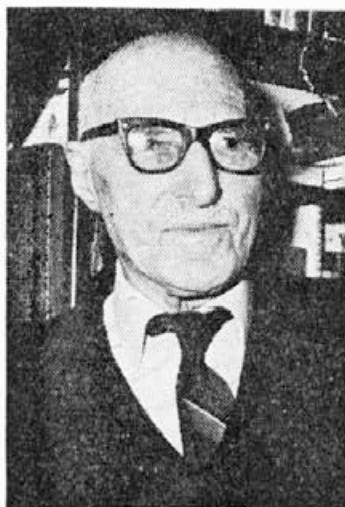
Mag. Milenko Bašić, Geografske osnove turističke privrede Vrbasko Plivskog prostora.

Geografske osnove turističnega gospodarstva v regiji Vrbasa in Plive so predstavljene v okviru doktorske disertacije sarajevske Univerze. Predstavlja nam svet, ki ga iz turistično-geografskega vidika ne poznamo. Disertacija vključuje tudi poglavja o prebivalstvenih razmerah, torej o demografski sestavi tega območja, ki je vsaj za bodočnost turistične dejavnosti v tej regiji izredno pomembna. Mnoge druge študije tega aspekta (struktura po izobrazbi, spolu, starosti) ne obravnavajo. Avtor smatra, da so poleg teh v tej regiji predvsem prometni faktorji tisti, ki bodo odločali o turističnem razvoju. Izgradnja prometnic bi privedla sem tako rekreativno kot stacionarno zvrst turizma. Tranzitni turizem že daje nekaj dohodka tem manj razvitim področjem Jugoslavije. Upajmo, da bo disertacija v kratkem natisnjena.

Anton Gosar

KRONIKA

Devetdeset let Pavla Kunaverja



Sediva v delovni sobi. Police naokrog so natrpane s knjigami z različnih področij od glasbe do astronomije, med njimi veliki atlanti in globus, na omari zastavice odreda Sivega volka, čez knjige obešena kitara, ki se je glasila ob nešteti tabornih ognjih, povsod fotografije pokojne žene in vse družine, vmes Titova slika, na steni Klemenčičeva oljna slika Šmarne gore in slika Jalovca, ki jo je izdelal jubilar sam. Na odprtem oknu je pritrjen dragocen teleskop, ki ga je profesor Kunaver nabavil s honorarji od svojih knjig. Vse to razodeva delavnost lastnika, ki je 19. decembra 1979 obhajal devetdesetletnico plodnega življenja, bogato izpolnjenega z delom z mladino, ki jo je seznanjal z geografijo in z naravoslovjem, predvsem z jamarstvom, planinstvom, astronomijo, in jo vzgajal s skavtizmom, taborništvo na izletih in taborjenju in z nešteti šolskimi ekskurzijami.

Na moja vprašanja se razživi v pripovedovanje o preteklih časih in o svojem delu in doživljajih.

Vprašanje: Ker si se vse življenje rad ukvarjal z mladino, me zanima, kakšna je bila tvoja mladost?

Moj oče je bil doma s kmetov, po odsluženju vojaščine je pa prišel v Ljubljano in dobil službo nadpaznika v Prisilni delavnici. Rodil sem se v hiši ob Mesarskem (zdaj Zmajskem) mostu, ki je ni več. Kmalu smo se preselili k Prisilni delavnici, od koder so bile lepo vidne Kamniške Alpe, ki

so me že kot otroka privlačile. Tam mimo je tekla Ljubljana v brzicah. Z očetom sem hodil na številne izlete v okolico, ki je bila še čisto kmečka in je bila očetu kot taka domača in zanimiva. Na Fužinah je bil na otočku Ljubljane naravnih park. Golovec je bil prava džungla. Ko sem pri igri z ravnateljevim sinom padel z gugalnice na glavo, so mi ostale od pretresa možganov nezgodne posledice. Brata Jože in France, ki sta že imela službe, sta me v skrbi za mojo okrepitev jemala s seboj na izlete v gore, na Grintavec, Stol in Triglav. Prvič sta me na Triglav peljala, ko sem bil star 13 let. Pozneje sem hodil v Alpe s svojimi prijatelji. Sezono planinstva smo si podaljševali v pozno jesen in zimo. V snežnem meteuju smo šli na Šmarno goro, kar je bilo za tiste čase zelo nenavadno. Brat France je prinesel prve švedske smuči. Z žanetom Tavčarjem sva kot smučarja vzbujala pozornost nad Tivolijem, posebno s svojimi padci. V pozni jeseni smo šli peš iz Ljubljane v Kamnik in po vrhovih Kamniških, za kar smo porabili le en dan in dve noči. Rad sem bral planinsko in naravoslovno literaturo, največ v nemščini. Navdušeno sem požiral Kugyjev opis poti po triglavskih polcích. Ko sem bil star šest let, sem doživel znani ljubljanski potres l. 1895. Brat me je odnesel iz stanovanja in me pustil na vogalu hiše, da je tekel na pomoč sosedom. Oče je bil v službi. V Prisilni delavnici so zvonili zvonci, ob zamreženih oknih je rjolo okoli 360 kaznjencev. Potres je napravil name silen vtis. Nanj so se pozneje pogosto vračale moje misli in vstajala so vprašanja o zemeljskih silah. Geologija me je zanimala vse življenje. Razprave o ledenikih v časopisu Nemško-avstrijskega društva so mi dale pobudo za študij glaciologije.*

Vprašanje: Kje in kaj si študiral? Kaj te je pri študiju najbolj privlačilo?

Po ljudski šoli sem se vpisal na ljubljansko učiteljsko šolo. Šolanje je trajalo štiri leta. Dobival sem stipendijo, za kar sem se moral zavezati, da bom najmanj šest let služil kot učitelj. Šoli sem seveda potem služil vse življenje. Na učiteljsko sem imel srečo, da sem za geografijo, ki mi je od vseh ved najljubša, imel dva imenitna profesorja — Frana Orožna, planinskega pisatelja in dr. Ivana Orla, ki me je navdušil za matematično in fizično geografijo. Po njunem vplivu sem mnogo bral znanstvena in poljudnoznanstvena dela in zasledoval nova odkritja. Spomnim se npr. knjige *Gefahren der Alpen*, kjer Szigmondy obravnava tudi geološko sestavo Alp, in *Atlasa alpske flore*, kjer je v slikah in besedah predstavljenih okoli 500 alpskih rastlinskih vrst. Okoli l. 1910 smo imeli jamarji svoj klub Dren z Brinškom na čelu. Od njih sem se edino jaz zanimal tudi za znanstveno stran jamarstva. Dr. ing. Pick, profesor Pajk z realke in dr. Čerk so bili moji mentorji in mi dajali tudi knjige, po katerih sem študiral. Po njihovem nasvetu sem šel l. 1913 na Dunaj študirat na učiteljsko akademijo geografijo in zgodovino. Hkrati sem bil izredni slušatelj na fakulteti, kjer je geografijo predaval dr. Krebs.

Pri njem sem v seminarju obravnaval slovenski Kras. Ker je Krebs prej služboval v Pazinu, je Kras tudi praktično poznal. Tedaj je o Krasu prevladovalo mnenje, da v njem nastopa voda v enotnem nivoju. Po mojem referatu je Krebs pred študenti debatiral o tem, ker sem jaz poročal o ločenih vodotokih v kraškem podzemlju. Po Pencku in Brücknerju sem študiral glaciologijo, po Wagnerju in Hettnerju druge veje geografije. Na fakulteti sem se seznanil z Antonom Melikom in Srečkom Brodarjem, ki sta tedaj študirala na Dunaju. Nadaljevanje študija mi je preprečila prva svetovna vojna. Šele po vojni sem končal študij pri komisiji za meščanske šole na učiteljsko v Ljubljani. Za diplomsko delo sem predložil elaborate s Krasa, ki sem jih izdelal službeno med vojno. L. 1911 sem bil usposobljen za poučevanje zemljepisa, zgodovine in slovenščine na meščanskih šolah.

Vprašanje: Kje si vse služboval? Kaj si najraje poučeval?

Najprej sem bil učitelj na ljudski (t. j. osnovni) šoli na Viču. V začetku aprila 1912 sem pomagal profesorju dr. Cerku s humanistične gimnazije pri vodstvu sedmih dijakov na zimski turi na Stol. Stol sem dobro poznal, ker sem hodil v Zirovnico na počitnice k sorodnikom. Tudi zimsko pot nanj sem malo prej opravil v družbi z Brinškom, dr. Trillerjem in še nekaterimi. Takrat sem spoznal, kako učinkuje alkohol na gorskih turah. Dr. Triller, ki je na poti pil konjak, je omagal v višini 1200 m, drugi, ki je pil vino, je ostal pri 1600 m, ostali smo prišli na vrh. Profesorju Cerku sem priporočal, naj vzame s seboj vrvi, dijaki naj bodo pa opremljeni s cepini in derezami. Pot smo začeli 3. aprila zvečer. Med nočnim vzpenjanjem je nastal vihar. Vodja Cerk ni vzel s seboj vrvi, dijaki niso bili zadostno opremljeni, dva izmed njih sta bila slaba planinca in sta zaostajala in sem jaz prevzel njuno vodstvo. Na poledenelem snegu je enemu od njihju spodrsnilo in sem ga zaustavil, ker sem bil za njima. Vsi trije smo obstali leže v zelo labilnem položaju. Profesor Cerk, ki je bil s petimi dijaki spredaj, je skočil nazaj na pomoč. Ker pa ni sekal stopinj, je tudi on zdrsnil in izginil v noč. Z veliko muko sem nato po poldrugourni opreznosti in naporni hoji spravil dijake do Prešernove kočice in smo vanjo vdrli. Zjutraj sem se napotil navzdol, da bi pomagal profesorju Cerku. Toda v jarku pod nesrečnim mestom ga ni bilo. Šel sem po reševalce v Zirovnico. Profesorja smo nato našli v sosednem jarku razbitega, mrtvega. Po tej hudi nesreči sem dobil dva meseca dopusta, da sem si opomogel. Za rešitev dijakov so me odlikovali z zaslužnim križcem s krono. Po dopustu sem bil premeščen na osnovno šolo v Spodnji Šiški. Sprejet sem bil v tečaj za meščanskošolske učitelje, l. 1913 pa sem šel na učiteljsko akademijo na Dunaj, kakor sem že omenil. Dobro sem uporabil univerzitetno knjižnico, pazljivo sem si ogledal naravoslovni muzej z imenitno zbirko meteoritov in razne razstave. Po želji deželnega predsednika barona Schwarza naj bi na Dunaju preštudiral skavtizem in ga nato uvedel v Ljubljani. Ker sem spoznal, da se dunajska skavtska organizacija ne razvija v pravo smer, sem ta posel odklonil. Zaposlil sem se v knjižnici s prepisovanjem zanimive stare Naglove knjige o Krasu. Ob izbruhu prve svetovne vojne sem šel k vojakom kot enoletni prostovoljec. Sprva sem stražil ruske ujetnike, potem sem bil dodeljen hauptmanu Bocku, komandantu za utrdbe na Krasu. Proučevali smo podzemeljske jame na Krasu kot zaklonišča za vojaštvo in vode po jamah zaradi pridobivanja pitne vode. V Innsbrucku sem srečal dr. Picka in mu priporočil, da bi dodelili tovariša Michlerja in Vizjaka k proučevanju Krasa. V poročilu o jami na Sveti gori sem predlagal, naj bi posebna ekipa preiskala ves Trnovski gozd in Banjško planoto. Ustanovili so res novo skupino za to območje in za vodjo postavili Michlerja, ki je bil častnik, jaz pa sem mu bil dodeljen. Ob mnogo slabši prehrani sem delal več kot prej. Z Michlerjem sva raziskala okoli sto brezen. Že prej smo Drenovci pod okriljem Društva za raziskovanje jam, ki je bilo ustanovljeno l. 1910 pod pokroviteljstvom deželne vlade, sistematično raziskali nad sto brezen, največini na Dolenjskem, ki jih je domače ljudstvo smatralo za vhode hudiča v pekel. Komandant Bock me je preizkusil kot uspešen medij za raziskovanje z bajanico. Tako sem živ prebil vojno. Za veliko noč 1918 sem bil spet doma in sem spet prevzel učiteljsko službo v Spodnji Šiški. Nato sem bil subreferent za meščanske šole na prosvetnem oddelku banske uprave do l. 1929, ko sem bil postavljen za ravnatelja nove meščanske šole v Zgornji Šiški. Stavbo so zgradili po načrtih arhitekta Plečnika. Po drugi svetovni vojni sem bil premeščen na klasično gimnazijo v Ljubljani. Na tem mestu sem dočakal upokojitev. Ker sem bil potem imenovan za pedagoškega svetnika in sem dobil Žagarjevo nagrado, so me reaktivirali in namestili na gimnaziji v Šentvidu, da sem do sedaj neobvezno poučeval astronomijo.

Vprašanje: Geografsko in Prirodoslovno društvo sta te imenovali za častnega člana. Ali se čutiš bolj geografa ali bolj prirodoslovca?

Najprej sem geograf. Nauk o Zemlji je osrednja veda, vse druge nekako izvirajo iz nje. Najraje sem poučeval matematično geografijo. Ta mi je bila kakor torta med hrano. Pri uri geografije so izginile stene učne sobe, znašli smo se v pokrajini, ki smo jo obravnavali. Pri tem so nam pomagali učni pripomočki in naša domišljija. Ocene so bile nepotrebne. Če bi dijak dobil negativno oceno, bi to bila sramota. Na koncu leta sem ugotavljal le stopnjo sodelovanja.

Kot geograf sem imel tudi žive stike z inozemci. Že pred drugo vojno sem potoval in taboril po Jugoslaviji z angleškimi profesorji. Po vojni sem vodil najboljše angleške dijake in vajence, ki jih je poslal neki magnat, da so taborili v naših najznačilnejših krajih po mesec dni — ob Cerknškem jezeru, ob Notranjski Reki, na Krki, pri Triglavskih jezerih, v Trenti. Vsega sem vodil devet takih potovanj oz. taborjenj inozemcev. S pomočjo svoje žene Henriete, ki sem jo spoznal na Dunaju v nedeljski šoli za sinove in hčere tam živečih Slovencev, sem vodil okoli 50 mladinskih taborjenj in okoli tisoč izletov na gore, v jame in na morje. Kot vodja jugoslovanskih skavtov sem se udeležil dveh mednarodnih Jamborejev v Birkenheadu pri Liverpoolu in v Göddö pri Budimpešti ter treh mednarodnih skavtskih konferenc v Kanderstegu v Švici.

Vprašanje: Kaj te je privedlo v skavtizem-taborništvo?

Skavtski zakoni so mi zelo ustrezali, bili so mi opora v življenju. Pri nas je skavtstvo začel Poljak Kindler, a dela z mladino dolgo ni vzdržal, tudi drugi instruktorji niso imeli potrpljenja z mladino. Prvi tabor je bil leta 1923 v Kamniški Bistrici. Tam sem bil pravzaprav začetnik, pa sem takoj napredoval in postal starešina. Tudi ime Sivi volk sem tam dobil, saj sem imel že nekaj sivih las in sem se klatil naokrog po hribih in jamah. Takrat smo v Ljubljani ustanovili društvo skavtov. Kmalu sem postal »chief-scout« taktarne dravske župe. Po drugi svetovni vojni sem bil soustanovitelj Zveze tabornikov Slovenije in zaporedoma starešina Triglavske družine, Zmajevega odreda in odreda Sivega volka ter častni član zadnjih dveh. Pri vsem skavtskem delu mi je zvesto pomagala žena in vzgojili smo mnogo spretnih in dobrih ljudi in državljanov. Mnogo skavtov je odšlo med borce narodnoosvobodilne vojske in so žrtvovali življenje za osvoboditev domovine.

Vprašanje: Vodenje mladine v naravo nalaga precejšnjo odgovornost. Gotovo si doživel marsikatero neprijetnost?

Vodja ima na izletih dosti skrbi. Nad vsem mora imeti pregled. Pred osmimi leti se je zgodilo, da nisem več imel takega pregleda, zato sem takrat nehal z vodstvi. Nesreča s Cerkom na Stolu mi je bila strašna šola. Še isto leto sem imel hud doživljanj s 16-letnim dijakom Petričem. Bil je dober telovadec. Ko sem ga vlekel z vrvm iz neke jame, je bil tako težak, da bi jaz skoraj omagal, če mi ne bi drugi priskočili na pomoč. Ko smo ga končno potegnili iz jame, sem ga vprašal, kaj je pravzaprav počenjal, da smo imeli take težave z njim. Rekel je, da je na vrvi telovadil in se vzpenjal samo z rokami. Očital sem mu, da ni sposoben za jamarstvo. Kmalu za tem je izginil v Kamniških Alpah. Šli smo ga iskat. Na Kamniškem sedlu smo izvedeli, da je rekel: Bom že pokazal, ali sem sposoben ali ne. Plezal je od Rinke na Skuto. Našli smo ga mrtvega na ledeniku pod Skuto.

Vprašanje: Kdaj si se začel literarno udeještvoovati? V katere publikacije si pisal?

Leta 1910 ali 1911 sem opisal svoje prve gorske ture v Planinskem vestniku in prve ture v jame v Laibacher Zeitung, ker Narod prispevkov o jarmarstvu ni sprejemal. Potem sem pisal v časopise in revije: Slovenski Narod, Slovenec, Jutro, Delo, Primorski Dnevnik, Planinski vestnik, Proteus, Lovec, Popotnik, Prosvetni delavec, Naš rod, Razori, Pionir, Pionirski list. V Geografski vestnik, ki objavlja le strogo znanstvene razprave, nisem pisal. V zadnjih desetletjih je potreba narekovala, da sem napisal več člankov o varstvu okolja, predvsem za obrambo pomembnih naravnih spomenikov Slovenije. V Proteusu sem redno priobčeval pregled zvezdnega neba. Posebej sem pripravil vrtljivo zvezdno karto z navodili o njeni uporabi. Ker nismo imeli nobene knjige, ki bi podrobno navajala k opazovanju neba s prostimi očmi, sem napisal več poljudnih knjig o astronomiji. Nekaj knjig sem napisal tudi o Krasu in jamah, ker je bil ta del naše dežele premalo znan. O svojih knjigah ti omenjam le naslove brez bibliografskih podatkov po približnem vrstnem redu, kakor so izšle v letih od 1921 do 1979: Na planine, Kraški svet in njegovi pojavi, Po gorah in dolinah, Zadnja pot kapitana Scotta, Po azijskih puščavah, V prepadih, Zakladi sveta, Potovanje v vesoljstvo, Skozi sneg in led, Pastir v Zlatorogovem kraljestvu, Potovanje po nebu, Pionir v naravi, Izleti z mladino, Mladi popotnik, Nebo nad nami, Neizprosni sever, Pod zemljo, Cerknjsko jezero, Naše nebo v teleskopu, Škocjanske jame, Rakov Škocjan, Brezna in vrhovi, Kažipot po nebu, Moje steze. Vse knjige so pisane poljudnoznanstveno, vsakomur razumljivo. Nekatere so podane v obliki povesti, nekatere so izšle v več izdajah, nekatere so prevedene v druge jezike — srbohrvaščino, češčino, italijanščino.

Vprašanje: Ali si dobil za svoje delo kaka priznanja?

Najlepše priznanje mi je dajala mladina s tem, da je rada in z zanimanjem hodila z menoj v naravo, bodisi na šolske bodisi na taborniške izlete in taborjenja ter k astronomskim opazovanjem s teleskopom. Razen že omenjene Žagarjeve nagrade in imenovanja za pedagoškega svetnika sem dobil še medaljo dela, red za zasluge za narod s srebrno in z zlato zvezdo, srebrno in zlato taborniško plaketo dr. Jožeta Potrča, zlato plaketo Planinske zveze Slovenije, zlasti planinski znak mladinskega vodnika, zlato značko Rdečega križa in Prijatelj mladine, zlato plaketo Zveze organizacij za tehnično kulturo in zlato plaketo Jugoslovanske skupnosti za varstvo okolja, to je za moj najhujši boj, ki sem ga bojeval za Cerknjsko jezero, Planinsko polje, Bohinjsko jezero, za Sočo in za Postojnsko jamo, pri kateri sem dosegel najmanj uspeha, za vse sem pa prejel najbolj grenke očitke.

Vprašanje: Ali si zdaj privoščiš zasluženi pokoj?

Ne, saj imam toliko dela. Redno opazujem aktivnost Sonca po Wolfovi formuli in pošiljam risbe in podatke Državni zvezdarni v Zürich, s katero sodelujem že štirideset let. Dosedaj sem napravil čez 6000 opazovanj. Pa tudi pišem. Knjiga Pravljice in resnica o zvezdah je prav zdaj v tisku. Knjiga Z mladino iz jam čez gore do zvezd je že eno leto pri Mladinski knjigi in čaka, da pride na vrsto. Spremljam urejanje zvezdarne na Javorniku. Škoda pa je, da so prenehale šolske zvezdarne, kjer sem dve desetletji razkazoval na tisoče dijakom nebesne pojave.

Se marsikatera podrobnost je prišla med razgovorom na vrsto, saj je jubilatant bogato izpolnjeval svoja leta z delom in doživljaji. Izrekel sem mu priznanje, da je veliko storil za popularizacijo geografije in njej sorodnih ved, posebno pri vzgajanju mladine. Zaželel sem mu, naj še dolgo opravlja astronomska opazovanja in naj še kaj lepega in koristnega napiše iz svojega plodnega življenja.

France Planina

Ob sedemdesetletnici prof. dr. Mavricija Zgonika

Ko sem leta 1970 napisal za »Geografski vestnik« spominski članek ob takratnem šestdesetletnem jubileju prof. Zgonika, sem omenil, da se mi zdi, da je ravno v primeru našega takratnega jubilarca šestdesetletnica še daleč prezgodnja prilika za izérpno analizo vsega njegovega dela. Vsi, ki smo do takrat spremljali njegovo delovno vnemo in zavzetost, smo namreč lahko opazili, da sta bili takrat te dve lastnosti njegove dejavnosti še vedno v močnem vzponu. Od takrat je, za vse nas kar prehitro, preteklo deset let. Toda ta leta v delovnem življenju prof. Zgonika nikakor niso ostala prazna. Še več, obogatena so bila, čeprav pozno, z novo smerjo njegove dejavnosti: v tem času so namreč dozoreli rezultati njegovega znanstveno raziskovalnega dela, ki se ga je lotil poleg dotedanega dolgoletnega pedagoškega, metodološko-didaktičnega in organizacijskega dela šele tedaj, v šestdesetih letih, in to kar z mladostno zagnanostjo. Rezultat teh naporov je bila poleg tega, da si je v tem času pridobil naslov doktorja geografskih znanosti, predvsem njegova knjiga »Dravska dolina, novejši razvoj kulturne pokrajine« (368 strani, s številnimi kartogrami, skicami in fotografijami, Založba Obzorja, Maribor 1967), kompleksna analiza razvoja te svojevrstne obmejne pokrajine nad Mariborom. Avtorju analize ni zadoščala prvotna izhodiščna zasnova, ki je imel z njo opravka pri izdelavi svoje magistrske naloge in potem doktorske disertacije, to se pravi, samo proučitev sprememb v izrabi zemlje, temveč se je poglobil v raziskovanje celotne razvojne problematike obravnavane regije in to v preteklosti, v sedanosti in v prihodnosti. Za Zgonikov koncept geografskega dela je pač, kakor doslej, značilno stalno povezovanje obravnavanja družbenogospodarskega preoblikovanja pokrajine z danostmi geografskega okolja, tako prirodnimi kot antropogenimi; to povezovanje je v Dravski dolini še posebno zanimivo zaradi njene današnje lesno-gospodarske, hidro-energetske in industrijske pomembnosti, zaradi posebnih problemov kmetijstva na njenih hribovskih kmetijah in zaradi obmejne lege, po kateri je prizadet zlasti razvoj obmejnega hribovja na levem dravskem bregu. Vsi, ki so se podrobneje seznanili s tem Zgonikovim delom, so zlahka spoznali še eno bistveno in zelo pozitivno potezo Zgonikove dejavnosti: spoznali so, da je knjigo napisal ne samo geograf, temveč tudi zgodovinar. Ti dve stroki pa nista, kakor to dokazuje ravno Zgonikovo delo, povezani samo po svoji tradiciji, temveč tudi po možnosti, da s skupnimi močmi omogočata zares kompleksne in vsestranske analize regionalnega razvoja.

Če je Zgonik v preteklem desetletju s svojo »Dravsko dolino« ubral svojo novo, regionalno raziskovalno pot, pa ne velja prezreti, da je v tem razdobju še naprej razgibano nadaljeval svoje delo tudi v smereh, ki si jih je bil začrtal že poprej in ki smo jih v »Geografskem vestniku« poskušali označiti že leta 1970. To pokaže že njegova bibliografija za to obdobje, ki šteje okrog 50 števil, od tega 35 s področja geografije in njene didaktike (med njimi nekaj novih izdaj zemljepisnih učbenikov za 6. in 7. razred osnovnih šol, nekaj delovnih zvezkov za osnovne šole, med nedidaktičnimi prispevki pa je omeniti zlasti nekatere, v publikaciji »Geographia Slovenica« objavljene študije o obmejnih regijah severovzhodne Slovenije in predvsem o njihovih migracijah), 9 prispevkov zgodovinske vsebine (prispevkov s področja proučevanja družbeno-gospodarskega razvoja v Dravski dolini, pa tudi didaktičnih prispevkov), omenjeno pa naj bo še, da je k zadnji, četrti knjigi »Krajevnege leksikona Slovenije« prispeval opise krajev in občin v Dravski dolini nad Mariborom, pa tudi opis mesta Moribora in njegove občine; s tem je izpolnil nalogo, ki je dolgo iskala svojega avtorja.

Še ene značilne omembe ne gre prezreti. Zgonik je bil svojčas ena od gonilnih sil mariborskega aktiva Geografskega društva Slovenije. Odkar tam ni več aktiven, pravijo, da se to močno pozna v dejavnosti te organizacije.

Prof. Zgonik ima še delovne načrte. Želimo mu, da bi še dolgo ohranil dosedanje življenjsko voljo in delovno vnemo ter ob trdnem zdravju vsestransko sodeloval pri delu slovenskih geografov.

Svetozar Ilešič

Univ. prof. dr. Marjan Žagar — šestdesetletnik



Naš Marjan je eden od mnogih slovenskih intelektualcev, ki jim je šele povojna doba materialno omogočila, da se izkažejo kot univerzitetni pedagogi in raziskovalci. Rojen 21. 3. 1920 v Šentjurju pri Celju, se je pred vojno na mariborskem učiteljskem pripravljaval za učiteljski poklic. Prehitela ga je vojna, znašel se je v nemškem vojnem ujetništvu in nato v NOV. Po osvoboditvi je bil med drugim direktor programa Radia Ljubljana, načelnik oddelka za komunalo pri beograjskem ministrstvu, v zveznem komiteju za šolstvo in znanost in svetnik v Albaniji. Ko se je vpisal na univerzo kot izredni študent na geografijo na takratni prirodoslovno matematični fakulteti v Ljubljani, ga je pokojni prof. Anton Melik pritegnil k raziskovalnemu delu. Temu se ni izneveril tudi v naslednjih treh letih po diplomu l. 1955, ko je začel z učiteljskim poklicem, v katerega ga je usmerila srednja šola: predavatelj geografije na šolah v Šmarju in v Celju. V ospredju njegovega raziskovanja je bila regionalna geografija domače ožje in širše, savinjske regije. Po naslovih njegovih prvih objav bi sodili, da se je ukvarjal z urbano geografijo (Geografija trga Šentjurja), agrarno geografijo (Savinjska dolina in hmelj), geografijo industrije (Vpliv industrije na okolico) in prebivalstva (Problemi delovne sile železarne šture). Toda v resnici je težišče njegovih takratnih razprav regionalni kompleks, s posebnim vidikom na enem pojavu. Tako je bila tisti čas koncipirana večina geografskih študij. Ko je tedanji inštitut (in sedanja PZE) za geografijo razširil krog svojih sodelavcev, se mu je kot asistent l. 1958 pridružil tudi naš jubilar. Čez šest let je doktoriral z disertacijo iz regionalne geografije, za katero je izbral pokrajino, ki jo je spoznaval kot partizan-Kozjansko; »Kozjansko-gospodarsko geografska problematika« (GZ 1967) je še danes edina geografska monografija tega nerazvitega dela Slovenije. Z njo pa domače pokrajine še ni zapustil. To je med drugim izpričal tudi pri sodelovanju v Krajevnem leksikonu Slovenije, ki mu je za tretjo knjigo prispeval opis domače občine Šentjur.

Nadaljnje raziskovanje so usmerili učni predmeti, ki jih je jubilar prevzel v Oddelku za geografijo, kjer je postal l. 1961 predavatelj geografije turizma (od l. 1965 je univerzitetni učitelj), kasneje pa tudi geografijo prometa. Njegovo zavzemanje je rodilo samostojno študijsko usmeritev v

geografijo turizma, ki je med dveletnim obstojem izšolala številne turistične kadre. Kot sodelavcu s prakso v srednji šoli mu je delovni kolektiv poveril še predavanje metodike geografije na drugi stopnji in regionalno geografijo razvitega sveta. Zasedovati svetovni razvoj na štirih geografskih panogah ni lahko, še teže se je v vseh raziskovalno uveljavljati. Skrajša sta turizem in promet enakopravno pritegovala njegovo raziskovanje, katerega plod je nekaj turistično-prometnih analiz Slovenije in nekaterih njenih predelov. Kasneje se je vedno bolj posvečal prometu. Tu se je jubilarant uveljavil v Sloveniji kot edini in najvidnejši strokovnjak v prometni geografiji. Njegove novejšje prometne študije odlikujejo kvantitativne metode. Kvantifikacija je odlika tudi njegovega priročnika, ki ga je izdala Filozofska fakulteta pod naslovom Analiza prometnega omrežja v geografiji.

Oris jubilarantovega raziskovalnega dela ne sme prezreti njegovega sodelovanja z geografskimi, gospodarskimi in drugimi organizacijami. Z Geografskim inštitutom Antona Melika SAZU je sodeloval pri proučevanju kvartarnih sedimentov in njihove izrabe in zlasti poplav, z Geografskim inštitutom univerze pa pri proučevanju turizma in prometa.

Po smrti prof. dr. J. Medveda je na jubilaranta-predavatelja metodike geografije padla še skrb za geografijo v usmerjenem srednjem šolstvu. Pri tem nevhvaležnem poslu vložen trud ni rodil rezultatov v ustrezni meri. Mnogo bolj hvaležna je bila na primer organizacija tečajev za dopolnilno izobraževanje turističnih kadrov, kjer je v ozadju stala s svojo pomočjo Gospodarska zbornica.

Marjan pa ne bi bil Marjan, če svojega delovanja ne bi razširjal preko okvirjev svoje pedagoško znanstvene enote na razna javna področja. Najvidnejše se je vključil v gibanje »znanost mladini«. Je predsednik ustrezne slovenske organizacije. Od l. 1975 je predsednik zvezne organizacije in po l. 1976 predsednik Unescove organizacije za izvenšolske znanstvene aktivnosti. Za pedagoške zasluge na tem področju mu je bila za leto 1979 podeljena najvišja pedagoška slovenska nagrada za leto 1979: nagrada Staneta Žagarja.

Marjan, znanci, kolegi in prijatelji Ti želimo še obilno zdravih in plodnih let.

Bibliografija važnejših objav prof. dr. M. Žagarja

- Geografija trga Šentjurja. Geografski vestnik XXVII-XXVIII/1955-56, 263-310. Ljubljana
- Šentjur v preteklosti. V: Šentjur v borbi. Zveza borcev v Celju, 1956, 40-62 (tudi urednik zbornika)
- Savinjska dolina in hmelj. Celjski zbornik 1957, 9-33
- Uticaj industrije na okolino. Zbornik radova V. kongresa geografa FLRJ, 1959, 447-449, Cetinje
- Problemi delovne sile železarne v Štorah. Celjski zbornik 1959, 64-76
- Geografski učinki neurja med Konjicami in Krškim. Geografski vestnik XXXII/1960, 235-236, Ljubljana (skupno z M. Šiferjem)
- Turistične struje v Sloveniji. Zbornik VI. kongresa geografov FLRJ, 1962, 125-135. Ljubljana
- Vogljansko-rogaško podolje in Kozjansko. Geografski obzornik XI/1964, 2, 43-46, Ljubljana
- Turistične perspektive Barja in njegovega obrobja. Geografski obzornik XI/1964, 4, 124-126. Ljubljana
- Tabor pri Dornberku. Geografski zbornik SAZU IX/1965, 8-114, Ljubljana
- Nekatere današnje in bodoče geografsko-prometne turistične karakteristike Postojne. Geografski obzornik XII/1965, 4, 108-113, Ljubljana
- Slovensko cestno omrežje in turizem. Turistični vestnik XIV/1966, 16-19, Ljubljana

- O zimskem turizmu. Turistični vestnik XIV/1966, 118-122, Ljubljana
- Prostorsko in časovno vrednotenje zemljiško-posestnih skupin v geografiji. Geografski vestnik XXXVIII/1966, 133-143, Ljubljana (skupno z M. Natkom)
- Kozjansko, gospodarsko geografska problematika. Geografski zbornik X/1967, 11-155, Ljubljana
- O značilnostih cestnega prometa v Sloveniji. Geografski zbornik X/1967, 307-329, Ljubljana
- Mednarodna vloga slovenskega cestnega omrežja. Gradbeni vestnik 17/1968, 27-31, Ljubljana
- Prometne in turistične značilnosti obmejne regije. V: Jugovzhodna Koroška, 1970, 75-86, Ljubljana
- Les problèmes et les progrès dans les régions sous-développées. V: Regional studies-methods and analyses, 1971, 289-292, Budapest
- Höhleltourismus. V: Proceedings of the 4th International Congress of speleology in Yugoslavia. 1971, 161-163, Ljubljana
- Gibanje prebivalstva na Gabrovškem pri Litiji. Biološki vestnik 19/1971, 35-40, Ljubljana
- Šentjurska pokrajina in njeni ljudje. V: Ob odkritju spomenika bratom Ipavcem, 1972, 41-48, Ljubljana
- Blaž Kocen. Geografski vestnik ILIV/1972, 87-90, Ljubljana
- Naš gorski svet-osnova za zimski turizem. Turistični vestnik 1972, 203-208, Ljubljana
- Ponikva in Blaž Kocen. Geografski obzornik XIX/1972, 48-52, Ljubljana
- Prebivalstvo med Šentjernejem in Gorjanci. Biološki vestnik 21/1973, 97-109, Ljubljana
- Uloga prometa u turizmu. V: Geografska praksa i turizam, 1973, 51-59, Beograd
- Specifičnost saobračajno geografskog položaja Slovenije u okviru Jugoslavije, Zbornik kongresa geografa Jugoslavije, 1974, 449-456, Sarajevo
- Prometno-geografske razmere v Voglajnsko-sotelski pokrajini. V: Zbornik Voglajnsko-sotelska Slovenija, 1974, 177-193, Ljubljana (tudi uredil zbornik)
- Prometna križišča in smeri v Sloveniji. Geografski vestnik 47/1975, 107-120, Ljubljana
- Turizem v Sloveniji. V: Zbornik simpozija Turizem in regionalno planiranje. Geographica Slovenica, 1976, 99-106, Ljubljana
- Občina Šentjur. V: R. Savnik, Krajevni leksikon Slovenije, 1976, 3. knjiga, 313-349, Ljubljana
- Nekateri vidiki turistično-prometnega razvoja Bovškega. V: Zgornje Posočje, 1978, 219-228 (skupno z J. Kunaverjevo)
- Poplavna področja ob Sotli. Geografski zbornik XVII/1977, 161-198, Ljubljana 1978 (skupno z M. Kolbeznom)
- Postwar Internal Migration in Southeastern Europe. Demographic Developments in Eastern Europe. Praeger Publ., 1977, 208-244, New York (skupno z P. W. Carter)
- Turizem v Sloveniji. Geographica Slovenica 1977, 5, 99-106, Ljubljana
- Osnovno prometno omrežje Jugoslavije. Geografski vestnik XLIX/1977, 139-146, Ljubljana
- Vloga prometa pri razvoju ruralne pokrajine. Geographica slovenica, 6, 1978, 29-33, Ljubljana
- Prometna vloga Maribora. V: Zbornik 11. zborovanja slovenskih geografov v Mariboru. Mariborsko Podravje, 1979, 83-92, Maribor
- Analiza prometnega omrežja v geografiji. Ljubljana 1979, 106
- Einfluss des Tourismus auf die Wandlung der Grenzregionen. Arbeiten des Sozialgeographischen und Wirtschaftsgeogr. Institutes: Tourismus and Border. 1979, 37-40, Frankfurt/Main (v slovenščini str. 57-60)

Profesorju Oskarju Rey v spomin



Nekaj mesecev pred dopolnitvijo 80. leta je 13. marca 1980 umrl v Ljubljani profesor dr. Oskar Reya, meteorolog, prirodoslovec in geograf, nekdanji marljivi sodelavec Geografskega vestnika. Rojen 3. julija 1900 v Kozani v Goriških Brdih, je obiskoval gimnazijo v Gorici, Ljubljani in Idriji, nato pa študiral pet semetrov geografijo in prirodoslovje v Ljubljani, tri semestre pa fizikalno geografijo na univerzi v Beogradu. Od leta 1952 je bil zaposlen na Meteorološkem zavodu, poznejšem Zavodu za meteorologijo in geodinamiko na univerzi v Ljubljani, kjer je napredoval od asistenta do upravnika Zavoda in do izrednega profesorja (1947). Leta 1929 je promoviral v Zagrebu, strokovno pa se je v solskem letu 1937/38 izpopolnjeval v Berlinu, Parizu in v alpskem observatoriju na Zugspitze.

Težišče njegovega znanstvenega dela sta bili meteorologija in klimatologija. Tu naj bodo omenjene predvsem njegove glavne strokovne razprave v Geografskem vestniku: Dnevna amplituda zračne temperature na Slovenskem in njen letni tok (4/1928); Letni tok padavin na Slovenskem (5/6-1929/30); Smeri vetrov na Slovenskem in njih letni tok (7/1931); Cikloni in padavine na Slovenskem (8/1932); Odnosaji med padavinami in cikloni v Jugoslaviji (9/1933); Navali hladnega in toplega zraka v Dravski banovini (10/1934); Termografska registracija velikih dvigov in padcev zračne temperature v Dravski banovini (11/1935); O toči v Dravski banovini v letu 1936 (12/13-1936/37); Učinek nočnika na meteorološke elemente (14/1938); Najnižje temperature v Sloveniji (15/1939); Maksimalne intenzitete padavin v Slovenskem Primorju (20/21-1948/49). — Zavod za meteorologijo in geodinamiko je izdal njegovo razpravo: Najvišje dnevne padavine v Sloveniji (1945) in Padavinsko karto Slovenije (1946), Uprava hidrometeorološke službe pa razpravo: Močna in dolga deževja v Ljubljani (1947). Z znanstvenimi klimatološkimi doneski se je javil tudi v Proteusu in v Kroniki slovenskih mest.

Zelo obsežno se je Reya udeleževal kot poljudnoznanstveni pisatelj. Leta 1940 je objavil poljudno strokovno knjigo Vremenslovje. Bibliografski oddelk Narodne in univerzitetne knjižnice v Ljubljani navaja v svoji kartoteki nad 80 njegovih samostojnih poljudnoznanstvenih

članek v raznih revijah, koledarjih in dnevnikih, poleg tega pa še nad 40 članek, ki jih je priredil po tujih avtorjih. Med originalnimi prispevki jih obravnava 43 njegovo ožjo stroko, meteorologijo in klimatologijo, 18 je potopisov, ostali pa poročajo zanimivosti iz najrazličnejših področij. Posebno je treba poudariti njegove potopise. Reya je mnogo potoval, poznal je vse celine razen Avstralije. Na ladji »Rog« je opravil potovanje okoli sveta, obiskal pa je tudi mnogo dežel na posameznih potovanjih (na Spitsberge, na Norveško, v Švico, Maroko, Kenijo, Izrael). Povzpel se ni le na vrhove domačih Alp, temveč tudi na Mont Blanc (Zivljenje in svet 1931), na Elbrus v Kavkazu (Planinski zbornik 1945) in na Atlas v Severni Afriki (Gore in ljudje 1946). Posebno zanimivi so njegovi Botanični izleti in sprehodi (na Matajur, na Višarje, v Zahodne Julijce, v goriško in tržaško okolico), ki jih je objavil v raznih letnikih Jadranskega koledarja v Trstu. Po vednosti podpisanega pa še niso objavljeni Botanični sprehodi na Šmarno goro, 22 strani tipkopisa v zapuščini. Prav tako še ni objavljen spis o geografiji in etnografiji Goriških Brd z 10 originalnimi fotografijami (31 tipkanih strani).

Prof. Reya je bil delaven tudi na drugih področjih. Kot upravnik Zavoda za meteorologijo in geodinamiko je l. 1972 posebno vodil akcijo za nabavo Wiechertovega vodoravnega seizmografa in ga postavil v kleti ljubljanske univerze. Za tisti čas sodobna naprava je stregla svojemu namenu vse do osvoboditve, zdaj pa jo hranijo kot muzejski objekt v Astronomsko-geofizikalnem observatoriju na Golovcu. Intenzivno se je ukvarjal tudi s problemom obrambe proti toči. Organiziral je tako obrambo v Brdih, v Vipavski dolini in na Bizeljskem. Napisal je tudi več zadevnih člankov (v Koledarju Prešernove družbe in v Sadjarstvu, vinarstvu in vrtnarstvu 1954 ter v dveh referatih na mednarodnih kongresih v Zürichu 1954 oziroma Chamonixu 1956). O evaporaciji v slovenskih Alpah je poročal na kongresu v Garmish-Partenkirchnu 1958.

Naj mu bodo te vrstice napisane v toplem spomin!

Valter Bohinec

† Ivan Simonič

Rodil se je 7. julija 1905 na Vinjem vrhu v Beli krajini in umrl 8. novembra 1979 v Ljubljani. Po diplomu iz geografije in zgodovine s sociologijo na ljubljanski univerzi l. 1934 je poučeval na gimnaziji in osnovni šoli v raznih krajih Slovenije ter bil nekaj let kustos v Slovenskem šolskem muzeju. Razen prispevkov o nekaterih naših najstarejših osnovnih šolah in srednjeveških gradovih je objavil vrsto dokumentiranih razprav in poljudnoznanstvenih člankov iz svoje stroke. Tehtnejši in daljši so: Migracije na Kočevskem v luči priimkov (Entolog VII/1934), Kočevarji v luči krajevnih in ledinskih imen (Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo XVI/1935), Geografski pregled kočevskega jezиковno mešanega ozemlja (Kočevski zbornik 1939), Zgodovina kočevskega ozemlja (prav tam), Krajevna, ledinska in rodbinska imena v Beli krajini (Dolenjski list 1956, št. 45 do 48), Špeharska dolina in grad Poljane ob Kolpi (izšlo kot posebna publikacija Belokranjskega muzejskega društva 1979). Za turistični vodnik Kočevsko (1956) je prispeval daljša članka Zemljepisna podoba kočevskega ozemlja in Zgodovina kočevskega ozemlja od naselitve do leta 1941, za Krajevni leksikon Dravske banovine (1937) oris takratnih srezov Kočevje in Novo mesto, za drugo knjigo Krajevnega leksikona Slovenije (1971) pa nad 450 gesel, v glavnem z dolenskega in belokranjskega območja.

Roman Savnik

Ob smrti prof. dr. Sulejmana Bakaršića (1920—1980)

Močno nas je sredi maja 1980 pretresla nepričakovana vest, da je deseti dan tega meseca ugasnilo življenje našega bosenskega kolege in prijatelja Sulje, kakor smo ga najraje imenovali. Vest nas je iznenadila tembolj, ker smo pokojnika še zadnjič srečali nedolgo pred tem, novembra 1979 v Ljubljani, na simpoziju o urbani in industrijski geografiji, kjer je nastopil z referatom o specifičnosti urbanega fenomena Bosne in Hercegovine. Slovenske geografe je vest prizadela tembolj, ker si je pokojnik pridobil svojo osnovno znanstveno kvalifikacijo (doktorat) pri nas v Ljubljani, ker je na številnih zveznih in republiških geografskih zborovanjih, simpozijih in seminarjih vedno aktivno sodeloval z nami ter ga kot gosta tudi ni manjkalo na zborovanjih slovenskih geografov, zadnjič še na zborovanju v Rogaški Slatini leta 1973. Eden od izrazov zanimanja za naše delo je bil tudi prevod geografskega učbenika podpisane za III. razred gimnazije za potrebe SR Bosne in Hercegovine.

Pokojnik je bil rojen v Sarajevu v družini železniškega uslužbenca dne 1. februarja 1920. Šolal se je v Sarajevu, študiju geografije in etnologije pa se je posvetil v letih 1945—1949 na univerzi v Zagrebu pri prof. J. Rogliču in I. Rubiću. Leta 1949 je nastopil službo na gimnaziji v Travniku in zatem v Trebinju, po opravljenem doktoratu v Ljubljani pa je bil ob koncu leta 1952 izvoljen za asistenta na novo ustanovljeni katedri za geografijo univerze v Sarajevu, in sicer z ožjim delovnim področjem družbene geografije in geografije naselij. Leta 1965 je postal docent, leta 1972 izredni in leta 1979 redni profesor.

V času svoje univerzitetne kariere je razvijal zelo živahno drobno dejavnost s sodelovanjem na simpozijih in seminarjih, z mentorstvom pri diplomskih in magistrskih delih, z vodstvom številnih strokovnih terenskih ekskurzij domačih in tujih geografov ter s sodelovanjem z inozemskimi (zlasti poljskimi, nemškimi in avstrijskimi) geografi nasploh. V svojem raziskovalnem delu pa je največ pozornosti posvečal problematiki, ki jo je načel že v svoji doktorski disertaciji, to se pravi razvoju urbanizacije in naselij, zlasti urbanih v Bosni in Hercegovini. Močno je pri tem postavljal v ospredje zgodovinsko-razvojni vidik s posebnim ozirom na posebnosti razvoja v času turške vladavine. Iz te tematike je objavil vrsto strokovnih prispevkov. Uspešno in bogato je bilo tudi njegovo sodelovanje pri Enciklopediji Jugoslavije, kjer zasluži posebno omembo obsežni prispevek o »Geografskem položaju Bosne in Hercegovine«.

Kot enega najmarljivejših in najvidnejših jugoslovanskih geografov iz prve, po osvoboditvi oblikovane generacije se vsi jugoslovanski in tudi slovenski geografi pokojnika s priznanjem spominjamo in obžalujemo, da mu je bila delovna pot prežgoda prekinjena.

Svetozar Ilešič

Priznanje in nagradi

Akademik prof. dr. Svetozar Ilešič je bil leta 1980 izvoljen za zamjskega člana Poljske akademije znanosti.

Profesor dr. Marjan Žagar je dobil za uspešno delo na pedagoškem področju nagrado Staneta Žagarja za leto 1979.

Profesor dr. Igor Vrišer je dobil drugič nagrado Sklada Borisa Kidriča, tokrat leta 1979 za knjigo »Regionalno planiranje«.

Čestitamo!

Zvezno posvetovanje »Problemi koncepcije in legende za izdelavo pregledne (1 : 500 000) in detajlne (1 : 100 000) geomorfološke karte Jugoslavije«

V dneh od 10. do 12. aprila 1980 je Geografski inštitut Antona Melika pri SAZU organiziral v Ljubljani vsejugoslovansko posvetovanje o geomorfološkem kartiranju, ki se ga je udeležilo 35 geomorfologov in geologov iz vseh republik in pokrajin.

Osnovni namen posvetovanja je bil pregledati dosedanje delo na zveznem projektu, predvsem pa ohraniti enotnost v osnovni koncepciji kartiranja. Od leta 1975, ko so se jugoslovanski geomorfologi prvič zbrali na simpoziju o geomorfološkem kartiranju, zlasti pa po podpisu samoupravnega sporazuma o zvezni prioritetni temi »Geomorfološka karta Jugoslavije« (pregledna karta 1 : 50 000 in detajlna karta 1 : 100 000) aprila 1979. leta, smo v vseh republikah in pokrajinah začeli z delom in spoznali, da je ključni problem enotnost koncepcije in legende v jugoslovanskem merilu. Čeprav je bilo že na beograjskem simpoziju sklenjeno, da se mednarodna legenda za geomorfološke karte sprejme kot ustrezno izhodišče za izpopolnjevanje metodologije kartiranja v Jugoslaviji, se je v Ljubljani pokazalo, da niso povsod tega upoštevali in da obstajajo precejšnje razlike med posameznimi usmeritvami geomorfologije. Zdaj smo se lahko na osnovi lastnega dela pogovorili o najbolj perečih problemih, ki stojijo napoti uveljavitvi enotnega koncepta geomorfološkega kartiranja.

Po pozdravnem nagovoru akademika prof. dr. Svetozarja Ilešiča in podpredsednika SAZU akademika prof. dr. Bratka Krefta so bili dopoldne prvega dne na sporedu štirje referati o pregledni geomorfološki karti.

Predsednik medrepubliško-pokrajinske komisije za geomorfološko kartiranje dr. Miloš Z e r e m s k i iz Beograda je predstavil prvo verzijo pregledne geomorfološke karte 1 : 500 000 za območje Zahodne Srbije. Karta je izdelana po morfostrukturnem principu in poskuša mednarodno legendo prilagoditi tektonski usmeritvi tamošnje geomorfologije. Tektonika je na karti postavljena v ospredje, eksogene oblike pa so z raznobarnimi znaki nanešene na strukturno podlago.

Dr. Ibrahim B u š a t l i j a iz Sarajeva je prikazal pregledno geomorfološko karto BIH v merilu 1 : 300 000, izdelano po lastni koncepciji. Tudi ta temelji na morfostrukturnem principu. Glede na litološko podlago razlikuje morfostrukture v vulkansko-sedimentnem, metamorfem, flišnem in šelfnem kompleksu in to je na karti prikazano s ploskovno barvo. Tudi tu je eksogeni relief potisnjen v ozadje in prikazan zgolj z barvnimi znaki.

Dr. Ivan G a m s je predstavil pregledno geomorfološko karto Slovenije 1 : 400 000, ki bo izšla v Atlasu Slovenije. Izdelana je na podlagi nekoliko prilagojene mednarodne koncepcije za izdelavo preglednih kart in je sestavljena iz treh delnih kart: karte recentnih procesov, reliefnih oblik in kategorij reliefa. Od endodinamičnih procesov je zajeta samo neotektonika in sicer le tam, kjer je nesporno dokazana. Podrobneje so klasificirana slemena in doline kot glavni elementi našega reliefa, oblike pa razvrščene v genetske skupine ter prikazane z dogovorjenimi barvnimi znaki. Morfostruktura ni prikazana, saj avtor smatra, da je to domena geologije, pač pa so na posebni karti prikazane kategorije reliefa (nižine, gričevje, kotline, itd.)

Ing. Vilko K l e i n, geolog iz Zagreba, je ob številnih skicah govoril o vlogi in pomenu morfostrukturnega proučevanja pri preglednem in detajlnem geomorfološkem kartiranju. Po njegovi metodi analize kolobarjastih in ovalno-koncentričnih struktur, ki jih ugotavlja na podlagi usmerjenosti reliefnih oblik (predvsem dolin in slemen), je mogoče zelo hitro in učinkovito ugotoviti notranjo strukturo ozemlja, ki je sicer zakrita pod prstjo in vegetacijo. Avtor je v okviru raziskovanj ležišč nafte in zemeljskega plina, kar je bil glavni smoter njegovega dela, obdelal tudi del slovenskega ozemlja in pri tem prišel do drugačne podobe notranje strukture kot

jo poznamo iz proučevanja prelomov. Po njegovem mnenju prinaša ta metoda koristne rezultate in bi jo bilo potrebno uporabiti ob vsakem geomorfološkem kartiranju.

Drugi del posvetovanja se je ukvarjal s problematiko detaljnega geomorfološkega kartiranja.

Ibrahim Ahmetaj iz Prištine je sporočil, da so na Kosovu pravkar dobili prva finančna sredstva in so z delom povsem na začetku. Zaenkrat so se odločili skartirati en list karte v merilu 1 : 50 000, pri čemer bodo uporabili mednarodno legendo. Pregledne geomorfološke karte trenutno ne delajo.

Mag. Andrija Bognar iz Zagreba je predstavil del detaljne geomorfološke karte 1 : 100 000, list Osijek. V ravninskem svetu je največji problem omejevanje posameznih oblik, zlasti ker imajo na razpolago ustreznih topografskih kart. Pomembno je tudi ugotavljanje vrste in funkcije oblik fluvialnega reliefa, predvsem v zvezi z različno visokimi poplavnimi vodami. Pri delu se ni dovolj naslonil na mednarodno legendo, tako da ne vemo, koliko je le-ta uporabna v našem nižinskem svetu.

Dr. Ivan Gams in Karel Natek sta prikazala Poskusno geomorfološko karto 1 : 50 000 Litija, ki je bila izdelana v okviru programa Geografskega inštituta Antona Melika pri SAZU. Na beograjskem posvetovanju je bilo dogovorjeno, da se v različnih tipih reliefa naredijo poskusne geomorfološke karte z namenom, da se ugotovi, ali je možno mednarodno legendo uporabiti v naših reliefnih razmerah. Na osnovi izdelane karte smo ugotovili, da je ta legenda z določenimi dopolnitvami (predvsem za kraške in denudacijske oblike) primerna tudi za prikazovanje našega reliefa.

Predstavitev reliefa nekega ozemlja zahteva poglobljen študij vseh oblik in pojavov kar nas slej ko prej privede do ključnih vprašanj. Na kartiranem ozemlju okrog Litijskega polja so to neotektonski procesi grezanja in dviganja.

Karta je izdelana po morfogenetskem principu, to se pravi, da je težišče prikazovanja na procesih, ki so izdelali današnje oblike reliefa. Vse oblike so po genezi razdeljene v skupine (denudacijske, fluvialne, fluviodenudacijske, kraške in antropogene) in vsaka prikazana z odgovarjajočo barvo. Na ta način nam je uspelo prikazati reliefne generacije. Posebna pozornost je posvečena današnjim procesom, ki so na karti prikazani s ploskovno barvo. Ločili smo štiri komplekse procesov: rečna akumulacija (zeleno), denudacija in erozija (rjava), denudacija, erozija in korozija (rdeča) ter prevladujoča neotektonika (modra). Posamezne komplekse smo ločili na osnovi litološke zgradbe, jakost procesov pa prikazali z različnimi barvnimi odtenki za posamezne kategorije naklonov (0-2°, 2-6°, 6-12°, 12-20°, 20-32° in nad 32°). Avtorja sta opozorila na nekatere pomanjkljivosti in predlagala spremembe, ki dopolnjujejo mednarodno legendo.

Sledil je prikaz koncepcije in metodologije izdelave geomorfološke karte 1 : 100 000 za ozemlje, pokrito s kvartarnimi naplavinami v Srbiji, ki so jo predstavili geologi L. Menković, M. Koščal in dr. ing. Miroslav Marković iz Beograda. Po tehnični dovršenosti in preglednosti so bile to najboljše karte, prikazane na posvetovanju, le da niso izdelane v okviru zvezne teme in niso v skladu z mednarodno legendo. Tudi tu je v ospredju morfogenetski princip in ploskovna barva prikazuje genezo reliefa. Posamezne oblike so vse v črni barvi. Recentne in reliktnne oblike ločijo s pomočjo barvnih šrafur. Karta je izdelana na reducirani topografski osnovi 1 : 100 000. Poleg te karte so prikazali še vrsto dopolnilnih kart, izdelanih v računalniku (nagnjenost pobočij, reliefna energija, horizontalna razčlenjenost). Osnovna metoda dela je bila fotointerpretacija, terensko delo je bilo le dopolnilo. Ker karta namenjena praksi, so ves čas posvečali posebno pozornost oblikam, ki neposredno vplivajo na človekovo delovanje v prostoru (npr. plazovitost, erozija prsti, stabilnost tal, itd.)

Dr. Ibrahim Bušatlija iz Sarajeva je spregovoril o principih in metodah izdelave geomorfološke karte 1 : 100 000 (listi Mostar-Trebinje-Nevsinje-Imotski). Izhodišče karte je delitev oblik na elemente — ravne in nagnjene površine. Le-te so po genezi razdeljene v skupine (kompleksno denudacijske, erozijske, abrazijske, itd.) ter prikazane s ploskovnimi barvami. Velik poudarek je na tektonski zasnovanosti oblik, kar je prikazano z rdečimi šrafurami in črtami. Recentni procesi so upodobljeni posredno s pomočjo znakov za manjše oblike. Karte so izdelane po lastni koncepciji, ki se ne ujema z mednarodno.

Dr. Rade Davidović in dr. Slobodan Čurčić iz Novega Sada sta poročala o stanju geomorfološkega kartiranja v Vojvodini. Trenutno delajo na pregledni geomorfološki karti 1 : 500 000, ki temelji na kombiniranem morfostrukturno-morfogenetskem principu. Razlikujejo tektonske, eolsko-akumulacijske in fluvio-akumulacijske oblike, ki jih delijo na pozitivne in negativne, recentne in fosilne.

Dr. Peter Habibič iz Postojne je govoril o problemih geomorfološkega kartiranja na krasu in predstavil poskusno geomorfološko karto Postojna-Cerknica v merilu 1 : 50 000. Uporabili so 12 barv in 40 znakov. Barve pomenijo tipe pojavov: aluvialne rečne naplavine, kraške naplavine, fluvio-denudacijske, fluvio-kraške, denudacijsko-kraške in strukturne kraške oblike. Drobnih oblik neposredno niso prikazali na karti, ampak na njihovi osnovi izvedli klasifikacijo krasa po tipičnih oblikah. Karta sicer ni v skladu z mednarodno koncepcijo, je pa doprinos k podrobnejši opredelitvi in klasifikaciji kraških oblik. Ker je Jugoslavija klasična dežela krasa in leta zavzema velik del površine, mora dobiti ustrezno mesto v splošni geomorfološki karti.

Živahna diskusija in pa sestanek medrepubliško-pokrajinske komisije za geomorfološko kartiranje sta pokazala, da trenutno obstajajo prevelike razlike, da bi se mogli na hitro dogovoriti o nerešenih vprašanjih. Komisija, ki jo je vodil dr. M. Zeremski, je uspešno opravila svojo nalogo in se preoblikovala v **Znanstveni svet zveznega projekta**. Čeprav je bilo na beograjskem posvetovanju dogovorjeno, da vzamemo za izhodišče mednarodno koncepcijo in legendo, mnogi tega niso upoštevali. Zato je bil soglasno sprejet sklep, da se izoblikuje delovna skupina (dr. M. Zeremski, dr. I. Gams, dr. ing. M. Marković, mag. A. Bognar in S. Lisenko), ki mora v najkrajšem času rešiti vse nesporazume in probleme in izdelati natančna Navodila za delo, na katera bodo vsi sodelavci zvezne raziskovalne naloge dali pripombe. Dopolnjena Navodila bo potrdil Znanstveni svet in odtlej bodo obvezna za vse republike in pokrajine.

Drugi dan posvetovanja je bila strokovna ekskurzija z avtobusom na relaciji Ljubljana-Litija-Šmartno pri Litiji-Gradišče-Tirna-Zasavska gora-Ljubljana, kjer smo seznanili udeležence z reliefom, prikazanim na poskusni geomorfološki karti. Kot smo pričakovali, se je razvila živahna diskusija o prikazovanju posameznih pojavov na geomorfološki karti, o načelnih vprašanjih kartiranja in o geomorfoloških procesih, zlasti neotektoniki.

Zadnji dan sta bila na sporedu še dva referata in zaključna diskusija. Slavko Lisenko z Vojnogografskega instituta v Beogradu je govoril o nekaterih problemih izdelave topografske osnove za geomorfološko karto 1 : 100 000. Seznanil je udeležence, da imajo že izdelano topografsko osnovo v merilu 1 : 500 000 v šestih listih in 1 : 100 000 v 144 listih za vso Jugoslavijo. Ker bo topografska osnova tiskana v nevtralnii sivi barvi, ne bo prav nič obremenjevala tematskih kart. Prikazal je tudi redakcijsko-tehnoški postopek izdelave tiskane karte in poudaril, da je tudi s tega vidika nujno potrebno izdelati do potankosti usklajena Navodila za delo, ker bo enotna metodologija med drugim tudi močno pocenila tiskanje.

Mag. Milan Orožen-Adamič je posredoval izkušnje in tehnološke probleme pri izdelavi poskusne geomorfološke karte Litija. Zlasti zahtevna sta bila problem različnih topografskih osnov, ki jih je bilo treba spraviti

v enotno merilo in pa problem generalizacije, ki je sicer nujna, ne sme pa okrniti bistvene vsebine geomorfološke karte. Kasnejša razprava se je navezala na njegovo zahtevo o enotni metodi izdelave karte naklonov; delovna skupina mora med drugim ugotoviti, ali obstajajo možnosti za računalniško izdelavo karte po enotnem programu.

Delo zveznega posvetovanja je bilo brez dvoma uspešno, saj smo z njim dobili vpogled v stanje zveznega projekta, ugotovili in opredelili ključne probleme, ki so se porodili ob dosedanjem delu, še bolj spoznali nujnost enotnega pristopa v jugoslovanskem merilu in nas opozorilo, da moramo v sedanjem trenutku posvetiti vse napore izdelavi enotne metodologije. Predvsem od naše enotnosti in sposobnosti dogovarjanja zavisi uspeh ali neuspeh največjega jugoslovanskega geomorfološkega projekta.

Karel Natek

II. jugoslovanski simpozij o urbani in industrijski geografiji

V okviru programa Zveze geografskih društev Jugoslavije je Inštitut za geografijo univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani organiziral od 8. do 10. novembra 1979 v Ljubljani II. jugoslovanski simpozij o urbani in industrijski geografiji. Simpozij je bil organiziran iz želje in potrebe po poglobljenem kompleksnem proučevanju urbanih naselij in glavne mestotvorne funkcije industrije z vsemi njenimi prostorskimi učinki. Ta potreba je še posebej izhajala iz predlogov in zaključkov prvega jugoslovanskega simpozija 1970. leta v Ljubljani (referati so izšli v *Geographici Slovenici* 1), ki v precejšnji meri niso bili izpolnjeni, predvsem pa razvoj urbane geografije po obsegu dela in deloma tudi metodološko ni sledil hitri urbanizaciji in rasti naših mest kakor tudi ne razvoju urbane geografije v tujini.

Sam simpozij, na katerem se je zbralo preko 100 geografov in drugih strokovnjakov iz vseh republik in pokrajin ter iz tujine, in kjer je bilo podanih 36 referatov, je potrdil znano informacijo o stanju na področju urbane in industrijske geografije v Jugoslaviji. Nedvomno se je močno povečalo zanimanje za tovrstna proučevanja, v določenih pogledih je bil dosežen kvaliteten napredek, pomnožilo se je število raziskovalcev in raziskav na tem področju, predvsem pa so se v tovrstna proučevanja vključili geografi iz vseh geografskih središč, seveda z različnih aspektov. Vsekakor je bilo na področju urbane geografije narejenega veliko več kot na področju proučevanja industrije, ki je še vedno omejena predvsem na dokaj ozek krog strokovnjakov iz prakse.

Vseh 25 referatov s področja urbane geografije lahko razdelimo na nekaj vsebinsko sorodnih skupin, med katerimi prav prva skupina referatov z načelno problematiko lepo odseva dejansko stanje na tem področju. To pomeni, da referati niso rezultat sistematičnega raziskovalnega dela, temveč vrsta zelo tehtnih in izredno aktualnih pogledov na probleme in naloge s področja urbane geografije. Vsi ti problemi, od opredelitve tipov urbanih naselij do ekoloških problemov, so nujno potrebni podrobnejšega sistematičnega proučevanja. Skupina referatov z načelno problematiko je obravnavala probleme opredelitve tipov urbanih sredin, ekološke probleme v urbanem sistemu, probleme morfološko-fizognomskega kriterija v urbani geografiji, raziskovalne metode urbane geografije, planske aspekte transformacije naselij v urbaniziranih območjih, cene zemljišča v mestih in pomen urbanih naselij v vojnih pogojih.

Druga problemska skupina referatov je govorila o funkcijskih, strukturnih in prostorskih problemih mestnega prostora. Prav pri tovrstnem proučevanju je vrzel največjega, kar odseva v skromnem številu sicer zelo tehtnih referatov. Obravnavani so bili vplivi industrijske delovne sile na prostorski razvoj Maribora, vrednotenje izrabe mestnega prostora v Ljubljani, geografski problemi javnega prometa v Zagrebu, problemi urbaniza-

cije Beograda, funkcijske spremembe mestnih središč v dolini Zahodne Morave, urbani razvoj Peči in Banja Luke ter razvoj Bratislave v okviru njene metropolitanske regije. Prav skromno število teh zanimivih primerov intenzivnega raziskovanja naših mest kaže na premajhno organiziranost geografov pri tem delu, ki je osnova za vsako načrtovanje razvoja mestnega prostora. Sama obsežna razprava je prav za te probleme pokazala izredno veliko zanimanje, ki odseva tudi v samih sklepih resolucije.

Zato ni nenavadno, da je bil, podobno kot v zadnjem času pri vseh simpozijih s socialnogeografsko problematiko, dan precejšen poudarek regionalnim procesom urbanizacije, gledano z različnih problemskih vidikov. Referati o prebivalstvu občinskih središč v SR Hrvatski, spremembi notranje strukture mest v BiH, razvoju urbanih naselij v Črni gori, funkcionalni diferenciranosti centralnih naselij SAP Kosova, razvoja socialno-ekonomskih regij v Hrvatski, funkcijah urbanih naselij osrednje Hrvatske, razvoju in strukturi urbanega prebivalstva Makedonije, razlikah v stopnji urbanizacije med prebivalci različnih narodnosti na Kosovu, pomenijo korak naprej v tovrstnih proučevanjih regionalnih problemov urbanizacije.

V zadnjih petnajstih letih niso bili geografski problemi industrije nikoli tako kompleksno regionalno in kvaliteto obdelani, kot so bili na tem simpoziju. Govora je bilo o razvoju povojne industrializacije v Jugoslaviji, učinkih povojne industrializacije na ekonomsko in prostorsko ureditev, industrializacije Sarajevsko-zeniške regije, izbiri lokacij industrijskih obratov, učinkih industrializacije v manj razvitih območjih, industrializaciji Kosova, vplivu industrializacije Ohridske kotline, vplivu industrializacije na urbanistični razvoj Koprivnice, lokaciji industrije v ZRN in o industriji Beograda. Skromno število referatov o industrijski problematiki kaže na to, da doslej zanjo ni bilo dovolj zanimanja, čeprav je vpliv industrije na regionalni razvoj primarne narave.

Udeležba na simpoziju, referati, diskusija in končna resolucija kažejo na potrebo geografov po poglobljenem pristopu k proučevanju urbanih naselij in industrije. Končno kaže to potrebo tudi večkrat izražena želja po pogostejših delovnih srečanjih, ki naj bi to delo vzpodbujala, povezovala in kvaliteto dvigala.

Predvsem se v resoluciji upravičeno ponavljajo ugotovitve in priporočila s prvega simpozija, z dodatkom o potrebi po proučevanju industrije in njenih posledic v prostoru. Resolucija med drugim še posebej poudarja, da je treba več pozornosti posvetiti teoretičnim in metodološkim študijam, smejeje je potrebno vključevati moderno tehniko, več je treba proučevati ekonomsko-geografske probleme mest in industrije, poenotiti je treba strokovne izraze, posebno pozornost pa je treba posvetiti proučevanju ruralnih naselij.

K nedvomnemu uspehu simpozija, ki naj bi pospešil tudi delo v okviru zveznih podkomisij za urbano in za industrijsko geografijo s ciljem boljše vsebinske in organizacijske povezave med vsemi jugoslovanskimi geografskimi središči in raziskovalci, so podobno kot na prvem simpoziju prispevali s svojimi referati tudi tuji strokovnjaki.

Mirko Pak

Mednarodni simpozij »O izrabi kraškega prostora«, Trst, 28.—30. 3. 1980.

Skrb za izrabo in zaščito kraškega prostora je živa že od IV. mednarodnega speleološkega kongresa v Ljubljani. Problem zaščite krasa in še posebej turističnih jam je bil že predmet ob praznovanju 160 letnice turistične Postojnske jame, ko je Zveza speologov organizirala v Postojni simpozij o znanstveni in turistični vlogi Postojnske jame.

Samo skrbi za izrabo in zaščito Krasa pa je bil posvečen simpozij v okviru Mednarodne speleološke unije v Trstu v času od 28. do 30. marca 1980. Z italijanske strani je simpozij predvsem spremljala želja prikazati

ekološko vrednost kraškega sveta v zaledju Trsta, kjer so bile doslej izvedene tovrstno najbolj intenzivne raziskave. Morda je pri tem marsikoga vodila tiha želja, da izrabi to srečanje za protiosimsko manifestacijo, vendar je ob pametni presoji vodstva simpozija prevladovala misel, da mora znanost omogočiti gospodarski napredek in razvoj kraškega prostora, ne da bi porušili naravno ravnotežje.

Simpozij se je udeležilo okrog 50 krasoslovcev in znanstvenikov iz evropskih držav in Amerike. Tako je prof. za mikrobiologijo z univerze v Dijonu Caumontin govoril o »Onesnaževanju kraških voda kot posledici površinskih dejavnosti«. Obravnaval je predvsem kemične in biološke probleme kraških voda, vendar je naglasil, da krivi javnost za vse onesnaževanje predvsem industrijo. Po njegovem pa je glavni krivec onesnaževanja kraških voda vedno večja urbanizacija. Od industrije je lahko z odlokom zahtevati ureditev čistilnih naprav, pri širokih ljudskih množicah pa je za doseg uspehov na področju varstva kraškega prostora in predvsem vode stvar dolgega prepričevanja in vzgojnih ukrepov. Univerzitetni profesor V. Panoš iz Olomouca je poldrugo leto proučeval obnovo in izboljševanje kmetijstva na področjih Kube. Po njegovem postajajo kraška območja vedno bolj zanimiva za človekovo dejavnost kljub nevarnosti, da bi se porušilo naravno ravnotežje. Udeležence simpozija je podrobno seznanil s problemi izboljšave kraških tal v depresiji Gibara v vzhodni Kubi in prikazal ob diapozitivih sistem nanašanja nove zemlje na kraško podlago. Po njegovem tu še manjkajo potrebne izkušnje, ob katerih bi se izognili ekološkim katastrofam na kraških področjih.

Podpisani je prikazal zgodovinski razvoj prizadevanj za izrabo kraškega prostora, ki segajo pri nas že v sredo 19. stoletja, ob poskusih osuševanja kraških polj za obdelovalne površine. Do druge svetovne vojne so v glavnem proučevali kras z znanstvenega vidika geologi, geomorfologi, geografi, hidrologi in speologi, v novi Jugoslaviji pa so se, ob rastočih potrebah po električni energiji, začela številna tehnološka proučevanja za graditev akumulacij na kraških poljih. Podal je kratek pregled izgrajenih akumulacijskih sistemov na kraških področjih na Hrvaškem in v Bosni ter Hercegovini. Še posebej pa se je dotaknil v Sloveniji dveh akutnih problemov izrabe kraškega prostora: akumulacije na Planinskem polju in proste cone pri Sežani.

Planinska akumulacija naj bi na eni strani pospešila vodnogospodarsko ureditev Ljubljanskega barja in prispevala k pridobivanju električne energije, na drugi strani pa naj bi bila zlata rezerva za hlajenje nuklearke v Krškem. Slaba stran tega projekta bi bila ogromna investicija za injekcijske zavese prepustnega severnega in vzhodnega roba polja, predvsem pa bi povzročila potopitev številnih jamskih objektov, ki so po svoji enkratnosti mednarodno pomembni. Med temi je zlasti 7 km dolga Planinska jama z edinstvenim sotočjem voda s cerkniške in postojnske strani ter izrednim bogastvom jamske faune. Neznanka pa je, kako bi ta akumulacija vplivala na samo Postojnsko jamo in na vodne razmere v Pivški kotlini. Trenutno so v teku geološka, geomorfološka, hidrološka, speleološka in speleobiološka proučevanja polja in obrobni jam. Šele zaključen seštevek negativnih in pozitivnih strani akumulacije bo pokazal, kako bo z usodo tega edinega pravega klasičnega polja na Slovenskem.

Problem industrijske proste cone pri Sežani je sprožal in še sproža živahne, včasih kar žolčne polemike zlasti na tržaški strani. Predavatelj se je izrecno omejil le na ekološko zaščito cone na naši strani in poudaril njene prirodne kraške značilnosti. Znano je, da sta po najnovejših odločitvah izvzeta iz cone dva naselitvena predela: Lipica in Orlek. Izven cone pa so tudi vse važnejše jame republiškega pomena. Tako se je za cono razpoložljivi prostor kar precej zmanjšal. Na njem se bo smela naseliti le visoka tehnološka dejavnost, ki bo rabila predvsem visokokvalificirano delovno silo. Zato je odveč bojazen, da bi se na tem prostoru naselila tuja

nekvalificirana delovna sila, ki bi tvorila v narodnostnem pogledu tuje telo. Po vseh zagotovitvah bo smela tod zrasti le čista industrija, ki bo ob svojem posegu v prostor zaščitila tako podzemeljski svet kot tudi podzemeljske vode. Glede varstva voda pred onesnaževanjem je treba posebej poudariti, da bo onesnaženje podzemnega sveta in voda še dolgo sekundarnega pomena v odnosu na že obstoječe onesnaževalce na celotnem Krasu od Tržiča do Ospa. Vsako novo investicijo na Krasu je treba v ekološkem pogledu obravnavati enako kot investicije v prosti coni. Treba se je nujno dogovoriti, da se gre postopoma v sanacijo sedanjega stanja pri naseljih in obstoječi gospodarski dejavnosti; že ti sami, brez proste cone, so dovolj veliki onesnaževalci, saj se vse njihove odpadne vode odcejajo v podzemlje.

Ob simpoziju je padel očitok z italijanske strani, češ, da so oni temeljito raziskali svoj del Tržaškega Krasa, na jugoslovanski strani pa da je Kras le bolj ekstenzivno proučen. Ob tem očitku je bilo prikazano, da ima Trst vrsto krasoslovcev, ki so svoje delo usmerili na ta majhen košček Krasa v tržaškem zaledju, medtem ko ima jugoslovanska stran, ob sorazmerno skromnem raziskovalnem kadru, potrebo po raziskavi Dinarskega krasa, ki se na površini 57.000 km² vleče od Soče do Skadarskega jezera. Istočasno je padla tudi ugotovitev, da je prosti coni namenjen del Krasa neposeljena kraška gmajna, prepuščena procesu zaraščanja, tako da izgublja na svojem prvobitnem pomenu.

Prvo poročilo tržaškega profesorja F. Ulcigraia z Geološkega inštituta univerze v Trstu se je omejilo na izčrpno obdelavo metodologije, ki so jo uporabili pri raziskavah kraškega prostora cone. Vršili so poskuse električne prevodnosti ter s termografskimi slikami ugotavljali podzemeljske prostore in manj vzdržljiva zemljišča, kar bo lahko pozitivno uporabljeno pri lokacijah industrijskih obratov. Študije še niso končane in referent poudarja, da se bodo tod vršila še nadaljnja temeljita raziskovanja. Pripomnil bi, da ta izredno podrobna raziskovanja vzbujajo sum, kako to, da se te raziskave vrše prav na tem prostoru, čeprav ima Italija veliko kraškega sveta, kjer so raziskave neznatne ali pa jih sploh še ni bilo.

Prof. F. Z e z z a iz Inštituta za aplikativno geologijo univerze v Bariju je posredoval izkušnje geoloških raziskav na tamkajšnjem krasu, namenjene gradnjam industrijskih objektov. Urbanizacija in industrializacija krasa zahteva prehodne temeljite geološke raziskave tal.

O izrabi hidroenergetskega potenciala kraških voda je poročal prof. A. E r a s o z univerze v Madridu. Z diapozitivi in živo besedo je prikazal bogate izkušnje pri graditvi jezov za kraške akumulacije, zlasti še številne pomanjkljivosti prehodnih raziskav, ki so pogosto vzrok nepotrebnim ogromnim stroškom.

Izredno zanimivo je bilo predavanje generalnega sekretarja Mednarodne speleološke unije prof. H. T r i m m l a o možnostih in problemih uporabnosti kraškega prostora in njegove prostorske ureditve v Avstriji. Avstrija je bila med prvimi državami, ki je že 1928. leta izdala zakon o ekološki zaščiti kraškega prostora. Po njegovem so prav kraška področja za urbanizacijo izrednega pomena, saj daje v Avstriji kraški prostor kar 60 odstotkov vse pitne vode. Izredno živahna nedeljska rekreacija in turistična dejavnost je navidez nedolžna, ki pa je lahko izredno nevarna za kraško vodo, saj jo je neprimerno težje nadzirati kot industrijske onesnaževalce.

Dr. W. R. H a l l i d a y iz Združenih držav Amerike je govoril predvsem o značilnostih nacionalnih parkov in rezervatov v ZDA, in se je pri tem omejil predvsem na njihovo rekreacijsko in kulturno dejavnost.

Zaključno okroglo mizo je vodil prezident Mednarodne speleološke Unije, profesor kemije na rimski univerzi A. C i g n a, ki je ob živahni debati poudaril pomembnost srečanja, na katerem je bilo vse delo posvečeno problemom izrabe kraškega prostora. Podčrtal je dejstvo, da je ostal simpozij vseskozi v strogih mejah znanstvene razprave, in ni nasedel posku-

som, da bi ga izrabili za oder proti gospodarskemu razvoju teh območij, predvsem pa proti industrijski coni na krasu. Podrobno je analiziral glavne misli predavateljev, posvečene izrabi kraškega prostora in naglasil, da zahteva gospodarska dejavnost na kraškem prostoru temeljito predhodno znanstveno raziskavo. Kras daje vodo in s tem življenje kraškemu prostoru. Treba je dobro preštudirati vsakokratno situacijo in potegniti mejo med potrebo in zaščito kraškega prostora. Prvič se je posrečilo k takemu simpoziju pritegniti strokovnjake, ki so poklicani, da o pravem času prikažejo probleme uporabnosti določenega kraškega prostora in jih posredujejo tako gospodarstvenikom kot politično-upravnim organom.

Nedeljska ekskurzija k izvirom Timava in ogled tamkajšnjega vodovoda sta bila logičen zaključek posvetovanja. Strokovnjakom iz sedmih držav so tržaški kolegi razložili glavne probleme Timava, funkcionarji vodovoda pa tehnologijo in vprašanje zadostne oskrbe Trsta z vodo. Ob vsem tem se je zastavilo tudi pereče vprašanje preprečevanja onesnaževanja voda iz timavskih izvirov.

France Habe

Simpozij o kraški eroziji

(Symposium sur l'érosion du Karst), Aix-en-Provence — Marseille - Nîmes (Francija), 10. — 14. sept. 1979

Ta simpozij je bil eden iz vrste strokovnih delovnih srečanj, ki jih redno prireja Komisija za kraško erozijo pri Mednarodni speleološki zvezi in kakršno je bilo pred nekaj leti tudi v Ljubljani. Tokrat je organizacijo prevzela »Association Française de Karstologie« (Francosko krasoslovno združenje) pod vodstvom prof. J. Nicod-a in njegovih sodelavcev z Geografskega inštituta v Aix-en-Provence. Samo srečanje in ekskurzije so potekale po Provansi in Langedoku in je bilo torej težišče srečanja na preučevanju mediteranskega krasa.

Na simpoziju so bili udeleženci iz 12 držav (Avstrija, Češkoslovaška, Francija, Italija, Libanon, Madagaskar, Maroko, Španija, Švica, Velika Britanija, Zvezna republika Nemčija in Jugoslavija). Jugoslovanska udeležba je bila močna — sedem članov. Razen dr. Miličica iz Beograda, so bili vsi ostali jugoslovanski udeleženci iz Slovenije, med njimi trije geografi: dr. Gams (PZE za geografijo, Filozofska fakulteta, Ljubljana), ki je tudi predsednik Komisije za kraško erozijo, dr. J. Kunaver (Pedagoška akademija, Ljubljana), Janja Kogovšek, F. Šušteršič in A. ter Maja Kranjc (vsi z Inštituta za raziskovanje krasa, SAZU, Postojna).

Referatni del srečanja je potekal v prostorih univerz v Aix-en-Provence in Luminy-Marseille ter naravoslovnega muzeja v Nîmes-u. Tehnične spremljave predavanj je bila v modernno urejenih prostorih univerze Luminy-Marseille na višini, v ostalih dveh krajih pa so bile tehnične motnje kar prepegoste. Vsega skupaj je bilo predstavljenih 23 referatov, ki so obravnavali dejavnike in merjenje kraške erozije, sedimentacijo v jamah, speleogenezo, obalno koroziijo, geokemijo in kraško erozijo v odnosu do površinskih kraških oblik. Določena vprašanja so referenti obravnavali globalno, drugi prispevki pa so bili regionalno bolj ali manj omejeni. Tako so referenti poročali o dogajanjih, tako ali drugače povezanih s kraško erozijo predvsem iz Francije (Blanc, Bakalowicz, Cailleux, Dodge, Le Campion, Monteau, Muxart, Renault) pa od Velike Britanije (Paterson) preko Nemčije (Pfeffer), Italije (Corra, Maifredi, Sauro) Maroko (Weissrock) in Vzhodnega Sredozemlja (Dalongeville) do Madagaskarja (Rossi, Salamon, in Bornea (Sweeting)).

Jugoslovanski udeleženci smo pripravili kar 5 predavanj (22%): I. Gams je poleg otvoritvenega in zaključnega govora poročal o dejar-

nikih kraške denudacije po celem svetu, J. Kunaver o rezultatih merjenja kraške erozije v našem visokogorskem krasu (Kanin), Janja Kogovšek o premikajoči vodi kot faktorju kraške erozije na primeru Planinske jame, F. Šušteršič o principih (matematičnih) simuliranja jamskih profilov in A. Kranjc o človekovem vplivu na jamsko sedimentacijo (v ponorni jami Rupa pod Goltmi).

Referati bodo objavljeni v zborniku simpozija, ki je že v tisku, in bo v kratkem izšel.

Enakovredno kot referati so bile na simpoziju zastopane tudi ekscurzije, saj so organizatorji stremeli za tem, da bi bili vsaj francoski referati čim bolj ilustrirani tudi na samem terenu. Na poldnevni ekscurziji smo spoznali apniško hribovje Ste. Baume pri Aix-u z orjaškimi škrapljami, obalni kras pogorja Marseilleveyre s »calanques« (dragami) vzhodno od Marseilla ter dve izmed najimunitnejših francoskih turističnih jam v vnožju Sevenov, Cocalière in Orgnac. Dve celodnevni ekscurziji sta nam pokazali provansalski kras v zaledju izvira—tipa Fontaine de Vaucluse ter kraške planote »Causse« vzhodnega Langedoka, prerezane z globokimi soteskami. Terenske razlage domačih strokovnjakov—krasoslovcev (Ambert, Blanc, Dalongeville, Nicod, Paloc, Renault) so bile na visoki ravni, pravzaprav detajlne študije, predstavljene na terenu samem.

Novosti, ki so se mi s tega simpozija najbolj vtisnile v spomin, so interpretacija sigovih skorij v obalnem krasu, sedimenti v kraških vdolbinah in jamah, ki jih je odložil mistral (veter podobnega značaja, kot je naša burja), dobro predstavljena in podkrepljena spoznanja o izredno močni in hitri »bio-koroziiji« na morski obali ter nove merilne metode oziroma tehnični pripomočki (n.pr. za merjenje napetosti v kamnini okoli kraške jame), uporabljeni pri preučevanju kraške erozije.

Simpozij je po mojem mnenju vsekakor uspel, udeležba Slovencev, tako po številu kot po referatih, njihovi tematiki in odmevu, ki so ga vzbudili, kažejo, da imata v tem okviru slovenski kras in naše krasoslovje ti- sto mesto v svetu, kot si mislimo, da ga tudi zaslužita. Menim, da je prav ta simpozij tudi eden od dokazov, kako je potrebno in tudi perspektivno nadaljnje razvijanje geografije krasa oziroma našega krasoslovja.

Andrej Kranjc

Delo Geografskega društva Slovenije v obdobju od junija 1978 do maja 1980

Na prvem sestanku IO GDS po občnem zboru v Mariboru je bil za predsednika GDS soglasno izvoljen dr. Vladimir Klemenčič, za predsednika znanstvene sekcije dr. Mirko Pak, za predsednika šolske sekcije pa prof. Marija Košak. IO je imenoval Dušana Pluta za tajnika GDS, za drugega tajnika Iva Piryja ter Andreja Černeta za blagajnika.

Ugotovljeno je bilo, da so stiki med IO GDS in aktivni društva preveč ohlapni in formalni. Ustanovljen je bil odbor, ki naj poskrbi za tesnejše stike s članstvom, zlasti z aktivni na terenu ter s študenti. Le-ti se v zadnjih letih le redko odločijo za članstvo v našem društvu. Sekcija za dopolnilno izobraževanje geografov deluje v okviru šolske sekcije, skupina za sodelovanje z gibanjem »Znanost mladini« pa se je tesneje povezala s PZE za geografijo FF in drugimi geografskimi institucijami, zlasti z Geografskim inštitutom Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani, ki že vrsto let uspešno organizira mladinske raziskovalne taborne. Kljub določenim uspehom in novim organizacijskim prijemom na vseh področjih delo še ni najboljše zaživelo. Zlasti v odnosu do aktivov društva še ni pravega uspeha. Redno se lahko spremlja le delovanje ljubljanskega aktiva, ki je pod vodstvom dr. Ivana Gamsa pripravil vrsto predavanj in uspehi ekscurzij. Ostali aktivni, z izjemo celjskega, prekmurskega in mariborskega žal neredno obveščajo IO o svojem delu in uspehih, res pa je tudi, da je sam IO

večkrat premalo prožen. Vsekakor bo tudi v bodoče potrebno vložiti še več naporov v aktivizacijo vseh članov GDS in v vključevanje novih članov, obenem pa pritegniti še geografe Dolenjske in Bele krajine, ki niso organizirani. Zavzemati se moramo tudi za tesnejše organsko povezanost aktivov s področnimi enotami Zavoda za šolstvo. V biltenu o delu Inštituta za geografijo Univerze Edvarda Kardelja bodo v bodoče objavljene tudi informacije o delu GDS, kar naj bi pripomoglo k hitrejšemu obveščanju članstva o problemih geografije v šoli in raziskovalnem delu.

Z novimi organizacijskimi prijemi je društvu uspelo urediti finančne zadeve, ki so ovirale nemoten potek dela ter organizacijo večjih akcij.

GDS oziroma šolska sekcija, ki jo vodi prizadevna prof. Marija Košak, je srž dela usmerila v opredelitev nalog pouka geografije v reformirani šoli. Poudarjena je bila potreba po organizaciji okrogle mize o vlogi geografije v naši družbi. Sekcija je ponovno pregledala učni načrt za skupne programske osnove usmerjenega izobraževanja, obravnavala problematiko didaktične literature za geografijo in predlagala program za radijske šole. Večja skupina didaktikov iz PZE za geografijo Filozofske fakultete, obeh Pedagoških akademij ter srednješolskih profesorjev je vključenih v delo pri raziskavi »Modernizacija pouka geografije za osnovno in srednjo šolo«. Geografsko društvo Slovenije je s sodelovanjem Inštituta za geografijo Univerze v Ljubljani organiziralo jugoslovanski simpozij o pouku geografije. Delovnega srečanja učiteljev geografije, ki je bilo v Portorožu (28.—30. januar 1980), se je udeležilo okoli 400 geografov iz vseh jugoslovanskih republik in obeh avtonomnih pokrajin. Program simpozija je bil v skladu s prizadevanji Komisije za pouk pri Zvezi geografskih društev Jugoslavije, da bi dosežke proučevanja sodobnih pristopov k pouku posredovali učiteljem geografije. Prizadevnemu organizacijskemu odboru in uredniškemu odboru je uspelo zelo hitro pripraviti zbornik »Modernizacija pouka geografije«, kjer so natisnjeni referati portoroškega simpozija.

Pri znanstveno-raziskovalni problematiki v geografiji je največje breme nosila znanstvena sekcija, ki ji predseduje agilni dr. Mirko Pak. Program dvoletnega dela je pripravil ožji odbor znanstvene sekcije. Kljub zasedenosti njenih članov je znanstvena sekcija izvedla vrsto uspešnih akcij. Pripravljen je bil sestanek geografov-raziskovalcev vseh geografskih raziskovalnih inštitucij v zvezi s prijavo raziskovalnih nalog. Vodje raziskovalnih inštitucij so prikazali celoten program znanstveno-raziskovalnega dela. Uspešno se nadaljuje obsežno delo priprave Nacionalnega atlasa Slovenije pod vodstvom dr. Mirka Paka. Znanstvena sekcija je obravnavala program bodočega kongresa jugoslovanskih geografov, ki bo 1. septembra 1981 v Črni gori, poslala svoje predloge in sugestije ter prijave referatov. Obenem so se že začele priprave na 12. zborovanje slovenskih geografov. Sprejeta je bila sugestija občnega zbora v Mariboru, da bi bilo zborovanje na Gorenjskem. Kranjski aktiv je prevzel organizacijo zborovanja, ki bo jeseni 1981 v Kranju. Diskusija o obsegu, metodologiji in vsebini raziskovalnega dela seveda še ni zaključena. Raziskovalne programe usklajuje znanstvena sekcija GDS. Cilj raziskovalnega dela naj bi bil regionalna sinteza na osnovi bolj poudarjenega kolektivnega dela in enotnejših metodoloških in raziskovalnih izhodišč. Raziskave naj bi zajele področje občine Kranj, Škofje Loke, Trziča, Jesenic in Radovljice.

Toliko na kratko o številnih problemih in nalogah, s katerimi se ubada naše društvo. Člane društva močno skrbi težnja, da se pri reformi srednjih šol na račun geografije, bolj kot pri ostalih predmetih, opazi tendenca za izdatno zmanjšanje fonda razpoložljivih ur. Akcija za širšo vključitev geografije v usmerjeno izobraževanje je zajela širši krog ljudi, vodijo pa jo visokošolski učitelji in predavatelji, ki so pripravili ustrezne referate in obvestili sredstva javnega obveščanja. Delo še ni končano, v nadaljnje konkretne akcije pa je potrebno vključiti še večje število geografov.

Dušan Plut, tajnik GDS

UDK 911.2 (497.12-16 »Račevo jezero«) = 863

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Mihelc, A.
61370 Dolenji Logatec, YU, Tržaška 34

RAČEVSKO JEZERO MED ŽIROVSKIM VRHOM IN ROVTAMI (geografski oris)

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Prišpevek prikazuje morfološke in hidrografske značilnosti Račevskega jezera in okolice, katere so odraz prepletanja potez alpskega in dinarskega sveta na obravnavanem območju, obravnava pa tudi vpliv človeka na razvoj jezera.

UDK 911.2.:551.44:54:551.3.053(21) = 863

Izvirno znanstveno delo. Geografija

Gams, J.
61000 Ljubljana, YU, Askerčeva 12, Filozofska fakulteta, Pedagoško-znanstvena enota za geografijo

POGLAVITNI DEJAVNIKI KEMIČNE EROZIJE NA KRASU PO SVETU

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Navedena je literatura in dokazi, da je poglavitni dejavnik kemične erozije na krasu vodni odtok. Litološke, pedološke in vegetacijske razlike neznatno modificirajo stopnjo kemične erozije. Celokupne vodne trdote so indikator njene starosti. Razmerje med pavčinami, evapotranspiracijo in denudacijo na pobočju v glavnem določuje razvoj površinskih kraških oblik po klimatskih pasovih zemlje.

UDK 910.1:911.3:312 = 863

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Gosar, L.
61000 Ljubljana, YU, Jamova 18, Urbanistični inštitut SRS

ANALITIČNE PROJEKCIJE PREBIVALSTVA

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Obrazloženi so osnovni principi izračunavanja in uporabe projekcij prebivalstva po starosti in spolu. Pojasnjeno je, kdaj je koristno uporabljati analitične projekcije prebivalstva namesto enostavnih projekcij, ki dajejo samo skupno število prebivalstva. Planske (ciljne) projekcije prebivalstva se razlikujejo od ostalih vrst projekcij prebivalstva po tem, da je končno število prebivalstva postavljeno vnaprej, projekcija pa daje potreben obseg migracij za dosego željenega cilja.

UDK 911.2:551.32(497.12 »Zgornje Posočje«) = 863

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Kunaver, J.
61000 Ljubljana, YU, Stari trg 34, Pedagoška akademija Univerze Edvarda Kardelja

RAZVOJ IN SLEDOVI ZADNJE STADIALNE POLEDOJITVE V ZGORNJEM POSOČJU (I)

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Razprava obravnava sledove osmih ledenikov, ki so v zadnji kratkotrajni pleistocenski ohladihvi po allerödski otoplitvi ponovno segli v dno soške doline in njenih stranskih dolin nad Bovcem. Avtor skuša ugotoviti vzroke za različno dolžino ledenikov in različno število čelnih moren oziroma zastojev, ki jih je od dva do pet. Z njimi povezuje tudi terasne sisteme, ki z morenami vred ustvarjajo značilno podobo dolinskega dna.

UDC 910.1:911.3:312 = 20

Original scientific paper. Geography.

Gossar, L.
61000 Ljubljana, YU, Jamova 18. Urbanistic Institute of the SR of Slovenia

COHORT SURVIVAL POPULATION PROJECTIONS

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slovenian, (Slovenian, English)

The basic principles of the cohort survival population projections are explained. Special attention is given to the so called "target" population projections, where the population total for the final projection year is given in advance. The projection should give the needed annual immigration or emigration volume. The migration size calculated in this way could show that the target population size was not realistically estimated and that it should be modified.

UDC 911.2 (497.12-16 »Račevo jezero«) = 20

Original scientific paper. Geography.

Mihvc, A.
61370 Dolenji Logatec, YU, Tržaška 34

THE LAKE »RAČEVSKO JEZERO« BETWEEN ŽIROVSKI VRH AND ROVTE (Brief Geo — physical Description)

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slovenian, (Slovenian, English)

The contribution presents the morphological and hydrographical characteristics of »Račevo jezero« and surroundings; these characteristics are clearly a reflection of the interaction of the features typical of the Alpine and of the Dinaric ground as found in the area under consideration. Attention is focused also on man's action as affecting the development of the lake.

UDK 911.2:551.32(497.12 »Zgornje Posočje«) = 20

Original scientific paper. Geography.

Kunaver, J.
61000 Ljubljana, YU, Stari trg 34. Pedagogical academy of the Edvard Kardelj University

DEVELOPMENT AND THE TRACES OF THE LAST GLACIATION IN THE UPPER SOČA AREA (I)

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slovenian, (Slovenian, English)

The paper deals with the traces of eight glaciers in the Upper Soča Valley which have descended to its bottom and of tributary valleys during the last fall of temperature after Alleröd. The author is trying to explain the differences in the length of the glaciers and in number of the terminal moraines. With them there are connected the terraces which are a significant part of the valley bottoms.

UDK 911.2:551.44:54:551.3:053(21) = 20

Original scientific paper. Geography.

Gams, I.
61000 Ljubljana, YU, Askerčeva 12. Faculty of Arts, Department of Geography.

MAIN FACTORS OF KARST DENUDATION IN THE WORLD

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slovenian, (Slovenian, English)

Literature and proofs are cited for the run-off as the main factor of the karst denudation. Differences in lithology, pedology and vegetation insignificantly variate the karst denudation rate. Total hardness of water is an indicator of its age. Development of the karst depressions forms in the climatic zones is mainly controlled by the relation between precipitation, evapotranspiration and denudation on the slope.



UDK 911.2:551.44:001.4 = 863

Imenoslovje. Geografija.

Kranjc, A.
66230 Postojna, YU, Titov trg 2, Inštitut za raziskovanje krasa, SAZU

SIGA — PRISPEVEK K SLOVENSKEMU KRAŠKEMU IZRAZOSLOVJU

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

V prispevku so zbrane moderne definicije za izraz »siga« in izpeljanke iz tega izraza. Podan je zgodovinski pregled vpeljave in uporabe izraza siga v slovenski strokovni oziroma krasoslovni literaturi.

UDK 911.2:551.44:001.4 = 863

Imenoslovje. Geografija.

Gams, I.
61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, Filozofska fakulteta, Pedagoško-znanstvena enota za geografijo

SIGOVE TVORBE — KAPNIKI — KRAS — KRAS

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Dodatno h Kranjčevim trditvam je tu podano zgodovinsko ozadje zveze med sigo in kapniki v slovenski terminologiji. Razširitev pokrajinskega imena Krás se je izvršila vsaj že l. 1830 (H o h e n w a r t).

UDK 910.1:911.37:711.2 (497.12) = 863

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Gosar, L., Mihevc, P., Jakoš, A.
61000 Ljubljana, YU, Jamova 18, Urbanistični inštitut SRS

POMEN TIPOLOGIJE NASELJ ZA PLANIRANJE

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

V okviru predlagane tipologije naselij iščemo objektivno metodo za členitev naselij v tipe, kot osnovo za načrtovanje. S pomočjo faktorске analize smo z uporabo 50 spremenljivk klasificirali naselja v več občinah Slovenije. Ker je bil v naših predhodnih raziskavah že postavljen osnovni sistem členitve naselij po ročni metodi z uporabo podobnih spremenljivk in poznavanjem problematike na terenu, smo pri nadaljnjem delu upoštevali dosežene rezultate. Členitev na osnovi faktorске analize je bila v tem primeru preizkus »statistične« metode. Klasifikacija, ki je bila izvedena z upoštevanjem vrednosti faktorjev je dala rezultate, ki so se le malo razlikovali od rezultatov po ročni metodi.

UDK 911.3: 796.5 :324* (497.12-16) = 863

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Kočevar, R.
64000 Kranj, YU, Župančičeva 22, Šolski center za blagovni promet

ZIMSKI TURIZEM NA GORENJSKEM GLEDE NA TRAJANJE SNEŽNE ODEJE

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Gorenjska regija ima v Jugoslaviji najugodnejše pogoje za razvoj zimskega turizma. S tem v zvezi so gorenjski centri razvrščeni v tri skupine po trajanju snežne odeje.

UDC 911.2:551.44:001.4 = 20

Terminology. Geography.

Gams, I.

61000 Ljubljana, YU, Aškercева 12, Faculty of Arts, Department of Geography

SINTER — DRIPSTONE — KRAS — kras

Geografski vestnik, LII, (1980)

Slovenian, (Slovenian, English)

In addition to A. Kranjc's statement here is given the historical background of the relation dripstone-flowstone (sinter) in the Slovene terminology. The enlargement of the regional name Karst occurred already 1830 (Hohenwart).

UDC 911.3:796.5 *324 (497.12-16) = 20

Original scientific paper. Geography.

Kočevar, R.

64000 Kranj, YU, Zupancičeva 22, School Centre for Staffs needed in Trade and Commerce

THE WINTER-TOURISM OF GORENJSKA
DEPENDING TO THE DURATION OF BLANKET
OF SNOW

Geografski vestnik, LII, (1980)

Slovenian, (Slovenian, English)

The Region of Gorenjska has most favourable conditions for developing of the winter tourism. All important centres are herewith divided in three groups according to the duration of blanket of snow.

UDC 911.2:551.44:001.4 = 20

Terminology. Geography.

Kranjc, A.

66230 Postojna, YU, Titov trg 2, Institute of Karst Research of the Slovene Academy of Arts and Sciences

*SIGA_z (SINTER) — CONTRIBUTION TO THE
SLOVENE KARSTOLOGICAL TERMINOLOGY

Geografski vestnik, LII, (1980)

Slovenian, (Slovenian, English)

Modern definitions for the word *sigae (= sinter) and derivations from this word are gathered in the paper. Historical review of the use of this term in Slovene professional and karstological studies is given.

UDC 910.1-911.37:711.2 (497.12) = 20

Original scientific paper. Geography.

Gosar, L., Mihevc, P., Jakob, A.

61000 Ljubljana, YU, Jamova 18, Urbanistic Institute of the SR Slovenia

THE ROLE OF TOPOLOGY OF SETTLEMENTS IN
PLANNING

Geografski vestnik, LII, (1980)

Slovenian, (Slovenian, English)

In the frame of the proposed typology of the settlements, an attempt was done to find an objective method for the classification of the settlements for planning purposes. With the help of the factor analysis the settlements of several Slovenian communes were classified, using 50 variables. The comparison of the results of this classification with the results of the hand method, using similar variables and personal knowledge showed that the difference was relatively small. The statistical method is therefore successful and facilitates the classification of a large number of settlements.

UDK 911.37 (497.1) = 863

Znanstveno poročilo. Geografija.

Pir, I.

61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, Filozofska fakulteta, Pedagoško-znanstvena enota za geografijo

NASELBINSKI SISTEM V JUGOSLAVIJI

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Poročilo je jugoslovanski prispevek »Komisiji za nacionalne naselbinske sisteme, ki jo je osnoval 23. kongres Mednarodne geografske unije. Avtor obravnava naslednja vprašanja: historični razvoj naselbinskega sistema na ozemlju Jugoslavije, sedanjí politično-upravni položaj naselij, povojni razvoj in transformacijo naselbinskega sistema in prihodnost naselbinskega sistema v Jugoslaviji.

UDK 910.1:711 = 863

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Pirut, D.

61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, Filozofska fakulteta, Pedagoško-znanstvena enota za geografijo

RAZISKOVALNE ZASNOVE IN DELOVNE METODE POKRAJINSKE EKOLOGIJE

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Odkrivanje, razlaga, tabeličen in kartografski prikaz pokrajinsko-ekoloških enot v topološki in horološki dimenziji je v središču zanimanja geografske raziskave pokrajine. Topologija (geotopolgija) proučuje področja homogenosti s pomočjo kvalitativne in kvantitativne analize in sinteze. Horologija (geohorologija) zasleduje areale heterogenosti, ukvarja se s prikazom prostorske strukture določenege območja, sestavljenega iz številnih ekotopov.

UDK 911.3:341.222 = 863

Izvirno znanstveno delo. Geografija.

Pir, I.

61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, Institut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja

GEografski VIDIKI PROUČEVANJA MEJA IN OBMEJNIH POKRAJIN

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Avtor obravnava različne vidike proučevanja meja v geografski literaturi, s posebnim poudarkom na raziskavah pomena in funkcije države meje. Podaja razvoj gledanja na funkcijo meje v okviru različnih geografskih disciplin, kot sta politična in socialna geografija. Podrobneje opredeljuje pojem odprte meje in njenega vpliva na oblikovanje obmejnih pokrajin, kot je prisotno v raziskavah slovenskih geografov v zadnjem desetletju.

UDK 911.2:551.4 (510) = 863

Potpis. Geografija.

Habič, P.

60230 Postojna, YU, Titov trg 2, Institut za raziskovanje krasa, SAZU

S POTI PO KITAJSKEM KRASU

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

V kratkem poročilu o obisku kitajskega krasa v jeseni 1979 so prikazane morfološke in hidrografske značilnosti treh kraških predelov: posebnega škraplastega krasa, imenovanega Kamniti gozd pri Kunmingu v Yunnanu, dalje subtropskega stožastega krasa s korozijskimi ravniki in kraškimi polji ob reki Hongshui v pokrajini Duan pri Nanningu ter stogastega krasa v okolici Guilina ob reki Li v avtonomni pokrajini Guangxi. Omenjeni so nekateri vtisi o razvoju kraškega površja in podzemlja

UDC 910.1:711 = 20

Original scientific paper. Geography.
Plut, D.
61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, Faculty of Arts, Department
of Geography

RESEARCH CONCEPTIONS AND WORKING METHODS IN LANDSCAPE ECOLOGY

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slovenian, (Slovenian, English)

The discovery, explanation, tabular nad cartographic presentation of the landscape ecologic units in the topologic and chorologic dimension is in the centre of the interest of a geographical investigation of a region. The topology (geotopology) is concerned with the fields of homogeneity by means of a quantitative and qualitative analysis and synthesis. Chorology (geochorology) traces the areas of heterogeneity, it concerns itself with showing the areas of the spatial structure of given regions, consisting of numerous ecotopic regions.

UDC 91.37 (497.1) = 20

Scientific report. Geography.
Vrišar, I.
61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, Faculty of Arts, Department of
Geography

YUGOSLAV NATIONAL SETTLEMENT SYSTEM

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slovenian, (Slovenian, English)

The paper is a Yugoslav contribution to the work of the Commission on National Settlement Systems. In this report the author deals with the following questions: the historical development of the system of settlement on the present Yugoslav territory, the recent political-administrative status of settlements, the postwar socio economic development and the transformation of the settlement system and, the future of the system of settlement in Yugoslavia.

UDC 911.2:551.44 (510) = 20

Article of travel. Geography.
Habič, P.
66230 Postojna, YU, Titov trg 2, Institute of Karst Research of the
Slovene Academy of Arts and Sciences

FROM THE WAY TO THE CHINESE KARST

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slovenian, (Slovenian, English)

In short report about the visit to the Chinese karst in autumn 1979 some morphological and hydrographical characteristics of three karst regions are presented: special limestone pavement called Stone Forest near Kunming in Yunnan, further on subropical cone karst with corrasional plains and karst poljes along the river Hongshui in the region Duan near Nanning and cone karst in the vicinity of Guilin along the river Li in autonomous region Guangxi. Some impressions about the development of karst, surface and underground are mentioned.

UDC 911.3:341.222 = 20

Original scientific paper. Geography.
Pir, I.
61000 Ljubljana, YU, Aškerčeva 12, Institute of Geography Edward
Kardelj University

GEOGRAPHICAL ASPECTS OF THE INVESTIGATION OF BORDERS AND BORDER REGIONS

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slovenian, (Slovenian, English)

The author deals with the different aspects of the investigation of borders found in the literature, paying specific attention to the significance and the function of the state border. Thus he presents the development of the views of the function of the border within the framework of various geographic disciplines, such as the political and the social geography. He defines in detail the concept of the open border and its influence on the formation of border areas in the sense in which this concept is present in the investigations of Slovene geographers during the last ten years.

UDK 911.3:631.113 (497.12-23) = 863

Meze, D.
61000 Ljubljana, YU, Novi trg 4, Geografski inštitut Antona Melika,
SAZU

OSNOVNE SMERNICE ZA GEOGRAFSKO PROUČEVANJE HRIBOVSKIH KMETIJ NA SLOVENSKEM

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Geografski inštitut Antona Melika SAZU je začel s proučevanjem geografije hribovskih kmetij na Slovenskem, s poudarkom na novejšem gospodarskem in socialnem stanju. Zaradi enotnega koncepta proučevanja so bile na osnovi že izvršenih proučitev izdelane osnovne smernice in dana glavna navodila za nadaljnje proučevanje.

UDK 910.1:911.2 = 863

Izvirno znanstveno delo. Geografija.
Kladnik, D.
61000 Ljubljana, YU Aškerčeva 12, Inštitut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja

MOŽNOST UPORABE POSKUSNIH MODELOV V FIZIČNI GEOGRAFIJI NA PRIMERU PROUČEVANJA MELIŠČ

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slov., (slov., angl.)

Prispevek obravnava osnovne vidike uporabnosti poskusov na modelih v fizični geografiji. V drugem delu je prikazana konkretna proučitev uporabnosti na primeru raziskovanja melišč. Ugotovljeno na so ujemanja v zakonitostih na poskusnem modelu melišča in na izbranih meliščih v Kamniško-Savinjskih Alpah. Proučena sta bila predvsem naklon in granulacijska sestava obeh vrst melišč.

UDC 910.1:911.2 = 20

Original scientific paper. Geography.

Kladnik, D.
61000 Ljubljana, YU. Aškerčeva 12, Institute of Geography Edvard
Kardelj University

THE APPLICABILITY OF EXPERIMENTAL MODELS IN PHYSICAL GEOGRAPHY WITH SPECIFIC REFERENCE TO THE STUDY OF SCREES

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slovenian, (Slovenian, English)

The article studies the basic aspects of the applicability of experimental models in physical geography. In the second part a concrete application of the model is made on the case of studying screes. It has been found that the regularities established on the experimental model are in accordance with those observed in the screes selected in Kamniško-Savinjske Alpe. Particular attention has been paid to the inclination and the granulation structure of the two kinds of screes.

UDC 911.3: 631.113 (487.12-23) = 20

Meze, D.
61000 Ljubljana, YU, Novi trg 4, The Geographical Institute Anton
Melik at the Slovene Academy of Arts and Sciences

BASIC GUIDE-LINES FOR THE GEOGRAPHICAL RESEARCH OF THE MOUNTAIN FARMS IN SLOVENIA

Geografski vestnik, LII, (1980)
Slovenian, (Slovenian, English)

The Geographical Institute Anton Melik at the Slovene Academy of Arts and Sciences started to research the geography of the mountain farms in Slovenia. There is special attention devoted to the study of the current socio-economic situations on the mountain farms. Owing to the uniform concept of the research work there were prepared on the basis of the research experiences the basic guide-lines and the main directions for the further investigation of the mountain farms.

VSEBINA — CONTENTS — TABLE DES MATIERES

Razprave — Papers — Articles

Ivan Gams (Ljubljana): Poglavitni dejavniki kemične erozije na krasu po svetu (z 1 karto in 3 diagrami v besedilu)	3
Main Factors of Karst Denudation in the World (with 1 Map and 3 Diagrams in Text)	14
Jurij Kunaver (Ljubljana): Razvoj in sledovi zadnje stadialne podednitve v Zgornjem Posočju (I) (z 1 karto, 1 diagramom in 3 fotografijami v besedilu)	17
Development and the Traces of the Last Glaciation in the Upper Soča Area (I) (with 1 Map, 1 Diagram and 3 Photographs in Text)	35
Andrej Mihavec (Dolenji Logatec): Račevsko jezero med Žirovskim vrhom in Rovtami (z 1 karto, 2 skicama in 1 fotografijo v besedilu)	37
The Lake »Račevsko jezero« between Žirovski vrh and Rovte (with 1 Map, 2 Graphs and 1 Photograph in Text)	47
Lojze Gosar (Ljubljana): Analitične projekcije prebivalstva (z 8 diagrami v besedilu)	49
Cohort Survival Population Projections (with 8 Diagrams in Text)	61
Lojze Gosar, Pavle Mihavec, Aleksander Jakoš (Ljubljana): Pomen tipologije naselij za planiranje (z 1 skico in 2 diagramoma v besedilu)	63
The Role of Typology of Settlements in Planning (with 1 Graph and 2 Diagrams in Text)	76

Manjši prespevki — Petier Articles — Petits articles

Rado Kočevar (Kranj): Zimski turizem na Gorenjskem glede na trajanje snežne odeje	79
The Winter-Tourism of Gorenjska depending to the Duration of Blanket of Snow	83
Prispevka k slovenskemu kraškemu imenoslovju Contributions to the Slovene Karstological Terminology	
Andrej Kranjc (Postojna): Siga	85
»Siga« (Sinter)	88
Ivan Gams (Ljubljana): Sigove tvorbe-kapniki-Kras-kras	89
Sinter-Dripstones-Kras-kras	91

Razgledi — Scientific Review and Notes — Notes et comptes rendus

Igor Vrišer (Ljubljana): Naselbinski sistem v Jugoslaviji	93
---	----

Yugoslav National Settlement System	104
Peter Habič (Postojna): S poti po kitajskem krasu (z 1 karto, 2 skicama in 4 fotografijami v besedilu)	107
From the Way to the Chinese Karst (with 1 Map, 2 Graphs and 4 Photographs in Text)	121
Ivo Piry (Ljubljana): Geografski vidiki proučevanja meja in obmejnih pokrajin	123
Geographical Aspects of the Investigations of Borders and Border Regions	132

Raziskovalne metode — Research Methods — Méthodes des recherches

Dušan Plut (Ljubljana): Raziskovalne zasnove in delovne metode pokrajinske ekologije	135
Research Conceptions and Working Methods in Landscape Ecology	143
Drago Meze (Ljubljana): Osnovne smernice za geografsko proučevanje hribovskih kmetij na Slovenskem	145
Basic Guide-Lines for the Geographical Research of the Mountain Farms in Slovenia	154
Drago Klavdnik (Ljubljana): Možnost uporabe poskusnih modelov v fizični geografiji na primeru proučevanja melišč (s 3 diagrami in 2 fotografijama v besedilu)	155
The Applicability of Experimental Models in Physical Geography with Specific Reference to the Study of Scree (with 3 Diagrams and 2 Photographs in Text)	165

Književnost — Review of Books — Notes bibliographiques

Iz slovenske geografske književnosti

Svetozar Ilešič: Pogledi na geografijo. Teoretsko-metodološki prispevki, razprave in poročila (Borut Belec)	167
Dr. Mavricij Zgonik: Dravska dolina, Novejši razvoj kulturne pokrajine (Vladimir Bračič)	170
Mariborsko Podravje, Zbornik 11. zborovanja slovenskih geografov v Mariboru (Mirko Pak)	176
Acta Carsologica — Krasoslovni zbornik, VIII (1978) (Andrej Kranjc)	178
Geographica Slovenica 10 (Marijan Klemenčič)	180
Geografski zbornik XIX (Milan Natek)	180
Anton Gosar: The Urban Growth and Spatial Problems of Recreation in Slovenia (Dušan Plut)	183

Iz ostale Jugoslovanske geografske in sorodne književnosti

Dr. Branislav Bukurov: Bačka, Banat i Srem (Mirko Pak)	184
Spomen zbornik, Ob 30. obletnici Geografskega društva Hrvatske (1947-1977) (M. Pak)	185
Človekova sredina i prostorno uredenje u Jugoslaviji — pregled stanja 1979 (Milan Orožen-Adamič)	185

Iz poljske in madžarske književnosti

W. Tyszkiewicz: Struktura agrarna Polski 1945-1975 (Marijan Klemenčič)	186
Tadeus Szczesny: Ochrona przyrody i krajobrazu (Dušan Plut)	187
Rural Transformation in Hungary and Poland (Marijan Klemenčič)	188

Iz ostale inozemske geografske in sorodne književnosti

Steuer M.: Wahrnehmung und Bewertung von Naturrisiken (I. G a m s)	189
Stanley A. Schumm: The Fluvial System (Karel N a t e k)	190
A. S. Collinson: Introduction to World Vegetation (Franc Lovrenčak)	191
Karsts de montagnes-Karst et structure (Andrej Kranjc)	192
Antonin Buček, Oldřich Mikulík: Valuation of the Negative Effects of Economic Activities on the Environment of the Model Region of Liberec (Dušan Plut)	193
Quantitative Modelle in der Geographie und Raumplanung (Marijan Klemenčič)	194
G. P. Shapman: Human and Environmental Systems (Marijan Klemenčič)	195
Nekaj novih pogledov na turistično geografijo: Tourism and Borders; Blažević-Pepeonič: Turistička geografija; dr. Stevan Stanković; Turizam u Jugoslaviji; mag. Golab Čingoski: Turizam Makedonije; mag. Milenko Bašić: Geografske osnove turističke privrede Vrbasko-Plivskog prostora (Anton Gosar)	196

Kronika — Chronicle — Chronique

Devetdeset let Pavla Kunaverja (France Planina)	199
Ob sedemdesetletnici prof. dr. Mavricija Zgonika (Svetozar Ilešič)	204
Univ. prof. dr. Marjan Žagar — šestdesetletnik (Ivan Gams)	205
Bibliografija važnejših objav prof. dr. M. Žagarja (Ivan Gams)	206
Profesorju Oskarju Reyi v spomin (Valter Bohinec)	208
†Ivan Simonič (Roman Savnik)	209
Ob smrti prof. dr. Sulejmana Bakaršiča (1920-1980) (Svetozar Ilešič)	210
Priznanje in nagradi	210
Zvezno posvetovanje »Problemi koncepcije in legende za izdelavo pregledne (1 : 500 000) in detajlne (1 : 100 000) geomorfološke karte Jugoslavije« (Karel Natek)	211
II. jugoslovanski simpozij o urbani in industrijski geografiji (Mirko Pak)	214
Mednarodni simpozij »O izrabi kraškega prostora« (France Habe)	215
Simpozij o kraški eroziji (Andrej Kranjc)	218
Delo Geografskega društva Slovenije v obdobju od junija 1978 do maja 1980 (Dušan Plut)	219
Povzetki (sinopsisi)	221



GEOGRAFSKI VESTNIK LII — 1980

Izdalo in založilo Geografsko društvo Slovenije — Izšel 1980

Geografski vestnik izhaja v Ljubljani. Rokopise, časopise v zameno in knjige v oceno pošiljajte na uredništvo, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 12. — Za vsebino in jezik prispevkov so odgovorni avtorji. — Uprava časopisa je pri Geografskem društvu Slovenije, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 12. — Denar pošiljajte na račun št. 50100-678-44109 (Geografsko društvo Slovenije)

Tisk ZGEP »Pomurski tisk«, TOZD Tiskarna